

TESTE
658
E74P
NET= 3361

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
SEDE LATACUNGA**

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**TEMA: "PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE
LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO PARA LA CIUDAD DE LATACUNGA"**

REALIZADO POR:

- **FÁTIMA FERNANDA ESCOBAR ESCOBAR**
- **JOHANNA PAULINA SALAZAR JÁCOME**

DIRECTOR:

ING. MARLON TINAJERO

CODIRECTORA:

ING. ELISABETH JIMÉNEZ

LATACUNGA, JULIO 2004

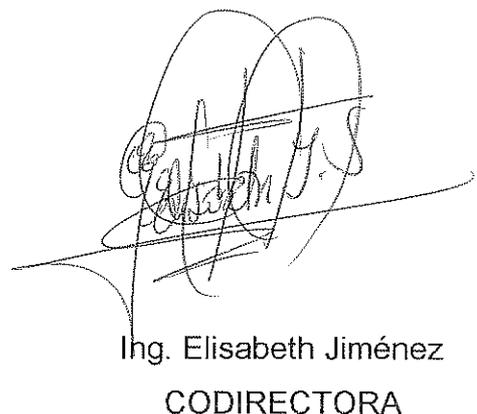
CERTIFICADO

En nuestra condición de Director y Codirectora, certificamos que las Señoritas Fátima Fernanda Escobar Escobar y Johanna Paulina Salazar Jácome, han desarrollado el proyecto de grado titulado "PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA CIUDAD DE LATACUNGA", observando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas; que regulan esta actividad académica, por lo que autorizamos para que las mencionadas Señoritas reproduzcan el documento definitivo, presenten a las autoridades de la Facultad de Ciencias Administrativas y procedan a la exposición de su contenido.

Atentamente;



Ing. Marlon Tirajero
DIRECTOR



Ing. Elisabeth Jiménez
CODIRECTORA

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Politécnica del Ejército Sede Latacunga por brindarnos la oportunidad de pasar por sus aulas, para formarnos como profesionales, avalados con el prestigio e importancia que tiene el nombre de una Universidad sólida y competitiva como lo es la ESPE, que con su empeño de contribuir con el crecimiento de nuestro país, día a día busca el mejoramiento y satisfacción del alumno que es su principal motor.

A la Facultad de Ciencias Administrativas por habernos acogido como parte de ella, y por permitimos portar orgullosamente su bandera; a todos los profesionales que imparten sus conocimientos, en las aulas por las que algún día atravesamos, siempre los recordaremos con gratitud y cariño porque compartimos muchas experiencias junto a ellos.

Al Ing. Marlon Tinajero por su acertada y exigente dirección; a la Ing. Elisabeth Jiménez, que con comprensión y sutileza ha sabido mostrarnos nuestros errores; al Eco. Julio Villa, quien con paciencia y bondad supo escucharnos cuando lo necesitamos; pero principalmente les agradecemos por ser nuestros amigos antes que nuestros profesores.

A la I. Municipalidad de Latacunga por abrimos sus puertas para la realización del presente proyecto, principalmente al Sr. Dr. Rubén Terán V. quien creyendo en la juventud de su Ciudad permitió que lleváramos a cabo nuestra meta. Así mismo, a las Direcciones Financiera, de Agua Potable y de Obras Públicas por brindarnos el apoyo y la apertura necesaria para la realización adecuada de nuestro trabajo, a todos sus funcionarios, ya que directa o indirectamente han colaborado con nosotras.

A la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato (EMAPA), por su cooperación abierta y amistosa, procurando la buena orientación de nuestro proyecto.

Y en general a todas las personas que han hecho posible que el presente proyecto se realice; les decimos, Gracias!

Fátima y Paulina

DEDICATORIA

El presente trabajo, fruto de mi esfuerzo y dedicación, se lo dedico a Dios el Ser Supremo que siempre guía mi camino, silenciosa y cálidamente, confiando siempre en mi prudencia y capacidad, ha sido sin dudarle el apoyo y la fuerza que he necesitado en mis momentos de flaqueza.

A mis padres que con su ejemplo han inculcado en mi, principios y valores, entorno a los cuales he encaminado mis pasos, pero principalmente me enseñaron a ser valiente y a luchar sin descansar para alcanzar mis sueños y metas poniendo siempre el corazón. A mi padre que con su disciplina y conocimientos interminables, en todo momento reforzó mi aprendizaje y me enseñó a ser responsable. A mi madre por su infinito amor y orgullo hacia mi, por la confianza que ha depositado en mi, y por estar siempre a mi lado siendo más que mi madre mi amiga.

A mis abuelitos que desde el cielo observan mis pasos, siempre están en mi mente y corazón, especialmente mi abuelito Enrique, a mis abuelitas Julieta y Nelly, por el amor y comprensión que me han brindado, cada una en diferentes etapas de mi vida.

A mi hermano y su pequeña familia, por creer en mi y por el cariño que me han brindado siempre.

A mi familia por confiar en mi capacidad y fortaleza y por preocuparse constantemente en mi bienestar y crecimiento; en mis manos está el llevar en alto su nombre.

A Edú por el aliento que me ha brindado y porque con su inmenso cariño me ha acompañado durante este arduo camino, incondicionalmente me ha apoyado a mi y a mi familia cuando lo hemos necesitado, personas como él quedan muy pocas, y yo tengo la suerte de conocerlo y contar con su compañía.

A Pauli por las experiencias que compartimos, unas buenas, otras no tanto, pero siempre apoyándonos mutuamente, sin su compañía mi vida universitaria no hubiera sido la misma.

Y para todos aquellos quienes creen que en la vida todo se puede conseguir si se tiene fe en Dios y su inmensa generosidad.

FATY

DEDICATORIA

El éxito de esta tesis quiero dedicarle en primer lugar, al ser más divino y celestial de esta tierra, mi Dios, por ser guía e inspiración; por darme la fe y la sabiduría para culminar esta labor.

A mis padres Edwin y Marthita, por ser siempre mis pilares firmes y persistentes, quienes con sus sabios consejos me enseñaron el verdadero significado de la responsabilidad y la real importancia de la superación; un muy profundo y honroso reconocimiento para ti mamita, que con tu amor, ternura y comprensión orientaste mis pasos por el sendero de la verdad y la justicia, grata herencia que la conservaré en todas y cada una de las actividades que realice por el caminar de mi vida.

A mis fieles y entusiastas hermanos, les dedico esta tarea por esa constante energía que irradiaron día a día, para que este cometido se haya hecho realidad.

A mis entrañables amigos y amigas, quienes con su desinteresada amistad, avivaron en mí el interés de crecimiento y superación tanto en lo personal como en lo profesional.

Y de manera especial a ese pequeño angelito, que llena mi vida de amor y de alegría, Juanito Esteban, que con tu presencia iluminas y alimentas mi alma y espíritu, gracias te doy, por darme la oportunidad de conocer y sentir lo que es ser una madre. Hago votos para que este trabajo te sirva de escalón, para tu superación en la vida...

RESUMEN EJECUTIVO

El agua, al constituirse como un recurso de vital importancia para el desarrollo de las actividades del ser humano, debe ser cuidada y conservada, ya que no es de carácter renovable, por lo que su mal uso podría acarrear problemas futuros de escasez.

La Ciudad de Latacunga posee una ventaja bastante grande con respecto a la situación de sus aguas, ya que tiene una gran cantidad de vertientes superficiales y subterráneas, ubicadas de tal manera que llegan hasta sus poblaciones por la fuerza de la gravedad, evitando la utilización de equipos de bombeo, que es lo que incrementa las tarifas asignadas a este recurso de primera necesidad.

Es por esto que se hace indispensable la correcta, oportuna y adecuada administración del agua, es decir que se busque la mejor manera de aprovechar este recurso, con el fin de obtener beneficios para las personas, pero sin perjudicar el medio ambiente, contribuyendo al incremento del nivel de vida de la comunidad.

El presente estudio, tomando en consideración lo mencionado anteriormente, expone una buena alternativa de mejorar el manejo del agua potable y del alcantarillado de la Ciudad, a través de la creación de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga "EMAPAL", que se encargaría de administrar ambos servicios, con el afán de mejorar la calidad de los mismos y por ende el nivel de satisfacción de las necesidades de los habitantes de Latacunga.

INDICE

	PAGS.
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	
1.1 ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN	1
1.1.1 Reseña Histórica	1
1.1.1.1 Dirección de Agua Potable	5
1.1.1.2 Dirección de Obras Públicas	6
1.1.2 Localización Actual de la I. Municipalidad de Latacunga	7
1.1.3 Filosofía empresarial	9
1.1.3.1 Misión de la I. Municipalidad de Latacunga	9
1.1.3.2 Visión de la I. Municipalidad de Latacunga	10
1.1.3.3 Objetivos de la I. Municipalidad de Latacunga	10
1.1.4 Estructura organizacional	11
1.1.4.1 Estructura de la I. Municipalidad	11
a) Dirección de Agua Potable	14
b) Dirección de Obras Públicas	15
1.2 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO	16
1.2.1 Justificación	16
1.2.2 Objetivos	18
1.2.2.1 Objetivo general	18
1.2.2.2 Objetivos específicos	18
1.2.3 Tipología del proyecto	19
1.3 BASES TEÓRICAS	21
CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL	23
2.1 ANÁLISIS INTERNO	23
2.1.1 Análisis de la Dirección de Agua Potable	26
2.1.1.1 Situación Actual	26

- Ordenanza de Agua Potable	32
a) Recurso Humano	54
- Funciones de la Dirección de Agua Potable	56
b) Recursos Económicos	66
c) Recursos Materiales	69
d) Procesos Administrativos y Operativos de la Dirección de Agua Potable	77
- Procesos Administrativos	78
- Proceso Operativo	91
2.1.2 Análisis de la Dirección de Obras Públicas/División Alcantarillado	92
2.1.2.1 Situación Actual	92
- Ordenanza de Alcantarillado	92
a) Recurso Humano	102
- Funciones de la Dirección de Obras Públicas	104
b) Recursos Económicos	108
c) Recursos Materiales	110
d) Procesos	113
2.2 ANÁLISIS EXTERNO	118
2.2.1 Análisis del Microambiente	118
2.2.1.1 Dirección de Agua Potable	118
a) Proveedores	118
b) Usuarios	119
2.2.1.2 Dirección de Obras Públicas / Alcantarillado	121
a) Proveedores	121
b) Usuarios	124
2.2.2 Análisis del Macroambiente	124
2.2.2.1 Ambiente Demográfico	124
2.2.2.2 Ambiente Económico	126
2.2.2.3 Ambiente Tecnológico	129
2.2.2.4 Ambiente Político Legal	129

2.2.2.5	Ambiente Socio – Cultural	130
2.2.2.6	Ambiente Natural	130
2.3	ANÁLISIS FODA	131
2.3.1	Análisis Interno de la Dirección de Agua Potable y Dirección de Obras Públicas/Alcantarillado	131
2.3.1.1	Fortalezas	132
2.3.1.2	Debilidades	135
2.3.2	Análisis Externo de la Dirección de Agua Potable y Dirección de Obras Públicas / Alcantarillado	139
2.3.2.1	Oportunidades	139
2.3.2.2	Amenazas	142
	- Ponderación del Análisis FODA de la Dirección de Agua Potable	145
	- Ponderación del Análisis FODA de la Dirección de Obras Públicas	148

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO

3.1	OBJETIVOS	151
3.1.1	Objetivo general	151
3.1.2	Objetivo específico	151
3.2	ANÁLISIS DE LA DEMANDA (REQUERIMIENTO DE LA POBLACIÓN)	152
3.2.1	Análisis con fuentes primarias	152
3.2.1.1	Diseño de la encuesta	153
3.2.1.2	Segmentación del mercado	154
3.2.1.3	Recolección de datos	157
3.2.1.4	Análisis de los resultados	158
3.2.2	Análisis con fuentes secundarias	171
3.2.3	Demanda Proyectada (Satisfacción Proyectada)	176
3.3	ANÁLISIS DE LA OFERTA	177
3.3.1	Análisis histórico de la oferta	178

3.3.2	Oferta proyectada	180
3.4	ANÁLISIS OFERTA DEMANDA	181
3.4.1	Demanda insatisfecha	181
3.5	ANÁLISIS DE PRECIOS (TARIFAS)	185
3.5.1	Precios Históricos	186
3.5.2	Proyección de tarifas	188
3.6	COMERCIALIZACIÓN	188
3.6.1	Concienciación a los usuarios	188
3.6.2	Socialización a la ciudadanía	189

CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO

4.1	TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN	190
4.1.1	Tamaño y Localización de la Planta Administrativa	190
4.1.1.1	Determinación del tamaño de la Planta	191
	a) Factores determinantes del Tamaño	191
	• Disponibilidad de Mano de Obra	191
	• Disponibilidad de Tecnología	193
	• Disponibilidad de Terreno	194
4.1.1.2	Localización de la Planta	196
	a) Macro Localización	196
	b) Micro Localización	199
4.2	INGENIERÍA DEL PROYECTO	203
4.2.1	Descripción de Procesos	203
4.2.1.1	Procesos Administrativos	203
	a) Procesos del Area de Agua Potable	210
	b) Procesos del Area de Alcantarillado	213
4.2.2	Infraestructura	216
4.2.2.1	Distribución del espacio físico de la Planta Administrativa	216
4.2.3	Selección de Muebles y Equipo	219
4.2.3.1	Muebles de oficina para la Planta Administrativa	219

4.2.3.2	Equipo para la Planta Administrativa	221
4.2.4	Requerimiento de Recurso Humano	222
4.2.5	Requerimiento de materiales e insumos	224

CAPÍTULO V: PROPUESTA ADMINISTRATIVA

5.1	MARCO LEGAL	226
5.2	EMPRESA	233
5.2.1	Nombre o Razón Social	233
5.2.2	Logotipo de la Empresa	234
5.3	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL	234
5.3.1	Misión	235
5.3.2	Visión	235
5.3.3	Objetivos	235
5.3.3.1	Objetivo general	235
5.3.3.2	Objetivo específico	236
5.4	ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL	236
5.5	POLÍTICAS ORGANIZACIONALES	240
5.6	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	242
	a. Tipología	242
	b. Departamentalización	243
5.6.1	Organigrama Estructural	244
5.6.2	Organigrama Funcional	245
5.7	MANUAL DE FUNCIONES	246
5.7.1	Funciones del Area Administrativa	246
5.7.2	Funciones del Area Operativa	271

CAPÍTULO VI: ESTUDIO FINANCIERO

6.1	OBJETIVOS	281
6.1.1	Objetivo general	281
6.1.2	Objetivos específicos	281

6.2	INGRESOS	282
6.2.1	Recaudaciones	282
6.2.2	Asignación Presupuestarias	288
6.3	DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS	288
6.3.1	Costos de Producción	289
6.3.2	Costos de Administración	295
6.3.3	Costos de Marketing	301
6.3.4	Costo total de operación de la empresa	302
6.4	INVERSIÓN	302
6.4.1	Activos	303
6.4.1.1	Activo fijo	303
6.4.1.2	Activo diferido	313
6.4.1.3	Depreciación y Amortización	314
6.4.2	Capital de Trabajo	314
6.4.3	Financiamiento de la inversión	314
	- Otros Activos	315
6.5	DETERMINACIÓN DE LA TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)	316
6.6	PRESUPUESTOS	317
6.7	ESTADO SE SITUACIÓN FINANCIERA	318
	- Estado de Situación Financiera proyectado	320
6.8	ESTADOS DE RESULTADOS	322
	- Estado de Resultados Proyectado	324
6.9	FLUJO DE CAJA	325

CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN FINANCIERA

7.1	VALOR ACTUAL NETO (VAN)	326
7.2	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	327
7.3	PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL	328
7.4	RELACION BENEFICIO – COSTO	329
7.5	ÍNDICES FINANCIEROS	330

CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICO – SOCIAL

8.1	CONSIDERACIONES BÁSICAS	334
8.2	INFORMACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	338
8.3	CONVERSIÓN DE RUBROS FINANCIEROS A RUBROS ECONÓMICOS	339
8.4	AJUSTES DE VALORACIÓN PARA CONVERTIR PRECIOS DE MERCADO EN PRECIOS SOCIALES	341
8.5	PERFIL DE BENEFICIOS PRIMARIOS A PRECIOS CONSTANTES Y VALORADOS A PRECIOS SOCIALES	347
8.6	CONFIGURACIÓN DEL FLUJO NETO SOCIAL	348

CAPÍTULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1	CONCLUSIONES	353
9.2	RECOMENDACIONES	356

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

PAGS

1.1 Ilustre Municipalidad de Latacunga	4
2.1 Oficinas de la Dirección de Agua Potable	26
2.2 Filtros y canaletas de desinfección y clorificación del agua.	27
2.3 Captación Illigua	28
2.4 Tanque de reserva "San Martín"	29
2.5 Tanque de reserva "San Felipe Alto"	30
2.6 Tanque de reserva "San Felipe Bajo" (Tanque nuevo)	30
2.7 Tanque de reserva "San Felipe Bajo" (Tanque viejo)	31
2.8 Tanques de reserva "El Calvario"	31
2.9 Planta de Tratamiento (Loma de Alcoceres)	51
2.10 Jefe de la Dirección de Agua Potable	56
2.11 Laboratorios de la Planta de Tratamiento	72
2.12 Bodega y Bombas de la Planta de Tratamiento	73

ÍNDICE DE DIAGRAMAS DE FLUJO	PAGS
2.1 Compra de Suministros y Materiales	80
2.2 Solicitud de materiales a bodega	84
2.3 Solicitud de acometida e instalación	87
2.4 Reemplazo de medidores dañados	90
2.5 Solicitud de acometida domiciliaria de alcantarillado	115
2.6 Mantenimiento del alcantarillado	117
4.1 Proceso de sesión de Junta Directiva	204
4.2 Proceso de contratación de personal	205
4.3 Adquisición de suministros y materiales	206
4.4 Proceso de solicitud de materiales	209
4.5 Proceso de acometida	210
4.6 Proceso de reemplazo de medidores	212
4.7 Proceso de acometida de alcantarillado	213
4.8 Proceso de mantenimiento	215

ÍNDICE DE GRÁFICOS

PAGS

2.1 Fortalezas de la Dirección de Agua Potable	133
2.2 Fortalezas de la Dirección de Obras Públicas	135
2.3 Debilidades de la Dirección de Agua Potable	137
2.4 Debilidades de la Dirección de Obras Públicas	138
2.5 Oportunidades de la Dirección de Agua Potable	140
2.6 Oportunidades de la Dirección de Obras Públicas	142
2.7 Amenazas de la Dirección de Agua Potable	143
2.8 Amenazas de la Dirección de Obras Públicas	145
2.9 Matriz GE de la Dirección de Agua Potable	148
2.10 Matriz GE de la Dirección de Obras Públicas	150
3.1 Señale la parroquia donde usted vive	159
3.2 Indique si su vivienda es	161
3.3 ¿De cuántos miembros está conformado su hogar?	162
3.4 ¿En el lugar de su residencia dispone del servicio de agua potable?	164
3.5 ¿En el lugar de su residencia dispone del servicio de alcantarillado?	165
3.6 ¿Cómo considera usted el servicio de agua potable ofertado por el Municipio?	166
3.7 ¿Cómo considera usted el servicio de alcantarillado ofertado por el Municipio?	168
3.8 ¿Cuánto paga usted mensualmente en USD. por el consumo de agua potable y alcantarillado?	169
3.9 ¿Cree usted que sería beneficioso que una Empresa, maneje de manera independiente los servicios de agua potable y alcantarillado?	171
3.10 Porcentajes de eliminación de aguas servidas	173
3.11 Comportamiento histórico de la demanda de agua potable (m ³)	175
3.12 Proyección de la demanda de agua potable (m ³)	177
3.13 Comportamiento histórico de la oferta de agua potable (m ³)	179
3.14 Proyección de la demanda insatisfecha del consumo de anual de agua potable m ³	182
3.15 Demanda insatisfecha cualitativa del servicio de agua potable	184
4.1 Mapa del Ecuador	197

4.2 Mapa de la Provincia de Cotopaxi	198
4.3 Mapa de la Ciudad de Latacunga	199
4.4 Ubicación de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga	201
4.5 Distribución física de la primera planta	217
4.6 Distribución física de la segunda planta	218
4.7 Distribución física de la tercera planta	218
4.8. Distribución física de la Sala de Juntas	219

ÍNDICE DE CUADROS

PAGS

2.1 Distribución del Personal de la Dirección de Agua Potable	54
2.2 Personal de la Dirección de Agua de Potable	55
2.3 Situación Financiera del Servicio de Agua Potable	67
2.4 Cartera vencida de créditos de Agua Potable y Alcantarillado	69
2.5 Personal administrativo y operativo de la Dirección de Obras Publicas	102
2.6 Personal Dirección de Obras Publicas	103
2.7 Situación financiera de la Dirección de Obras Publicas/Alcantarillado	109
2.8 Categoría de usuarios	120
2.9 Cuadro tarifario de consumo de agua potable	121
2.10 Evolución de la población de la Provincia, Cantón Latacunga y Ciudad de Latacunga	125
2.11 Total de viviendas, ocupadas con personas presentes, promedio de ocupantes y densidad poblacional	126
2.12 Inflación anual del Ecuador	127
2.13 Producto Interno Bruto	128
2.14 Presupuesto del Gobierno Central	128
2.15 Fortalezas de la Dirección de Agua Potable	132
2.16 Fortalezas de la Dirección de Obras Públicas	134
2.17 Debilidades de la Dirección de Agua Potable	136
2.18 Debilidades de la Dirección de Obras Públicas	138
2.19 Oportunidades de la Dirección de Agua Potable	139
2.20 Oportunidades de la Dirección de Obras Públicas	141
2.21 Amenazas de la Dirección de Agua Potable	143
2.22 Amenazas de la Dirección de Obras Públicas	144
2.23 Análisis Situacional de la Dirección de Agua Potable (F/D)	146
2.24 Análisis Situacional de la Dirección de Agua Potable (O/A)	147
2.25 Análisis Situacional de la Dirección de Obras Públicas (F/D)	149
2.26 Análisis Situacional de la Dirección de Obras Públicas (O/A)	149
3.1 Porcentaje de encuestas por parroquia	158
3.2 Tabulación pregunta 1	158

3.3 Resultados pregunta 1	159
3.4 Tabulación pregunta 2	160
3.5 Resultados pregunta 2	160
3.6 Tabulación pregunta 3	161
3.7 Resultados pregunta 3	162
3.8 Tabulación pregunta 4	163
3.9 Resultados pregunta 4	163
3.10 Tabulación pregunta 5	164
3.11 Resultados pregunta 5	165
3.12 Tabulación pregunta 6	166
3.13 Resultados pregunta 6	166
3.14 Tabulación pregunta 7	167
3.15 Resultados pregunta 7	167
3.16 Tabulación pregunta 8	168
3.17 Resultados pregunta 8	169
3.18 Tabulación pregunta 9	170
3.19 Resultados pregunta 9	170
3.20 Consumo mensual histórico de agua	172
3.21 Demanda del servicio de alcantarillado	173
3.22 Evolución de la población del Cantón y ciudad de Latacunga	174
3.23 Demanda histórica de agua potable (m ³)	174
3.24 Proyección de la demanda de agua potable (m ³)	176
3.25 Oferta histórica de agua potable (m ³)	178
3.26 Demanda insatisfecha proyectada del consumo de agua potable	182
3.27 Demanda insatisfecha cualitativa del servicio de agua potable	183
3.28 Demanda insatisfecha del servicio de alcantarillado	184
3.29 Tarifas de consumo de agua potable	185
4.1 Localización por puntos ponderados	202
4.2 Requerimiento de muebles y enseres	220
4.3 Requerimiento de equipos de oficina	221
4.4 Personal contratado	223
4.5 Requerimiento de materiales	224
4.6 Requerimiento de herramientas	225

6.1 Ingresos por el servicio de Agua Potable y Alcantarillado	283
6.2 Derechos de Conexión	283
6.3 Ingresos por Derecho de Conexión	284
6.4 Ingresos por venta de medidores	284
6.5 Ingresos por derechos de tramites	284
6.6 Ingresos por cobro de multas	285
6.7 Ingresos por interés por mora	286
6.8 Otros Ingresos	287
6.9 Ingresos Totales	287
6.10 Asignación Presupuestaria	288
6.11 Costo de Materia Prima Directa	289
6.12 Costo de Mano de Obra Directa en USD	291
6.13 Costo de Mano de Obra Indirecta	291
6.14 Materiales Indirectos de Laboratorio	292
6.15 Materiales Indirectos	293
6.16 Energía Eléctrica para la Planta de Tratamiento y Tanques de reserva	294
6.17 Costos Totales de Producción	294
6.18 Gastos de Administración en USD	296
6.19 Costo por Dietas	295
6.20 Gastos por Consumo de teléfono	297
6.21 Energía Eléctrica para la Planta Administrativa	298
6.22 Gastos de Seguros	298
6.23 Costos Totales de Administración	299
6.24 Gastos por Consumo de combustible	299
6.25 Costos por mantenimiento	301
6.26 Otros costos	301
6.27 Gastos de publicidad	302
6.28 Costo total de operación	302
6.29 Equipos	304
6.30 Muebles y Enseres a adquirir	305
6.31 Muebles y Enseres de la Planta de Tratamiento	306
6.32 Equipos de oficina a adquirir	306

6.33 Vehículos a adquirir	307
6.34 Vehículo de la Dirección de Agua Potable	307
6.35 Materiales de Oficina a adquirir	308
6.36 Herramientas a adquirir	309
6.37 Redes de distribución	310
6.38 Líneas de conducción	310
6.39 Conexiones domiciliarias	311
6.40 Red de Alcantarillado	311
6.41 Reservas y captaciones	312
6.42 Redes, Conducciones, Captaciones y Reservas	312
6.43 Total Activo Fijo	313
6.44 Activo Diferido	313
6.45 Depreciación de Activos fijos	314
6.46 Capital de Trabajo	314
6.47 Uniformes para el personal	315
6.48 Materiales de bodega	316
6.49 Resumen de costos y gastos	317
6.50 Estado de Situación Financiera	318
6.51 Estado de Situación Financiera Proyectado	320
6.52 Estado de Pérdidas y Ganancias	322
6.53 Estado de Resultados Proyectado	324
6.54 Flujo de Efectivo proyectado	325
7.1 Cálculo de la Tasa de descuento	326
7.2 Cálculo del Valor Actual Neto	327
7.3 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno	328
7.4 Cálculo de Período de recuperación del capital	328
8.1 Consumo de Agua potable por categoría	338
8.2 Resumen de inversión total realizada	338
8.3 Resumen del estado de resultados proyectado	339
8.4 Inversión económica total	340
8.5 Estados de Resultados Económico	340
8.6 Sueldos y Salarios sociales	346
8.7 Consumo de Energía Eléctrica a precios sociales	347

8.8 Combustibles a precios sociales	347
8.9 Valor Social del beneficio	348
8.10 Estado de Situación Financiera a precios sociales	348
8.11 Estado de Resultado Social proyectado	350
8.12 Flujo de Efectivo Social proyectado	351
8.13 Cálculo del Valor Neto Social	352
8.14 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno Social	352

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA



Municipalidad de Latacunga

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN

1.1.1 Reseña Histórica

La ciudad de Latacunga, capital de la Provincia de Cotopaxi, se encuentra ubicada en el centro del país y al suroeste del volcán del mismo nombre. Levantada tantas veces como fue asolada por las erupciones del Cotopaxi y distintos sismos, hoy es un importante centro de transformación de productos agrícolas, forestales y ganaderos.

Las olas migratorias de los Cayapas – Colorados procedentes de Centroamérica, los atacameños, y los quijos procedentes del Oriente, formaron los cacicazgos independientes de Tacunga, Mulliambato y Pillaro, Quizapincha y otros. Inicialmente los tacungas se defendieron de la invasión incáica pero gracias a la política hábil de Huayna – Cápac y al mestizaje, no pusieron resistencia, para más tarde enfrentarse valientemente a los conquistadores españoles.

Antes de la llegada de los españoles, Latacunga era un tambo incaico y esta condición la mantuvo después de la conquista. La tradición cuenta que Huayna – Cápac al recibir a los mitimaes trasplantados a esta región, les dijo: "Lacta cunani" que quiere decir: "Os entrego esta tierra", de donde provendría el nombre de la población.

Desde el comienzo de la Colonia empezó el reparto del territorio entre los conquistadores y se estableció el régimen de encomiendas, mitas y trabajo forzado en los obrajes. El reparto de tierras se lo realizó desde Quito pues el



Municipalidad de Latacunga

Corregimiento de Latacunga formaba parte de la Real Audiencia con el nombre de San Vicente Mártir. Es incierta la fecha de fundación española de la ciudad de Latacunga. Algunos investigadores consideran que el Asiento de Latacunga tuvo formación el año 1573 en que el visitador Licenciado Francisco de Cárdenas hace las reducciones de pueblos. Después de ello, en 1580 se funda la Capellanía de San Vicente Mártir de Latacunga y se consolidaría la vida jurídica de la actual ciudad de Latacunga. Muy temprano en la Colonia, el año 1564 se estableció un obraje en Latacunga por su cacique principal, Don Sancho Hacho. También durante la Colonia se establecieron los marquesados de Villa Orellana, de Maenza y de Miraflores. Esta zona fue codiciada por la nobleza de Quito.

Latacunga conmemora su Emancipación Política, el 11 de noviembre, pues en esta fecha del año 1820 el jefe realista Miguel Morales que estaba atrincherado con sus hombres en el convento de Santo Domingo muere valientemente y cae derrotado por las fuerzas patriotas que previamente se habían tomado la fábrica de pólvora y otros sitios estratégicos. Posteriormente los patriotas sufrieron derrotas hasta que se consolidó definitivamente la independencia con la Batalla de Pichincha. El 29 de noviembre de 1822 el Libertador Simón Bolívar entró por primera vez a Latacunga. Durante la Gran Colombia, la Villa de Latacunga (Villa desde 1811) pertenece al Departamento de Quito y el 1 de abril de 1851 fue elevada a la categoría de Provincia y se la llamó Provincia de León. Su nombre actual lo tiene desde 1938. Hasta 1860 dentro de su jurisdicción tenía al cantón Ambato.

En los primeros decenios de vida colonial, Latacunga dependió de las decisiones del Cabildo de Quito; debido a que no contaba con un organismo propio, que le permita actuar de manera autónoma e independiente; no obstante, el once de noviembre de 1811, en la Capital, se reúnen en sesión extraordinaria, miembros de la Junta Superior Gubernativa y Capitanía



Municipalidad de Latacunga

General, para tratar asuntos propios de su instituto, con el objeto de buscar el mejor arreglo y adelantamiento de las Provincias de su dependencia como partes integrantes del Reino.

Por esto y después de casi tres siglos, que Latacunga se venía desarrollando sin Cabildo alguno, en 1813 se lo estableció; tomando como punto de partida, la Constitución expedida por las Cortes de Cádiz en 1813, que disponía en sus artículos la creación de Cabildos Constitucionales en América; sin embargo, dos años después, el 30 de agosto de 1815 se abolió este decreto, y se tuvo que disolver el recientemente constituido Cabildo, en ese entonces. Pocos años después se vuelve a conformar el Cabildo, en lo que se denominada Villa Latacunga.

En épocas pasadas los Cabildos debían vigilar el sostenimiento del ejército auxiliar, provisionalmente acampado en Latacunga, o del que se hallaba de paso; a más de controlarlo, debían entregarles el aporte en provisiones, animales y pesos por parte de los moradores, sin distinción alguna de clase social; lo mismo que provocaba malestar entre la población; que comenzaba a verse afectada por dichas contribuciones. Pese a esto; el Cabildo continuó sorteando el interés patriótico continental, con el apoyo a las tropas que se estacionaban en el lugar.

Un Municipio se define como el órgano de gobierno y administración de una ciudad o cantón, y se compone de un órgano cabecera, alcalde o presidente municipal y los encargados de las diferentes áreas de actividad, los concejales y los demás miembros y funcionarios de la corporación, son elegidos mediante procesos electorales municipales que se llevan a cabo en periodos de tiempo establecidos por la ley, en plazos por lo general de cuatro años, excepto que se haga imposible la gobernabilidad o por sistema se impida el ejercicio



Municipalidad de Latacunga

normalizado de gobierno y sea necesaria la convocatoria de elecciones anticipadas.

Actualmente; y según las leyes vigentes, un “Municipio es la sociedad política autónoma subordinada al orden jurídico constitucional del Estado, cuya finalidad es el bien común local y, dentro de este y en forma primordial, la atención de las necesidades de la ciudad, del área metropolitana, y de las parroquias rurales de la respectiva jurisdicción. Cada Municipio constituye una personería jurídica del derecho público, con patrimonio propio y con capacidad para realizar los actos jurídicos que fueren necesarios para el cumplimiento de sus fines, en la forma y condiciones que determina la Constitución y la Ley”.³³

Fotografía No. 1.1 ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA



³³ “LEY DE RÉGIMEN MUNICIPAL”. Título I. Enunciados Generales. Capítulo I. Del Municipio. Sección 1ª. Del Municipio en general. Art. 1 y 2.



Municipalidad de Latacunga

1.1.1.1 Dirección de Agua Potable

La Dirección de Agua Potable como tal, en sus inicios, constituía una dependencia adscrita a la Dirección de Obras Públicas, y estaba subordinada a ésta.

El Agua Potable se separó de la Dirección de Obras Públicas en el año 1983, aproximadamente, originándose así la Dirección de Agua Potable, la cual por problemas legales del Régimen Municipal, en el año 1998, se cambia a Jefatura de Agua Potable, y posteriormente, en el 2003, nuevamente se le eleva a la categoría de Dirección, designación con la que consta hasta la actualidad.

En sus inicios, el agua entubada era privilegio únicamente de los moradores de lo que hoy constituye el Casco Colonial de la Ciudad de Latacunga, mientras que en las zonas aledañas, el líquido vital lo conseguían de pozos construidos por los propietarios de cada vivienda. Cabe destacar que el agua que se entregaba en aquellas épocas, provenía de las vertientes de San Martín, donde hoy se ubica la Planta de Tratamiento, estas aguas no recibían tratamiento alguno, ya que no se consideraba necesario porque las condiciones ambientales de ese entonces eran favorables. Para la distribución del agua se contaba con dos tanques de reserva ubicados en los sectores de El Calvario y la Alsacia; los mismos que fueron construidos alrededor del año 1960.

Antiguamente, no se disponía de medidores que permitan conocer la cantidad de agua, que se consumía en cada domicilio, por lo cual se cobraban tarifas fijas de acuerdo a tres categorías: residencial, comercial e industrial; se cobraban valores de 2, 10 y 25 sucres (moneda de curso legal hasta los primeros días del 2001) respectivamente.



Municipalidad de Latacunga

La Dirección de Agua Potable, en el transcurso de su existencia ha contado con varios representantes que han estado al frente de la misma, como son el Sr. Galo Subía Toro, Ing. Wellington Mena Benítez; Ing Julio César Proaño Beltrán, Ing. Jaime Lozada Sarzosa, Ing. María Navas Padilla; y por último el Ing. Germán Villacís Moreno, quién actualmente, se encuentra al frente a cargo de esa Dirección.

En la actualidad la Dirección de Agua Potable se maneja de una manera más compleja; debido a que ya existen medidores para el domicilio de cada usuario, lo que permite determinar la cantidad que cada familia, empresa o industria consume mensualmente, para poder asignar un valor de acuerdo a la categoría y al dispendio del líquido vital. El agua destinada al consumo de los habitantes de la Ciudad de Latacunga, recibe un tratamiento a base de sulfato de aluminio y cloro gas; con el objeto de eliminar las impurezas que puedan presentarse en el agua en estado natural. La distribución de este servicio hoy en día abarca casi un 95% del sector urbano de la Ciudad; para lo cual cuenta con seis tanques de reserva ubicados en diferentes sectores.

1.1.1.2 Dirección de Obras Públicas

La Dirección de Obras Públicas existe desde hace aproximadamente treinta años; y cuando fue creada, tenía a su cargo varias dependencias que se encargaban de diferentes actividades; y que hoy en día debido a la magnitud de responsabilidad y trabajo que se realizaba en cada una; se les elevó a la categoría de Direcciones, como es el caso del Agua Potable, Planificación, Construcciones, entre otros.



Municipalidad de Latacunga

A cargo de este departamento ha estado desde sus inicios, el manejo del alcantarillado y canalización, sin embargo, este servicio no tenía ningún costo en épocas anteriores, y se comenzó a cobrar un porcentaje, a partir del año 1986.

En la Dirección de esta área se han desempeñado, algunos profesionales tales como: Ing. Alfonso Velasco Villegas, Ing. Leonidas Carrera, Arq. Aníbal Campaña Gómez, Ing. Rosario Aroca Vega, Ing. José Rodríguez Bonilla, Ing. Dolores Campaña Peñaherrera; y por último el Ing. Hugo Freire Cajas, quién viene desempeñándose en este cargo desde el año de 1992, hasta la presente fecha.

Actualmente la Dirección de Obras Públicas tiene a su cargo la proyección, programación y construcción de todas las obras de interés público, las tareas se agrupan de acuerdo a su naturaleza, en cuatro jefaturas que son Ingeniería, Fiscalización, Parques y Máquinas; y al frente de cada sección se encuentra un equipo de trabajo con su respectivo jefe.

1.1.2 Localización Actual de la I. Municipalidad de Latacunga

La Ciudad de Latacunga ocupa la parte norte de la Hoya Latacunga – Ambato, se asienta al pie del Volcán Cotopaxi, en una planicie fértil donde se explotan productos agrícolas y ganaderos. Se encuentra bañada por los ríos Cutuchi, Pumacunchi, Yanayacu, Illuchi; y otros de menor dimensión, que corren hacia el sur.



Municipalidad de Latacunga

La Ciudad está a 0°55'48" de latitud sur y a 0°4'3" de longitud occidental. Al norte limita con el Cantón Saquisilí y Lasso, al sur con el Cantón Salcedo, al este con las poblaciones orientales de Monjas; al oeste con el cantón Pujilí. Tiene una extensión de 2.637,60 km², solamente la zona urbana tiene una extensión de 252,90 km²; posee un clima frío con un promedio de temperatura de 13°C, y 2850 m. sobre el nivel del mar.

La situación central le vuelve privilegiada en muchos aspectos, principalmente en la comunicación y vialidad; sus barrios, cerros, valles, su Centro Histórico; dan a la Ciudad una fisonomía atractiva y llena de contrastes.

Latacunga constituye una Cabecera Cantonal; formada por parroquias que se dividen en urbanas; que son Eloy Alfaro, Ignacio Flores, Juan Montalvo, La Matriz, San Buenaventura; y las parroquias rurales, Aláquez, Belisario Quevedo, Guitacama, José Guango Bajo, Mulaló, 11 de Noviembre, Poaló, San Juan de Pastocalle, Tanicuchí y Toacaso.

El edificio de la Ilustre Municipalidad de Latacunga, está ubicado en el Parque Vicente León; en la calle Sánchez de Orellana, entre General Manuel Maldonado y Ramírez Fita; constituye una de las piezas fundamentales del Centro Histórico de la Ciudad por su arcaica construcción de piedra pómez. En el tercer piso de este edificio, funciona La Dirección de Obras Públicas, mientras que la Dirección de Agua Potable actualmente se encuentra ubicada en las calles Guayaquil y Sánchez de Orellana en la Casa de Santo Domingo, en donde también funciona el Departamento de Higiene. Años atrás esta Dependencia funcionaba en el edificio localizado en las calle Quito y Avenida Rumiñahui, el mismo que se encuentra deteriorado y aún no se ha tomado una decisión sobre el destino de este.



Municipalidad de Latacunga

1.1.3 Filosofía empresarial

En la Ilustre Municipalidad de Latacunga, si bien no existe una misión, visión u objetivos planteados desde sus inicios; actualmente existen estudios que se han realizado con la autorización de la Institución en los que se proponen tales aspectos; de los cuales se han escogido los más acertados; cuyo autor es el primer personero de la ciudad el Sr. Dr. Rubén Terán Vásquez.

1.1.3.1 Misión de la I. Municipalidad de Latacunga

“Promover, facilitar, orientar y regular el desarrollo humano sostenible, equilibrado, equitativo e integrado para todo el territorio cantonal, lo que se logra con la aplicación de la descentralización, para que sea una realidad la autonomía administrativa y financiera del Municipio. Además debe ser participativo y concentrado de gestión local, que rescate los valores, cultura e identidades”.³⁴

Cabe destacar que a más de la misión propuesta mencionada anteriormente; el Municipio, al ser una institución de carácter público se subordina a los reglamentos existentes, como es el caso de la Ley de Régimen Municipal, en la cual se establecen aspectos que sin duda forman parte de la misión de cualquier organismo de esta índole.

La misión que se plantea, tiene algunos propósitos que se planea alcanzar, sin embargo sería importante aclarar que para conseguir todos y cada uno de ellos, se debe cumplir con un aspecto fundamental, como es la satisfacción de las necesidades de la ciudadanía latacungueña, ya que del bienestar individual se propendería el bienestar colectivo.

³⁴ CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO. Taller. Guía de Acciones para el Desarrollo Municipal. Proyecto de Auditoría y Gestión. 2003



Municipalidad de Latacunga

1.1.3.2 Visión de la I. Municipalidad de Latacunga

“El Gobierno Municipal de Latacunga pretende ser una institución con una alta cultura organizacional, que operativizará el mejoramiento continuo de su recurso humano y será el referente de la capacitación y construcción de capacidades en las organizaciones locales y su sociedad civil”.³⁵

Será la institución pública pionera en liderar la atención a la comunidad, preocupada por el mejoramiento continuo de los servicios que presta, a fin de cumplir sus responsabilidades sociales, locales y nacionales, integrando un equipo humano con altas cualidades personales, profesionales y morales, que se identifique por su proactividad y capacidad de respuesta frente a las necesidades de crecimiento físico.

En lo detallado anteriormente, se puede notar, que existen dos enfoques propuestos, de la Visión de la Municipalidad; los mismos que persiguen un fin en común, que es el desarrollo y crecimiento de sus miembros y de la organización en general; factor que sin lugar a dudas es indispensable considerar en una proyección de la Institución.

1.1.3.3 Objetivos de la I. Municipalidad de Latacunga

a) Objetivo General

Satisfacer las necesidades colectivas de la comunidad, especialmente las derivadas de la convivencia urbana, cuya atención no competa a otros organismos gubernativos.

³⁵ CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO. Taller. Guía de Acciones para el Desarrollo Municipal. Proyecto de Auditoría y Gestión. 2003



Municipalidad de Latacunga

b) Objetivos Específicos

Los objetivos que se podrían definir como específicos para el Municipio, son los siguientes:

- “Procurar el bienestar material de la colectividad y contribuir al fomento y protección de los intereses locales.
- Planificar e impulsar el desarrollo físico del cantón y sus áreas urbanas y rurales; y,
- Acrecentar el espíritu de nacionalidad, el civismo y la confraternidad de los asociados, para lograr el creciente progreso y la indisoluble unidad de la Nación.”³⁶

Los objetivos que se plantean anteriormente son los que se considera en todas las Instituciones Municipales, que se manejan acorde con lo estipulado en la Ley de Régimen Municipal; y se toman como bases entorno a las cuales deben girar las actividades que realice la Institución.

1.1.4 Estructura organizacional

1.1.4.1 Estructura de la I. Municipalidad

La organización administrativa de cada Municipalidad estará de acuerdo con las necesidades que deba satisfacer, la importancia de los servicios públicos a prestarse y la cuantía de la hacienda municipal, y responderá a una estructura que permita atender todas y cada una de las funciones

³⁶ Ley de Régimen Municipal. Cap. II. Art. 12. Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito. 2002.



Municipalidad de Latacunga

que a ella competen, para el mejor cumplimiento de los fines municipales.

El Reglamento Orgánico y Funcional, determinará la estructura administrativa de cada Municipalidad, la cual se conformará teniendo en cuenta que las distintas dependencias constituyen un organismo racionalmente integrado desde el punto de vista de la división del trabajo.

La departamentalización que la Institución posee se da de manera funcional, ya que la autoridad y la responsabilidad se transmiten tanto de manera vertical, como horizontal; es decir que permite agrupar las actividades de acuerdo a las necesidades de la organización y de la comunidad en general.

“La estructura orgánica y funcional, contemplará los siguientes niveles de actividad:

- a) Directivo:** Le compete tomar las decisiones, impartir las instrucciones para que ellas se cumplan, coordinar en forma general las actividades y supervigilar el eficiente cumplimiento de las mismas.
- b) Asesor:** Le corresponde prestar asistencia técnica a los niveles directivo y operativo en cuestiones de planeación, programación y proyección de las actividades municipales, en materias legales y en asuntos de organización administrativa.
- c) Operativo:** Le compete la ejecución de las distintas funciones en cada uno de los ramos propios de la actividad Municipal”.³⁷

³⁷ “LEY DE RÉGIMEN MUNICIPAL”. Título III. Capítulo II. De la estructura administrativa. Sección 1ª. De los principios estructurales. Parágrafo 2º. De los niveles administrativos Art. 170.



Municipalidad de Latacunga

1.2 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1 Justificación

La I. Municipalidad de Latacunga, desde sus inicios, ha sido la encargada de proporcionar el servicio de agua potable y alcantarillado, para lo cual se creó el Departamento de Agua Potable, el mismo que se encarga de la administración del servicio del cual lleva el nombre, mientras que en lo referente al alcantarillado lo maneja el Departamento de Obras Públicas, como parte de las obras que el Municipio realiza comúnmente.

En cuanto al Departamento de Agua Potable, cuenta con un personal conformado por 45 personas entre jornaleros, técnicos y el Area Administrativa, los mismos que se ubican en cada una de las dependencias con las que cuenta el departamento como son: las oficinas administrativas, las plantas de tratamiento y las bodegas de materiales. Mientras que el departamento de Obras Públicas no cuenta con un personal que se dedique exclusivamente a lo que se refiere al alcantarillado.

Para proporcionar el servicio de agua potable se cuenta con tres plantas de tratamiento denominadas: Planta de Tratamiento, Ishigua y El Calzado, de éstos, los dos primeros cuentan con tanques de reserva, que son en un número de seis y son: San Martín, Alsacia Nuevo, Alsacia Viejo, El Calvario, San Felipe Alto y San Felipe Bajo; la tercera planta actualmente no dispone de tanques de reserva. La materia prima, que en este caso es el agua se obtiene de aguas superficiales provenientes de la laguna Salayambo y de vertientes subterráneas de donde crecen los ríos Yanayacu, Cunuyacu y Pumacunchi, las mismas que reciben un tratamiento de acuerdo a su procedencia, pero en su mayoría el tratamiento es bastante simple y con poca prolijidad; las tuberías



Municipalidad de Latacunga

en gran parte son de plástico PVC desde 2 a 10 pulgadas, existen también tubería de hierro y de asbesto cemento.

Por otro lado en lo referente al alcantarillado, cuenta con tubería de cemento, canales de ladrillo o de mampostería, el mismo que constituye un sistema compuesto por piedras naturales sin labrar o ligeramente labradas, llamadas mampuestos. Este servicio abarca tan solo un 80% de cobertura en la Ciudad, aproximadamente, y no se realiza el mantenimiento preventivo de las alcantarillas. El desfogue de las aguas servidas se dirige hacia los ríos Yanayacu, Cunayacu, Pumacunchi y Cutuchi.

El servicio de agua potable y alcantarillado es, sin lugar a dudas primordial para la satisfacción de una de las necesidades básicas de los seres humanos, y por esto tomando la experiencia de las ciudades vecinas como ejemplo, se considera necesaria y oportuna la creación de una empresa en la que se pueda unificar ambos servicios que en la actualidad son tratados de manera independiente; esto con el objeto de lograr el mejoramiento de las condiciones en las que se desarrolla el servicio, logrando con esto eliminar los subsidios municipales a dicho servicio, que actualmente generan un déficit en los estados financieros en cuanto a este rubro, ya que al separar estos departamentos del Municipio, se trabajaría entorno a la consecución de la autogestión mediante la entrega de un servicio mejorado, oportuno y eficiente.

Cabe destacar que el presente proyecto se dirige únicamente al sector urbano de la Ciudad de Latacunga; debido a que en las demás parroquias que conforman el cantón, existen Administraciones autónomas que se dan por parte de las Juntas Parroquiales a través de sus juntas de agua, sin embargo, se podría considerar, la realización de convenios con dichas parroquias, ya que lo que se pretende alcanzar es una autogestión, que permita contar con



Municipalidad de Latacunga

los recursos necesarios para utilizarlos en proyectos sociales para satisfacer las necesidades de la comunidad.

Por otro lado es importante también tener en cuenta que para la implementación del presente proyecto es necesario contar con una Ordenanza Municipal, aprobada por el I. Concejo Cantonal, la misma que puede ser solicitada por el Alcalde, los Concejales o los Directores Departamentales, la misma que debe ser establecida considerando la normativa vigente para las empresas públicas.

1.2.2 Objetivos

1.2.2.1 Objetivo general

Diseñar un Proyecto de Factibilidad para la creación de una Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado para la Ciudad de Latacunga, que cuente con autonomía y autogestión, con la finalidad de satisfacer las necesidades, ampliar la cobertura del servicio y su calidad, procurando mejorar el nivel de vida de sus habitantes.

1.2.2.2 Objetivos específicos

- Describir los aspectos generales, antecedentes e información necesaria para el planteamiento del proyecto.
- Realizar un análisis situacional, para conocer la manera en la que se proporciona el servicio de agua potable y alcantarillado y las variables que le afectan, con el fin de determinar cuales son las falencias y buscar sus posibles soluciones



Municipalidad de Latacunga

- Desarrollar un estudio de mercado, para establecer las necesidades, requerimientos y demanda insatisfecha de la población a la cual se dirige actualmente el servicio.
- Determinar el tamaño y la localización apropiada de la planta administrativa y operativa, así como los equipos y mano de obra necesaria para brindar un servicio adecuado.
- Plantear una propuesta en donde se enfoquen los factores administrativos necesarios para crear una empresa de esta índole.
- Determinar los el monto requerido de la inversión en la que se incurrirá para la elaboración del proyecto, con la finalidad de determinar las fuentes de financiamiento y conocer el tiempo estimado en el que se podrá recuperar la inversión.
- Analizar los principales métodos de evaluación de proyectos, con el propósito de determinar los beneficios que tendrá la creación de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado paca la Ciudad de Latacunga.
- Analizar el impacto social que tendría el desarrollo del presente proyecto, para conocer la contribución que proporcionaría al bienestar de la colectividad.

1.2.3 Tipología del proyecto

El presente proyecto, tomando en cuenta la inversión, que se debería realizar para poderlo poner en marcha; se considera que es un proyecto de carácter independiente, ya que la decisión de invertir en éste, no significaría que se tenga que dejar de lado otros proyectos importantes pendientes de realizar. Otro punto de vista, es el de la finalidad de la inversión, según la cual, este proyecto busca mejorar un servicio existente, como es el de agua potable y alcantarillado; que busca el beneficio de la comunidad. De acuerdo a la fuente de financiación, podemos decir que se contaría con recursos propios, los



Municipalidad de Latacunga

mismos que provendrían directamente de una partida presupuestaria asignada por la I. Municipalidad de Latacunga; por último se puede analizar el proyecto de acuerdo a la finalidad del estudio, según lo cual, se identifica que el proyecto busca obtener un estudio para medir la rentabilidad de la inversión, independientemente de donde provengan los fondos.

El desarrollo social se entiende como el cumplimiento de un compromiso y la necesidad de responder a una sociedad que se transformaba rápidamente.

Una política de desarrollo social adecuada a los problemas y necesidades de la población parte de la flexibilidad en su diseño y operación. La atención a los problemas sociales es más eficaz cuando se conjugan los esfuerzos de las instituciones entre sí y con las organizaciones civiles. La intrincada red compuesta por las causas y los efectos de la pobreza requiere del diseño y aplicación de una medida particular a cada una de las necesidades sociales de una población que vive la progresiva disminución de su calidad de vida, de una sociedad cada día más empobrecida.

Para darle un nuevo impulso al desarrollo social se requiere fortalecer todas las instituciones y los programas sociales con una visión integral, solidaria, equitativa e incluyente. Esto significa una política de Estado que asuma el compromiso con la justicia social, que exige la participación de todos y demanda un marco jurídico que dé certidumbre, continuidad y transparencia a los programas sociales.

Los derechos para el desarrollo social, son relativos a la educación, salud, vivienda, alimentación, trabajo, la no discriminación y el disfrute de un medio ambiente sano, en el que se pueda disponer de los servicios básicos necesarios que permiten llevar una vida moderada y saludable; reconocidos



Municipalidad de Latacunga

como los que más inciden en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, de la familia y de las comunidades.

1.3 BASES TEÓRICAS

“Entendemos por Proyecto de Desarrollo Social, un estudio que se realiza con el objeto de hallar una solución adecuada y viable a un problema o requerimiento existente, encaminadas a proporcionar a toda la población una calidad de vida digna y a garantizar un manejo adecuado de los recursos naturales bajo un estricto respeto a los ecosistemas y el equilibrio ecológico, no sólo en el presente sino también en el futuro”.³⁸

“Con el antecedente previo, podemos entonces decir que constituye un Proyecto de Inversión, que se puede describir como un plan al cual si se le asigna un determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien, o un servicio, en este caso particular, útil al ser humano o a la sociedad en general, con la diferencia de que un proyecto de desarrollo social no tiene fines de lucro, sino que busca el bienestar de la comunidad”.³⁹

“Un estudio de factibilidad se elabora sobre la base de antecedentes precisos obtenidos mayoritariamente a través de fuentes primarias de información, constituye también el paso final del estudio previo a una inversión; por tal motivo entre las responsabilidades del evaluador, más allá del simple estudio de viabilidad, está la de velar por la optimización de todos aquellos aspectos que dependen de una decisión de tipo económico”.⁴⁰

³⁸ http://www.indesol.gob.mx/indesol/docs/Cuader_11_julio_fd_2003.pdf. Resumen

³⁹ BACA URBINA GABRIEL. Evaluación de Proyectos. Página 2. Resumen

⁴⁰ SAPAG CHAIN NASSIR. Evaluación de Proyectos de Inversión en la Empresa. Pagina 28,29. Resumen.



Municipalidad de Latacunga

Para la realización de un proyecto de esta índole, es necesario elaborar un estudio de mercado, el mismo que consiste en una investigación formal del estudio, que consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización, considerando las fuentes primarias de investigación pero sin descuidar la información secundaria.

“Otro factor importante a realizar, es el estudio técnico, en donde se abarca todo lo referente a los procesos de servicios y equipos, recursos humanos y económicos necesarios, requerimiento y disponibilidad de materia prima; lo que permite elaborar un estudio que se ajuste a los resultados encontrados en estudios anteriores. Forma parte también de la elaboración de un proyecto, el estudio financiero, cuyo objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario obtenida de los estudios previos a este, información que nos permita llegar a una evaluación económica del proyecto para determinar su rentabilidad”.⁴¹

⁴¹ BACA URBINA GABRIEL. Evaluación de Proyectos. Página 8,9. Resumen



Municipalidad de Latacunga

CAPITULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL

2.1 ANALISIS INTERNO

La Ilustre Municipalidad de Latacunga tiene como finalidad, proporcionar a la comunidad, un servicio apropiado, oportuno y eficiente, que permita mantener un adecuado nivel de vida. Se encarga también de la distribución de los recursos económicos provenientes, tanto de recaudaciones de los contribuyentes, préstamos, partidas presupuestarias, asignaciones gubernamentales; de manera que se pueda cumplir con los compromisos asumidos, en cuanto a obras o mejoras; que vayan en beneficio de la ciudadanía.

Actualmente, para realizar de mejor manera sus actividades, se ha dividido en áreas, y cada una se encarga de un ramo de actividades haciéndose responsables por las mismas; es así que cuenta con las direcciones de: Planificación, Financiera, Agua Potable, Obras Públicas, Avalúos y Catastros, Educación y Cultura, Higiene Ambiental, Comisaría Municipal, Comisaría de Construcciones, Camal, Mercado,; además el departamento de Secretaría General, la Jefatura de Personal y Asesoría Jurídica. Si bien no son exactamente las que se hallan estipuladas en la Ley de Régimen, cada dependencia cumple con las funciones de las direcciones que no existan, como es el caso de servicios públicos, servicios sociales y organización y métodos; esto depende directamente de la manera como se manejen las actividades y los recursos en cada Municipalidad.

Cada Dirección, sección y jefatura, tiene a su cargo la realización de determinadas funciones encaminadas a la consecución de un objetivo común, que es el bienestar de la comunidad; es así que podemos señalar las siguientes:



Municipalidad de Latacunga

La Dirección de Planificación tiene como función principal la de elaborar planes de desarrollo municipal de carácter social, contemplando aspectos como el económico, físico y administrativo; debe también desarrollar proyectos a realizarse en el Cantón. Para la ejecución de sus actividades cuenta con tres secciones que son: Plan de Desarrollo, Proyectos Específicos y Revisión de Planos, según la estructura organizacional actual.

La Dirección Financiera tiene a su cargo la realización de varias funciones entre las que podemos mencionar: el control permanente de los gastos e ingresos públicos municipales; realizar los presupuestos municipales correspondientes a cada período económico, de un año de duración; en general mantener actualizada la información económica de la entidad. Dentro de esta dirección se encuentran las secciones de Contabilidad, Tesorería, Comprobación y Rentas, Abastecimiento y Bodegas. Dentro de esta dependencia se le considera también a Avalúos y Catastros según la estructura organizacional, sin embargo actualmente actúa como una Dirección.

La Dirección de Educación y Cultura, tiene bajo su responsabilidad la cooperación para el desarrollo y mejoramiento del nivel de educación y el progreso cultural de los habitantes del Cantón. A su cargo tiene a los Centros Artesanales y la Biblioteca.

A la Dirección de Higiene Ambiental le compete, cuidar la higiene y salubridad del Cantón y sus habitantes; para el desarrollo adecuado de sus actividades las distribuye en tres secciones que son: Inspección, Aseo Público, Baterías Higiénicas.

La Dirección de Agua Potable por su parte, tiene como función principal la de proveer de agua potable a las poblaciones del cantón, vigilar su uso y asegurar el



Municipalidad de Latacunga

abastecimiento y la distribución adecuada y en cantidad suficiente del agua para el consumo del público en general.

La Dirección de Obras Públicas se encarga de planear, proyectar y ejecutar las obras públicas locales necesarias para el desarrollo urbano; que beneficien los intereses del vecindario tomando en cuenta también las necesidades para el gobierno y administración municipales.

Por otro lado el Departamento de Secretaría General se encarga de proporcionar servicios administrativos auxiliares que las unidades del nivel operativo, asesor y directivo requieran para el cumplimiento de sus funciones, entre las que podemos mencionar actividades de secretaría en sí, archivo, correspondencia, duplicación de documentos, transporte y demás requeridos para el buen funcionamiento de la Municipalidad. Dentro del departamento de Secretaría se encuentra la sección de Archivo.

La Jefatura de Personal comprende las funciones relacionadas con selección, adiestramiento, clasificación, remuneración y registro de personal.

La Comisaría Municipal se encarga de hacer cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentos municipales, además de programar, supervisar y evaluar las actividades de la Comisaría, Cementerios y Camal Municipal.

La Comisaría de Construcciones se encarga de realizar inspecciones en las obras que se realicen en la Ciudad, vigilando que se cumpla con los respectivos planos previamente aprobados, precautelando el progreso y estabilidad del cantón; de acuerdo al plan regulador respectivo.

En el Camal Municipal se tiene como funciones principales las de prestar un servicio eficiente en la faenación del ganado y comercialización de los productos



Municipalidad de Latacunga

derivados, así como el mantenimiento y la aplicación de las normas sanitarias adecuadas para la garantía de la calidad y cantidad del insumo que se expendirá en el mercado.

En lo que se refiere a Mercados, lo que se pretende es mantener adecuadamente distribuidos a los vendedores, de acuerdo a los productos o servicios que se dediquen a expender, para ello se disponen de varias plazoletas y mercados en los cuales se ubican a todos y cada uno de ellos.

2.1.1 Análisis de la Dirección de Agua Potable

Fotografía No. 2.1



Oficinas de la Dirección de Agua Potable (Plaza de Santo Domingo)

2.1.1.1 Situación Actual

La Dirección de Agua Potable se constituyó en el año de 1983, por un tiempo pasó a ser Departamento; pero en la actualidad se volvió nuevamente a elevar su categoría a la de Dirección; la principal labor que cumple esta dependencia es la de proveer de agua potable a la población del Cantón, reglamentar su uso y disponer lo necesario para



Municipalidad de Latacunga

asegurar el abastecimiento y la distribución de agua de calidad adecuada y en cantidad suficiente para el consumo público y el de los particulares. También es responsabilidad de esta dependencia, velar por el buen funcionamiento y cumplimiento de los programas de Agua Potable y Alcantarillado, así como realizar estudios permanentes que tiendan a optimizar el desarrollo de dichos programas.

Como se había mencionado anteriormente en el capítulo uno, para el tratamiento, conducción y distribución del agua potable, se cuenta con seis tanques de almacenamiento, dos captaciones y una planta de tratamiento; esta última se encuentra ubicada en la loma de Alcoceres, lugar en el que existe captación de las aguas que provienen de la Central Hidroeléctrica Illuchi 2, que a la vez proviene de la Laguna de Salayambo, las mismas que atraviesan por un proceso de desinfección y clorificación, transformándolas en aptas para el consumo humano; abastece al sector sur – oriental, Gualundún, Isimbo, Loma de Alcoceres y San Felipe Norte.

Fotografía No. 2.2



Filtros y canaletas de desinfección y clorificación del agua.



Municipalidad de Latacunga

Las captaciones existentes, obtienen el agua de vertientes subterráneas, es decir, que está prácticamente libre de impurezas, por lo que no se hace necesaria la aplicación de un proceso complejo de purificación; existen dos captaciones ubicadas en sitios estratégicos, como es el caso de Illigua 1 y 2 que se encuentra al nor – oriente de la Ciudad junto al río Yanayacu,; por otra parte la captación de El Calzado está ubicada en Locoá, se alimenta de las fuentes subterráneas provenientes del río Cunuyacu, la misma que abastece al sector sur de la Ciudad. Ambas captaciones abastecen a los sectores de Av. Unidad Nacional, Ciudadelas El Carmen, Nueva Vida, El Niágara, Patria, Andinatel, Sindicato de Choferes y Mario Mogollón.

Fotografía No. 2.3



Captación Illigua

Los tanques de almacenamiento con los que cuenta la Dirección para abastecer del líquido vital a la ciudadanía, y evitar el desabastecimiento de agua en la Ciudad, durante el transcurso del día, los mismos que están ubicados en diferentes puntos y estos son:



Municipalidad de Latacunga

- San Martín; localizado en la parte inferior de la Planta de Tratamiento, y se abastece de las aguas que provienen de esta.

Fotografía No. 2.4



Tanque de reserva "San Martín"

- San Felipe Alto y San Felipe Bajo contienen aguas provenientes de la Planta de Tratamiento y de la captación de Illigua 1 y se conectan mediante un baypass, están ubicados en la Parroquia de la cual toman el nombre.



Municipalidad de Latacunga

Fotografía No. 2.5



Tanque de reserva "San Felipe Alto"

Fotografía No. 2.6



Tanque de reserva "San Felipe Bajo" (Tanque nuevo)



Municipalidad de Latacunga

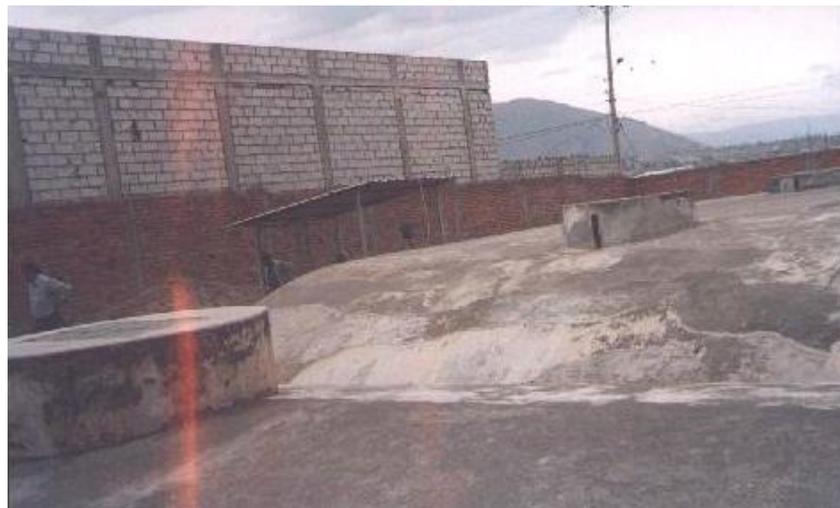
Fotografía No. 2.7



Tanque de reserva "San Felipe Bajo" (Tanque viejo)

- Alsacia Viejo y Alsacia nuevo, reciben las aguas que descienden de la Planta de Tratamiento y de la captación de Illigua 2.
- El Calvario, existen cuatro tanques interconectados, que abastecen al centro de la Ciudad, y contienen las aguas provenientes de la Planta de Tratamiento y de Illigua 1.

Fotografía No. 2.8



Tanques de reserva "El Calvario"



Municipalidad de Latacunga

Con el objeto de regular las actividades que se realizan en la Dirección de Agua Potable, se creó una Ordenanza, en la cual se especifican los parámetros dentro de los cuales se deben trabajar y contiene lo siguiente⁴²:

EL ILUSTRE MUNICIPIO DEL CANTON LATACUNGA

CONSIDERANDO: Que la Subsecretaría Jurídica del Ministerio de Finanzas, mediante oficio 1332 – SGJ – 2000 – TCF de fecha 19 de octubre del 2000, otorga dictamen favorable a la presente Ordenanza.

En uso de las atribuciones que le concede la Ley de Régimen Municipal.

EXPIDE

La siguiente Ordenanza Municipal para el Servicio de Agua Potable en el Cantón Latacunga;

CAPITULO I

DEL USO DEL AGUA POTABLE

Art. 1.– Se declara de uso público el agua potable del cantón Latacunga, facultando su aprovechamiento a las persona naturales o jurídicas de derecho público o privado, con sujeción a la presente Ordenanza.

Art. 2.– El uso del agua se concederá para servicio: residencial o doméstico, comercial, industrial y oficial o público, de acuerdo con las normas pertinentes.

⁴² Ordenanza publicada el Registro Oficial No. 209 del 22 de noviembre del 2000.
Reforma a la Ordenanza publicada en el Registro Oficial No. 08 del 27 de enero del 2003



Municipalidad de Latacunga

CAPITULO II

DE LA OBTENCIÓN DEL SERVICIO

Art. 3.– La persona natural o jurídica que desee disponer de la conexión de agua potable en una casa o predio de su propiedad, presentará la respectiva solicitud en formulario oficial, el que contendrá los siguientes datos;

- a) Nombre del inmueble o predio;
- b) Calle, número y transversales de la casa o propiedad;
- c) Número de llaves a instalarse, de acuerdo a los planos hidráulico – sanitario;
- d) Descripción de los servicios que se suministrarán de la conexión solicitada;
- e) Justificación de la necesidad del servicio de agua potable;
- f) Otros que creyere conveniente la Dirección de Servicios Públicos y que deberán constar en el respectivo Reglamento.

Art. 4.– Recibida la solicitud, la Dirección de Servicios Públicos la estudiará y resolverá de acuerdo con la reglamentación respectiva y se dará a conocer los resultados al interesado en un plazo no mayor de ocho días. **Los derechos de inspección será el equivalente al 10% del S.M.V.G.**

Art. 5.– Si la solicitud fuera aceptada, el interesado suscribirá el correspondiente contrato con la Municipalidad en los términos y condiciones determinados en esta Ordenanza y su Reglamento.

Art. 6.– Establecido el servicio, el contrato tendrá fuerza obligatoria hasta 30 días después de que el propietario o su representante



Municipalidad de Latacunga

debidamente autorizado, notifique por escrito a la Dirección de Servicios Públicos su deseo de no continuar en el uso del servicio.

Art. 7.– En el Reglamento que rige a la Dirección de Servicios Públicos, se establecerá el diámetro de las conexiones de acuerdo con el inmueble o uso que vaya a dar al servicio.

Los derechos de conexión serán determinados en el Reglamento o mediante presupuesto específico en casos especiales.

Art. 8.– Cuando el inmueble objeto del servicio tenga frente a dos o más calles, la Dirección de Servicios Públicos, determinará el frente y el sitio por el cual se deberá realizar la conexión con sujeción al Reglamento.

Art. 9.– Concedido el uso del servicio de agua potable, se incorporará el usuario al correspondiente Catastro de Abonados en el que constará: las características, número y marca del medidor instalado en cada conexión, los datos de identificación personal del titular del servicio y del inmueble objeto del mismo.

CAPITULO III

DE LAS INSTALACIONES

Art. 10.– Las nuevas conexiones domiciliarias o sus modificaciones desde la tubería matriz hasta la línea de fábrica o hasta el medidor, las efectuará exclusivamente y por medio de sus técnicos la Dirección de Servicios Públicos, reservándose el



Municipalidad de Latacunga

derecho de determinar el material a emplearse en cada uno de los casos, conforme Reglamento y/o normas técnicas aplicables.

Art. 11.– Cuando exista la factibilidad de prolongar la tubería matriz fuera del límite urbano para el servicio de uno o más usuarios, la Dirección de Servicios Públicos proveerá el mismo, previo el cálculo técnico que determinará las dimensiones de la tubería a extenderse con previsión al futuro desarrollo urbanístico. Los solicitantes deberán haber suscrito el correspondiente Contrato y pagado por adelantado el costo total de la prolongación, de conformidad con la planilla respectiva.

Art. 12.– Es obligación de los urbanizadores en las nuevas ciudadelas o conjuntos habitacionales, realizar o ejecutar las obras de extensión de la red de distribución y conexiones domiciliarias, por su cuenta, sujetándose a las especificaciones técnicas y estudios aprobados por la Dirección de Servicios Públicos, así como las Ordenanzas pertinentes. Sin embargo y en casos factibles dichas obras podrán ser realizadas por el Municipio, con cargo a los beneficiarios.

Los derechos de conexión a la red principal serán determinados de conformidad con el Reglamento respectivo.



Municipalidad de Latacunga

CAPITULO IV

DE LAS PRESCRIPCIONES

Art.13.– Toda conexión será instalada con el respectivo medidor de consumo, siendo obligación del propietario del inmueble mantenerlo en perfecto estado de funcionamiento, así como la tubería y llaves, de cuyos valores será responsable si por negligencia llegaran a inutilizarse, debiendo en tal caso cubrir el costo de reparación o reposición.

Art.14.– Todo medidor, llevará un sello de seguridad, el mismo que ningún propietario podrá abrirlo ni cambiarlo y será objeto de revisión, por parte del lector, tantas veces creyere necesario.

Si el propietario observare un mal funcionamiento del medidor o presumiere alguna falsa indicación de consumo, deberá solicitar a la Dirección de Servicios Públicos, la revisión o cambio del medidor, a costo del usuario.

El medidor deberá instalarse en un lugar visible y de fácil acceso a los empleados encargados de la lectura o reparación.

Art.15.– En los casos que se comprobaren desperfectos notables en las instalaciones interiores de un inmueble y consecuentemente, no acordes con las prescripciones sanitarias adecuadas para su normal funcionamiento, la Dirección de Servicios Públicos procederá a la suspensión del mismo por el tiempo que demore la reparación o reposición de los implementos e instalaciones.



Municipalidad de Latacunga

Art. 16.– La instalación de tubería para la conducción de aguas lluvias para irrigación y de aguas servidas, se efectuará a una distancia mínima de un metro de la tubería de agua potable, por lo que cualquier cruce de ellas necesitará aprobación de la Dirección de Servicios Públicos.

En caso de infracción, el Director de la unidad de Servicios Públicos Municipales, ordenará la suspensión del servicio hasta que se cumpla con las disposiciones legales y administrativas.

Art. 17.– Cuando se produzcan desperfectos en la conexión domiciliaria desde la tubería matriz hasta el medidor o en este último, el propietario está obligado a notificar inmediatamente a la Dirección de Servicios Públicos para su reparación, **para lo que el abonado proveerá los materiales necesarios.**

Art. 18.– Se procederá a la suspensión del servicio de agua potable y se comunicará del particular a la Comisaría Municipal y a la Jefatura Provincial de Salud, para que estos tomen las medidas pertinentes en los siguientes casos:

- a) Por petición del abonado;
- b) Cuando el servicio signifique peligro de que el agua potable sea contaminada por sustancias nocivas para la salud, previo informe del inspector de sanidad. En este caso, la reparación y adecuación de las instalaciones las efectuará el personal técnico del Municipio a costo del abonado, y;
- c) Cuando la Dirección de Servicios Públicos estime conveniente hacer reparaciones o mejoras en el sistema, caso en que el Municipio no será responsable de los daños o perjuicios que se infrinja a los usuarios. El aviso de



Municipalidad de Latacunga

suspensión en este supuesto se dará con una antelación prudencial, salvo el caso de circunstancias urgentes, derivadas de caso fortuito o fuerza mayor.

CAPITULO V

DEL TITULAR, CATEGORIAS, VALORES Y FORMA DE PAGO

Art.19.– El abonado es el responsable ante el Municipio por el pago de consumo de agua potable que señale el medidor, por lo que en ningún caso se extenderán títulos de crédito a cargo de los arrendatarios, comodatarios, usufructuarios u otros similares.

Art.20.– Los abonados del servicio de agua potable pagarán las siguientes tarifas:

a) CATEGORÍA RESIDENCIAL O DOMÉSTICA

En esta categoría se incluye a todos aquellos abonados que utilicen los servicios, con el objeto de atender necesidades vitales.

Este servicio corresponde el suministro de agua potable a locales y edificios destinados a vivienda.

CUADRO TARIFARIO		
CONSUMO MENSUAL (m ³)	TARIFA BÁSICA (S/.)	TARIFA ADICIONAL m ³ de Exceso
0 - 20	5% S.M.V.G.	
21 - 50		0.100% S.M.V.G.
51 - 100		0.300% S.M.V.G.
101 - 150		0.400% S.M.V.G.
151 - 200		0.600% S.M.V.G.
201 - 300		1.000% S.M.V.G.
301 en Adelante		2.000% S.M.V.G.



Municipalidad de Latacunga

b) CATEGORÍA COMERCIAL

Por servicio comercial se entiende el abastecimiento de agua potable a inmuebles o locales que estén destinados a fines comerciales tales como: bares, restaurantes, heladerías, cafeterías, salones de bebidas alcohólicas, frigoríficos, hospitales, clínicas, dispensarios médicos, oficinas, establecimientos educacionales particulares, estaciones de servicio (sin lavado de carros), comercios en general. Se excluyen de esta categoría a las pequeñas tiendas y almacenes que no usan el agua en su negocio y que se surten de conexiones de servicios de una casa de habitación.

CUADRO TARIFARIO		
CONSUMO MENSUAL (m ³)	TARIFA BÁSICA (S/.)	TARIFA ADICIONAL m ³ de Exceso
0 - 20	10% S.M.V.G.	
21 - 50		0.200% S.M.V.G.
51 - 100		0.400% S.M.V.G.
101 - 150		0.600% S.M.V.G.
151 - 200		1.000% S.M.V.G.
201 - 300		2.000% S.M.V.G.
301 en Adelante		3.000% S.M.V.G.

c) Categoría Industrial

Se refiere esta categoría al abastecimiento de agua a toda clase de edificios o locales destinados a actividades industriales que utilicen o no el agua como materia prima. En esta clasificación, se consideran fábricas de: bloques, tubos de cemento, adoquines, postes de hormigón y ladrillos, hoteles, residenciales, pensiones y baños públicos; lavadoras de carros, metalmecánicas, manufacturas, gaseosas, licores, elaborados cárnicos, fideos, molinos de granos, curtiembres, complejos deportivos particulares, y en general, inmuebles destinados a fines que guarden relación o semejanza con los enumerados en este inciso.

CUADRO TARIFARIO



Municipalidad de Latacunga

CONSUMO MENSUAL (m ³)	TARIFA BÁSICA (S/.)	TARIFA ADICIONAL m ³ de Exceso
0 - 20	15% S.M.V.G.	
21 - 50		0.500% S.M.V.G.
51 - 100		1.000% S.M.V.G.
101 - 150		1.500% S.M.V.G.
151 - 200		2.000% S.M.V.G.
201 - 300		3.000% S.M.V.G.
301 en Adelante		4.000% S.M.V.G.

d) Categoría Oficial o Pública

En esta categoría se incluyen las Personas Jurídicas de Derecho Público o Privado, anotados en el Art. 408 de la Ley de Régimen Municipal, que pagarán el 50% de la tarifa establecida para la categoría comercial, y que corresponden a los entes públicos regidos por leyes especiales, los que para la exoneración parcial deberán presentar el justificativo legal ante la Dirección de Servicios Públicos.

Por ningún concepto habrá exoneración total de las tasas de que se trata la presente Ordenanza.

Art.21.- Los derechos de instalación o conexión, desconexión y reconexión se establecerán de acuerdo con el valor de la mano de obra y materiales utilizados, según planilla que se presentará en cada caso, suma que deberá depositarse en la Tesorería Municipal en forma previa a la ejecución de los trabajos.

Hasta que se instale el medidor, la tarifa de consumo será fijada por la Dirección de Servicios Públicos, considerando el número de llaves y otros servicios que tuviere la casa o propiedad de acuerdo al Reglamento, la misma que no podrá ser menor al 50% del S.M.V.G. en el caso de conexiones domiciliarias y el



Municipalidad de Latacunga

100% de S.M.V.G. en el caso de conexiones Comerciales e Industriales. Las construcciones en proceso se asimilará a las tarifas industriales.

En caso de medidores dañados o que no registren el consumo se aplicará el doble del promedio del consumo para exigir al usuario su inmediata reparación.

Art.22.– El pago de consumo de agua potable se lo hará por mensualidad vencida previa la medición pertinente que será practicada dentro de los diez primeros días de cada mes.

Cualquier reclamo sobre la medición del consumo se aceptará solo dentro de los diez días posteriores a la fecha obligatoria de pago, vencido este plazo, se dará por aceptada la lectura y no habrá opción a reclamo alguno.

Art.23.– El pago se hará obligatoriamente en la Tesorería Municipal hasta dentro de los treinta días posteriores al emisión de la planilla de consumo.

El no pago de las tasas en el plazo determinado, se cobrará con el interés anual equivalente al máximo Art. 20 del Código Tributario.

Art.24.– La Dirección de Servicios Públicos, previo el dictamen del Concejo, podrá instalar piletas, surtidores y grifos públicos.

El servicio a la población a través de grifos públicos será gratuito, pero se lo restringirá dentro del área urbana.

Art.25.– En las parroquias rurales en que transitoriamente no sea posible la instalación de medidores y dispongan del servicio de



Municipalidad de Latacunga

agua mediante acometidas de media pulgada, fijase una tarifa básica mensual de acuerdo a las siguientes categorías:

- a) Categoría Doméstica 10% S.M.V.G.
- b) Categoría Comercial 50% S.M.V.G.
- c) Categoría Industrial 100% S.M.V.G.

CAPITULO VI

DE LAS SANCIONES Y PROHIBICIONES

Art. 26.– La mora en el pago del servicio de agua potable por más de tres meses será causa suficiente para que la Tesorería Municipal recurra al cobro por vía coactiva y para que la Dirección de Servicios Públicos proceda a la suspensión del servicio.

Art.27.– El servicio que se hubiere suspendido por disposición de la Dirección de Servicios Públicos, no podrá ser reinstalado sino por los empleados del ramo, previo trámite, autorización y pago de los derechos de conexión y multas en los casos determinados por esta Ordenanza. Estos derechos se calcularán según lo dispuesto en al Art. 21 de esta Ordenanza, cualquier persona que ilícitamente hiciera una reconexión sin la intervención de la Dirección de Servicios Públicos, incurrirá en una multa del 50% del S. M.V.G., sin perjuicio de la acción judicial a que hubiere lugar.

Art.28.– Prohíbese la conexión de la tubería de agua potable con cualquier otra tubería o depósito de diferente abasto que altere o pueda alterar la potabilidad del agua.



Municipalidad de Latacunga

La persona o personas que abrieren boquetes o canales o realicen perforaciones en la tubería o en los tanques o traten de perjudicar en cualquier forma el sistema, estarán obligados a pagar el valor de las reparaciones y una multa del 100% del S.M.V.G.

Art. 29.– Si se detectare alguna captación fraudulenta y/o uso indebido del dueño del inmueble pagará una multa del 100% del S.M.V.G. sin perjuicio de la correspondiente acción judicial.

La reincidencia será penada con multa de un S.M.V.G. y el retiro de la conexión.

Art.30.– El daño intencional de un medidor, la violación del sello de seguridad o la interrupción fraudulenta de su funcionamiento, será penado con una multa **similar a la estipulada en el Art. 29** de esta Ordenanza a más de las tarifas señaladas en el Art. 20 de esta Ordenanza calculadas de acuerdo con el promedio de el trimestre anterior.

Art. 31.– Prohíbese a los propietarios o personas no autorizadas por el Municipio, manejar las llaves guías, los medidores, las cañerías, así como las válvulas de acceso. Quién infringiere esta disposición será sancionado con una multa del 200% del S.M.V.G. sin perjuicio de la responsabilidad penal a que hubiere lugar.

Art.32.– El abonado no tendrá derecho a transferir la propiedad del medidor excepto en el caso de la enajenación del inmueble en que el nuevo propietario será pecuniariamente responsable de los valores adeudados por el propietario anterior.



Municipalidad de Latacunga

Art.33.– El agua potable que suministra el Municipio no podrá ser destinada para el riego de campos y huertos, la infracción será sancionada con una multa del 50% del S.M.V.G., de acuerdo al Reglamento, la reincidencia será sancionada con la multa de un S.M.V.G.

Art. 34.– Todo daño ocasionado en la red de agua potable será reparado a costo del causante, previa emisión del título de crédito respectivo, sin perjuicio de las acciones establecidas en el código penal, si hubiere lugar.

Art. 35.– Sólo en caso de incendio o cuando hubiere la autorización correspondiente podrá el personal del Cuerpo de Bomberos podrá hacer uso de válvulas hidrantes y conexos. En circunstancias normales ninguna persona podrá hacer uso de ellos, si lo hiciere, además del pago de daños y perjuicios a que hubiere lugar incurrirán en sanción de dos S.M.V.G.

CAPITULO VII

DE LA ADMINISTRACIÓN

Art. 36.– La administración, operación, mantenimiento y extensiones de sistemas de agua potable, estarán a cargo de la Dirección de Servicios Públicos, la misma que deberá elaborar en el término de 60 días a partir de la promulgación de la siguiente Ordenanza, su Reglamento Interno, el mismo que normará todos los detalles relacionados con el abastecimiento, condiciones de servicio, materiales, organización del departamento, atribuciones, obligaciones y derechos del



Municipalidad de Latacunga

personal, etc. Este Reglamento deberá ser aprobado por el Concejo, para su vigencia.

Art. 37.– La administración de los recursos provenientes de las tasas por servicios de agua potable la ejecutará el Departamento Financiero y sus dependencias a través del presupuesto general de la Institución y se encargará del manejo, recaudación, pagos por provisión de bienes y servicios y custodia, tanto del efectivo como de los bienes de inventario para consumo interno, inventarios para la venta y más activos fijos de la Dirección de Servicios Públicos.

La Dirección Financiera presentará en los treinta primeros días del siguiente ejercicio económico un Estado de Operaciones en el que consten únicamente las cuentas del sistema de agua potable, para evaluar la situación y costo del servicio, para de esta manera establecer los planes de acción a seguir en el nuevo ejercicio.

La Dirección de Servicios Públicos a su vez presentará un informe técnico que refleje entre otros aspectos la producción, el volumen, cobertura y costo del servicio, relacionándolos con los valores recaudados y costo.

Art. 38.– Los materiales y equipos destinados a la Dirección de Servicios Públicos, no podrán ser transferidos a otros servicios, ni utilizados en otros fines y estarán bajo el control del Guardalmacén Municipal y el Director del Área.



Municipalidad de Latacunga

Art. 39.– La Dirección de Servicios Públicos, será responsable por el servicio al Cantón, debiendo presentar un informe mensual sobre las actividades cumplidas tanto en administración como en operación, mantenimiento y ejecución de nuevas obras. Especial atención se dará en el informe, al registro de consumos, comparando los totales leídos en los medidores con el indicado por el totalizador de la Ciudad. Este informe será elevado para conocimiento del Señor Alcalde, de la respectiva Comisión Permanente del Concejo.

Art. 40.– La Dirección de Servicios Públicos, someterá a consideración del Ilustre Concejo el balance de la cuenta de agua potable en forma anual, a fin de tomar las medidas necesarias y realizar los ajustes convenientes en las tarifas automáticamente, mediante la siguiente fórmula:

$$PR = PO (P1 (BI/BO) + P2 (CI/CO) + P3 (DI/DO) + P4 (EI/EO) + PX (XI/XO))$$

PR = nuevo costo promedio por m³

PO = costo promedio por m³ con tarifas vigentes

COEFICIENTES PARA COSTOS DE PRODUCCIÓN

PI = mano de obra

P2 = energía eléctrica

P3 = productos químicos

P4 = depreciación de activos fijos

PX = materiales para reparación o reposición en el sistema de agua potable



Municipalidad de Latacunga

$$PI + P2 + P3 + P4 + PX = Y$$

BI : BO = Salario mínimo vital

CI : CO = Precio de energía eléctrica

DI : DO = Precio de productos químicos

EI : EO = Valor de depreciación de activos fijos

XI : XO = Índice de precios al consumidor (materiales)

/I = Vigente a la fecha de reajuste actual

/O = Vigente a la fecha de reajuste anterior

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA .- Las multas que se determinen en la presente Ordenanza, serán impuestas por el Comisario Municipal, previo trámite jurídico administrativo correspondiente, en base de los informes que deberán ser remitidos por la Dirección de Servicios Públicos.

SEGUNDA .- Las sanciones que tienen relación con la suspensión del servicio de agua potable o retiro de la conexión, en los casos fijados en esta Ordenanza, serán ejecutados por el Director de Servicios Públicos, en base de los informes que emitan los funcionarios o empleados de esa Dirección, previa constatación cierta de la infracción.

TERCERA .- Cuando en la presente ordenanza se habla de Salario Mínimo Vital General (S.M.V.G.), se entenderá por aquel que esta vigente al primero de enero del ejercicio económico correspondiente.

CUARTA .- En todos los artículos de la presente Ordenanza, en donde se mencione la frase “Dirección de Servicios Públicos” cámbiese por “Dirección de Agua Potable”.



Municipalidad de Latacunga

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Los usuarios que actualmente se abastecen de agua potable mediante guía directa, se entenderá que se encuentran notificados con las disposiciones de la presente Ordenanza y consecuentemente en el plazo de 90 días, contados desde la fecha de vigencia de este mandato, deberán presentar la solicitud a que se refiere el Art. 3 de esta Ordenanza, tendiente al uso obligatorio del correspondiente medidor. El incumplimiento de esta obligación será sancionado con una multa equivalente al 50% del S.M.V.G. por cada mes de retardo.

La presente Ordenanza entrará en vigencia a partir del día siguiente al de su publicación en el Registro Oficial.

EL I. CONCEJO CANTONAL DE LATACUNGA

CONSIDERANDO:

Que el Ministerio de Economía y Finanzas, a través de la Subsecretaría Jurídica Ministerial, mediante oficio No. 02136 – SGJ – 2002, de fecha 19 de diciembre del 2002, otorga dictamen favorable a la reforma a la Ordenanza de AGUA POTABLE EN EL CANTÓN LATACUNGA.

En uso de las atribuciones que le confiere la Ley de Régimen Municipal, en los Artículos: 126, 127 y 135.

EXPIDE:

La siguiente REFORMA a la ORDENANZA DE AGUA POTABLE EN EL CANTÓN LATACUNGA.

Artículo 1 .- A continuación del literal d, añádase un inciso que dirá: créase una tarifa única de CUATRO DÓLARES, para el SISTEMA EDUCATIVO CANTONAL, en sus niveles: Preprimario, Primario y Medio.



Municipalidad de Latacunga

En el caso de que una unidad educativa tenga varias edificaciones en distintos sectores de la Ciudad, estas pagarán la tarifa fijada, por cada uno de los locales.

Además todas y cada una de las instituciones beneficiadas, deberán observar estrictamente las disposiciones municipales.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

La presente reforma a la Ordenanza de Agua Potable, entrará en vigencia, a partir de su publicación en el Registro Oficial.

“De la Ordenanza previamente detallada se desprenden las funciones principales que debe desempeñar la Dirección y son”⁴³:

- Dirigir, coordinar y supervisar las funciones de las unidades a su cargo.
- Elaborar el programa de servicios públicos locales, velar por la regularidad y continuidad del mismo.
- Reglamentar con aprobación del Concejo, todo lo concerniente a prestación de agua potable y alcantarillado.
- Realizar los estudios necesarios para que el Concejo cuente con elemento de juicio suficientes para fijar o aprobar tarifas para los servicios públicos prestados por la Municipalidad.
- Supervisar las labores de construcción, mantenimiento, reparación y limpieza de alcantarillas y sistemas de distribución de agua potable.
- Participar en la elaboración del presupuesto y presentar informes sobre proyecciones de ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado.

⁴³ Plan de Desarrollo diseñado por Consulplan. Año 1992



Municipalidad de Latacunga

- Coordinar las acciones de la Dirección con otras instituciones que realizan obras de infraestructura y están vinculadas con las de agua potable y alcantarillado.
- Prestar directamente o por contrato o concesión, los servicios públicos de Agua Potable y Alcantarillado.
- Gestionar y obtener la adjudicación de las aguas que estando o no en uso de particulares sean indispensables para satisfacer las necesidades del Cantón y para los servicios de Agua Potable, Higiene y Salubridad de las poblaciones y otros servicios análogos de carácter público.
- Cumplir con las demás disposiciones que le sean asignadas por el Alcalde.

En la Dirección de Agua Potable, para realizar de una mejor manera sus actividades, se han creado cuatro secciones, en las que se agrupan las tareas de acuerdo a la naturaleza de cada una, y son: Planta de Tratamiento, y las Secciones Técnica, Mantenimiento Urbano, Mantenimiento Rural y Medición y Tarifación.

En la Planta de Tratamiento se realizan las actividades referentes al procesamiento y disposición de el agua que se destina al consumo humano por parte de la población, y éstas son:



Municipalidad de Latacunga

Fotografía No. 2.9



Planta de Tratamiento (Loma de Alcoceres)

- Proporcionar el tratamiento adecuado y oportuno al agua que proviene de los caudales que atraviesan la Ciudad, para que sea apta para el consumo de la comunidad.
- Elaborar análisis físico – químicos para determinar si las muestras de agua que se toman de nuevas vertientes, se encuentran, o podrían estar, dentro de los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud.
- Mantener una comunicación adecuada con la Dirección, en lo referente al trabajo que se desarrolla en la sección.
- Vigilar permanentemente la calidad del agua, con el propósito de precautelar la buena salud e higiene de la ciudadanía.

La Sección Técnica o de Ingeniería, se encarga principalmente de la elaboración de proyectos, para lo cual realiza las siguientes actividades:



Municipalidad de Latacunga

- Realizar estudios de prefactibilidad, factibilidad y viabilidad de proyectos de agua potable, que se pretenda llevar a cabo en la Ciudad y las comunidades que cuentan con administración propia.
- Ejecutar los proyectos que han sido previamente estudiados en cuanto a factibilidad, y que cuenten con la aprobación y asignación de los recursos económicos necesarios.
- Preparar los presupuestos entorno a los planes que se pretenda llevar a cabo, o por pedido de la comunidad.
- Mantener al tanto al Directivo de la Dependencia, del trabajo que se desarrolla y de los recursos que se utilizan.

En la Sección de Mantenimiento Rural se realizan las siguientes actividades:

- Instalar acometidas de uso doméstico para el sector rural, previo el trámite pertinente a la asignación de la misma.
- Proporcionar el mantenimiento de las redes de agua correspondientes a las parroquias rurales, pese a que en su mayoría cuentan con administraciones parroquiales propias.
- Realizar ampliaciones de redes en los sistemas de distribución del agua por pedido de la comunidad, previo a la realización del trámite pertinente.
- Ejecutar nuevos proyectos en el sector rural.
- Supervisar que las actividades que se realizan en esta sección, sean las adecuadas a las necesidades que se presenten.

Es importante resaltar, que los proyectos, ampliación y actividades en general que se llevan a cabo en esta sección, se realizan de mejor manera con la colaboración de la comunidad en lo que a mano de obra se refiere.



Municipalidad de Latacunga

En lo referente a la sección de Mantenimiento Urbano, las principales actividades que se realizan son:

- Instalar acometidas de uso doméstico para el sector urbano, previa la realización del trámite pertinente.
- Proporcionar el mantenimiento de las redes de agua potable de la ciudad.
- Realizar ampliaciones de redes en los sistemas de distribución del agua potable.
- Ejecutar nuevos proyectos en el sector urbano de la ciudad.
- Supervisar que las actividades que se realizan en esta sección, sean las adecuadas a las necesidades que se presenten.

La sección de Medición y Tarifación tienen a su cargo las siguientes funciones:

- Realizar las instalaciones de los medidores correspondientes a las nuevas acometidas, o en aquellas que carezcan del mismo.
- Elaborar y actualizar continuamente los catastros en los que se encuentran registrados los usuarios del servicio.
- Planificar y ejecutar la medición mensual del consumo de agua que registren los medidores.
- Enviar oportunamente a la Dirección Financiera, los reportes de consumo del líquido vital, para que se puedan efectuar los cobros.
- Informar al Jefe de Agua Potable, el desarrollo de las actividades de la sección, así como también las anomalías que pudieran presentarse en el transcurso de las mismas.

Con el objeto de tener una visión más clara de la situación en la que se desenvuelve actualmente en el aspecto productivo la Dirección de Agua Potable,



Municipalidad de Latacunga

se realizó un video de las principales reservas y captaciones existentes, así como también la Planta de Tratamiento, que es el lugar donde se realizan los procesos de desinfección del agua. **(Ver Anexo 1)**

a) Recurso Humano

La Dirección de Agua Potable para realizar las actividades que le corresponden diariamente cuenta con un número de 46 colaboradores, los mismos que poseen la experiencia y conocimientos necesarios que han ido adquiriendo con el transcurso del tiempo y la realización de sus labores, lo que ha coadyuvado a la prestación de un servicio público de vital importancia para los habitantes de la Ciudad de Latacunga.

CUADRO No. 2.1 DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE

<i>SECCION</i>	ADMINISTRATIVO	OPERACIONAL	TOTAL
DIRECCIÓN	2	2	4
PLANTA DE TRATAMIENTO	2	6	8
MANTENIMIENTO	2		2
OFICINA TÉCNICA	2		2
MEDICIÓN Y TARIFACIÓN	5	2	7
<i>TRABAJADORES</i>		23	23
TOTAL	13	33	46
Fuente: Encuestas realizadas a los empleados de la Dirección de Agua Potable Realizado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 15/03/2004			



Municipalidad de Latacunga

CUADRO No. 2.2 PERSONAL DE LA DIRECCIÓN DE AGUA DE POTABLE

CARGO SEGÚN NOMBRAMIENTO	SECCIÓN A LA QUE PERTENECE	CARGO QUE DESEMPEÑA	SECCIÓN EN LA QUE LABORA
Jefe de Agua Potable Municipal 7	Dirección	Jefe de Agua Potable	Dirección
Ingeniero 6	Dirección	Asistente de Ingeniería	Sección Técnica
Secretaria Ejecutiva 1	Dirección	Secretaria Ejecutiva	Dirección
Auxiliar de Servicios Municipales	Dirección	Traslado	Departamento de Higiene
Jefe de Servicios Administrativos	Area Urbana	Jefe de la Planta de Tratamiento	Planta de Tratamiento
Topógrafo	Area Urbana	Topógrafo	Sección Técnica
Inspector de Servicios Municipales Jefe 2	Area Urbana	Inspector de Servicios Municipales Jefe 2	Medición y Tarificación
Técnico de Laboratorio	Area Urbana	Técnico de Laboratorio	Planta de Tratamiento
Inspector de Servicios Municipales Jefe 1	Area Urbana	Lector de medidores	Medición y Tarificación
Analista Programador de Sistemas	Medición y Tarificación	Jefe de Medición y Tarificación	Medición y Tarificación
Técnico de Servicios Mantenimiento	Medición y Tarificación	Jefe de Mantenimiento Urbano	Mantenimiento Urbano
Inspector de Servicios Municipales Jefe 1	Medición y Tarificación	Lector de medidores	Medición y Tarificación
Inspector de Servicios Municipales Jefe 1	Medición y Tarificación	Lector de medidores	Medición y Tarificación
Técnico de Servicios Mantenimiento	Area Rural	Jefe de Mantenimiento Rural	Mantenimiento Rural
Jornaleros (33)		Conserje 1	Dirección
		Choferes 2	Mantenimiento Urbano y Rural
		Guardianes 6	
		Lectores de medidores 2	Medición y Tarificación
		Operadores de la Planta 5	Planta de Tratamiento
		Mecánico 1	Mantenimiento Urbano y Rural
		Peones 8	Mantenimiento Urbano y Rural
		Plomeros 4	Mantenimiento Urbano y Rural
		Albañiles 4	Mantenimiento Urbano y Rural

Fuente: Listas de pago de sueldos a los empleados Municipales y del personal a jornal de los meses de febrero y marzo del 2004, encuestas y entrevistas realizadas al personal que labora en la Dirección de Agua Potable.

Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 15/03/2004

FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE:



Municipalidad de Latacunga

JEFE DE AGUA POTABLE:

Fotografía No. 2.10



Jefe de la Dirección de Agua Potable

- Programar y distribuir el trabajo, los materiales, el personal, y las actividades.
- Preparar informes técnicos para contratación de estudios y proyectos.
- Establecer reglamentos para la prestación y el cobro del servicio.
- Supervisar el estudio, diseño y cálculos de los proyectos que se realicen.
- Preparar presupuestos de obras.
- Preparar cálculos tarifarios.
- Presentar programas de trabajos anuales.
- Asistir a reuniones de Concejo y Comisiones.



Municipalidad de Latacunga

- Llevar el control adecuado del stock de materiales, equipos y herramientas, así como vigilar su normal funcionamiento.
- Administrar y controlar la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable del cantón.
- Presentar propuestas para reformas de las ordenanzas de Agua Potable al I. Concejo Cantonal.
- Planificar la instalación de medidores en todos los domicilios, comercios e industrias de la Ciudad.
- Conceder entrevistas periódicas a la ciudadanía, para conocer sus necesidades y requerimientos en cuanto al servicio.
- Controlar y supervisar la correcta realización de las obras a cargo de la Dirección.
- Velar por la seguridad y estabilidad del personal que se encuentra a su cargo.

Personal a su cargo:

- Jefe de la Planta de Tratamiento
- Jefe de Medición y tarifación
- Jefe de Mantenimiento Urbano
- Jefe de Mantenimiento Rural
- Asistente de Ingeniería/Técnica
- Secretaria
- Conserje
- Choferes

JEFE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO:

- Realizar controles diarios de laboratorio de la calidad del agua que se distribuye.
- Elaborar análisis físico – químicos a muestras de agua de usuarios particulares.



Municipalidad de Latacunga

- Desarrollar y presentar informes de trabajo, partes de laboratorio, oficios y demás documentación pertinente a la dependencia.
- Gestionar la provisión oportuna de químicos e implementos de trabajo.
- Controlar la dosificación de químicos al agua.
- Preparar reactivos para los análisis respectivos de laboratorio.
- Revisar los informes de trabajo realizado por el personal de laboratorio.
- Controlar y procurar el bienestar y buen cumplimiento de las funciones del personal que labora en la Planta de Tratamiento.

Personal a su cargo:

- Analista de laboratorio
- Operadores
- Ayudante de Operador
- Guardián

Analista de Laboratorio:

- Análisis microbiológicos de muestras de agua a nivel de red.
- Controles microbiológicos del agua a nivel de Planta.
- Controles de cloro residual en la Ciudad.
- Preparar reactivos y medios de cultivo para realizar los análisis físico – químicos y microbiológicos de las aguas claras y residuales.
- Controlar, tabular los datos obtenidos en los análisis y realizar los cálculos respectivos.
- Entregar reportes escritos de los resultados de los análisis realizados.



Municipalidad de Latacunga

Operadores:

- Operación del sistema de la Planta de Tratamiento.
- Preparación de soluciones de químicos que se dosifican al agua.
- Controles de dosificación de químicos.
- Controles de calidad del agua que se distribuye a la Ciudad.
- Operación del lavado de filtros.
- Regulación de válvulas del sistema de distribución.
- Elaboración de partes diarios de trabajo.
- Mantenimiento mensual de filtros.

Ayudante de Operador: La persona que ocupa este cargo colabora en la realización de algunas actividades relacionadas con la operación de la Planta, tales como:

- Preparación de soluciones de químicos.
- Dosificación de químicos.
- Lavado de filtros.
- Mantenimiento mensual de filtros.
- Regulación de válvulas de distribución.
- Trabajos de mantenimiento en general.

Guardián de la Planta de Tratamiento:

- Vigilar y control general de la Planta.
- Reemplazar en caso de ser necesario, en las funciones de Operador.
- Colaborar en el transporte de químicos a la Planta.
- Cooperar en lavado de filtros.
- Ayudar en el mantenimiento mensual de filtros.
- Realizar las labores de limpieza y mantenimiento en instalaciones de la Planta.



Municipalidad de Latacunga

- Controlar la operación del sistema de cloro gas en tanques de El Calvario.
- Llevar a cabo las labores de mensajería.

JEFE DE MEDICIÓN Y TARIFACIÓN:

- Coordinar la toma de lecturas.
- Diseñar las rutas de toma de lecturas del consumo de agua potable en la Ciudad.
- Emitir el catastro de agua potable rural y urbano.
- Registrar en el catastro la existencia de nuevos usuarios del servicio.
- Elaborar informes de las novedades que pudieran presentarse en el desarrollo de las actividades de cada una de las rutas.
- Ingresar lecturas del consumo de agua al catastro de cada usuario.
- Proporcionar la atención adecuada y oportuna a los reclamos que puedan presentarse por parte de los usuarios.
- Elaborar las notificaciones respectivas para los usuarios, en caso de no poder realizarse las lecturas correspondientes por ausencia de los mismos.

Personal a su cargo:

- Inspectores
- Lectores de medidores

Inspectores:

- Tomar lecturas de los medidores de Agua Potable.
- Notificar a la Dirección, la existencia de conexiones de agua que no cuenten con el respectivo medidor.



Municipalidad de Latacunga

- Verificar y notificar a la Dirección, la existencia de conexiones clandestinas.
- Ingresar de lecturas al computador.
- Proporcionar información a los usuarios.
- Realizar inspecciones periódicas, verificando el normal desarrollo del servicio que se proporciona a la comunidad.

Lectores de medidores:

- Tomar lecturas de consumo de medidores de acuerdo a la ruta designada.
- Supervisar la instalación de medidores.
- Realizar reportes del trabajo realizado diariamente.
- Cooperar en la inspección de conexiones clandestinas y que no cuenten con medidores.
- Controlar la presión del agua domiciliaria.
- Repartir las notificaciones respectivas a los usuarios.

JEFE DE MANTENIMIENTO URBANO:

- Inspeccionar para realizar la dotación de agua en el sector urbano.
- Controlar que el desempeño laboral del personal a su cargo se cumpla conforme a las tareas asignadas.
- Supervisar que la distribución de agua en la Ciudad sea adecuada y oportuna.
- Inspeccionar y ejecutar los proyectos nuevos que se pretenda realizar en la parte urbana de la Ciudad.
- Comunicar continuamente el desarrollo de las actividades individuales y de la sección en general.

Es importante mencionar, que por problemas internos de carácter administrativo, la persona que ocupa este cargo, fue relevada de sus



Municipalidad de Latacunga

funciones; y por esta razón, las actividades correspondientes a mantenimiento urbano fueron asumidas, tanto por el Jefe de Agua Potable como por el Asistente de Ingeniería; los mismos que no reciben ninguna remuneración adicional por estas labores.

JEFE DE MANTENIMIENTO RURAL:

- Inspeccionar para realizar la dotación de agua
- Controlar al personal
- Supervisar el agua en el sector rural
- Inspeccionar los nuevos proyectos

Personal a su cargo:

- Plomeros
- Mecánico
- Albañiles
- Peones

Plomeros:

- Arreglar las fugas de agua que se presenten en la Ciudad de Latacunga.
- Realizar las instalaciones de las acometidas de agua potable para los usuarios de la ciudad.
- Efectuar las reparaciones y el mantenimiento respectivo, en las conexiones domiciliarias.
- Desarrollar ampliaciones y/o modificaciones en las instalaciones de agua potable.
- Ejecutar reparaciones, tanto en la planta de tratamiento como posibles daños en las redes de distribución de los sistemas de agua potable.



Municipalidad de Latacunga

- Realizar de manera periódica el lavado de tuberías de la red de aguas.
- Realizar los cortes de servicio a usuarios que sean sancionados por uso indebido o conexiones clandestinas.

Mecánico:

- Realizar las actividades correspondientes al taller.
- Elaborar artículos para realizar el mantenimiento de las tuberías y tanques de agua potable.
- Instalar medidores.
- Proporcionar el mantenimiento adecuado a los medidores.
- Realizar las acometidas domiciliarias.
- Elaborar extensiones de redes de distribución de agua potable.
- Efectuar trabajos de soldadura y arreglo de accesorios.
- Reparar y/o adaptar piezas, accesorios y herramientas.
- Ejecutar trabajos de operación y mantenimiento de acuerdo a las necesidades.
- Realizar la limpieza y ordenamiento de las herramientas, equipos y demás materiales.
- Realizar reparación de fugas de agua en la Ciudad en caso de ser necesario.

Albañil:

- Preparar los materiales necesarios para ser utilizados en las obras a su cargo.
- Realizar la construcción de mamposterías sea de hormigón, piedra, ladrillo u otros, de acuerdo a las necesidades.
- Llevar cabo la ejecución de pequeñas mejoras o ampliaciones de los sistemas de agua potable.



Municipalidad de Latacunga

- Colaborar en la colocación de tuberías de cemento, PVC y otras.
- Ayudar en lo correspondiente a instalaciones domiciliarias.

Peón: las actividades que desarrolla este personal, están encaminadas a colaborar en las siguientes tareas:

- Actividades en plomería.
- Tareas de albañilería.
- Mantenimiento de los tanques de reserva.
- Instalaciones y acometidas domiciliarias.
- Reparación de filtraciones o fugas de agua en mangueras o tuberías rotas.
- Lavado y mantenimiento de las redes de distribución.

ASISTENTE DE INGENIERÍA:

- Reparar y mantener las conducciones y redes de distribución.
- Mantenimiento de tanques de reserva.
- Extender las redes en la Ciudad.
- Realizar estudios de campo para desarrollar proyectos referentes al Agua Potable.
- Elaborar presupuestos entorno a los proyectos desarrollados.
- Ejecutar los proyectos realizados, previa autorización y asignación de recursos por parte de la I. Municipalidad.

Personal a su cargo:

- Topógrafo

Topógrafo:



Municipalidad de Latacunga

- Realizar estudios de campo en lo referente a topografía, para las mejoras o ampliaciones de los sistemas urbano y rural de la ciudad.
- Realizar de levantamientos planimétricos, altimétricos y dibujos de planos topográficos de agua potable.
- Calcular los datos y dibujo de planos.
- Estudiar la factibilidad de proyectos.
- Estudiar los proyectos definitivos.
- Ejecutar los proyectos.
- Apoyar en la planificación a nivel del Municipio.
- Apoyar en las oficinas internas cuando se requiere para la atención al público.

SECRETARIA EJECUTIVA:

- Elaborar documentos como: solicitudes de conexiones domiciliarias, reparaciones, cambios de nombre de medidor, oficios, memorandos; de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- Ingresar documentos de la dependencia y de el público en general.
- Registrar la documentación que ingresa o sale de la dependencia.
- Realizar la respectiva contestación a la documentación recibida.
- Ejecutar la venta de medidores.
- Realizar oficios y órdenes de pago de derechos de conexión.
- Realizar actas de entrega – recepción de materiales.
- Elaborar pedidos de requisición de materiales para la Dirección.
- Controlar internamente la utilización y disponibilidad de los materiales.
- Elaborar las planillas mensuales para el pago de sueldos.



Municipalidad de Latacunga

- Transcribir oficios, memorandos, atender el teléfono y al público en general.
- Archivar de manera adecuada la documentación existente y de gran importancia para esta Dependencia.

CONSERJE:

- Realizar el aseo respectivo de las distintas oficinas de la Dirección.
- Realizar la entrega de la documentación respectiva a donde se dirijan las mismas.
- Vigilar constantemente la presentación y limpieza de las oficinas, así como de los espacios contiguos a las oficinas, que constituyen parte de la infraestructura actual.

CHOFER:

- Realizar diariamente el chequeo, mantenimiento y limpieza del vehículo.
- Conducir el vehículo, para transportar al personal de la Dirección a los lugares en donde se requiera, principalmente en el sector rural.
- Transportar los materiales necesarios hacia los diferentes proyectos, según los lugares asignados por el jefe inmediato.
- Reportar oportunamente los daños que se ocasionen en el vehículo.

b) Recursos Económicos



Municipalidad de Latacunga

En el aspecto económico de la Dirección de Agua Potable podemos mencionar, que para las necesidades de esta dependencias, el presupuesto que se le asigna, corresponde al "5% del presupuesto global de la institución"⁴⁴; sin embargo en esta Dirección no se manejan recursos monetarios, únicamente se manejan materiales; y en lo que se refiere a tarificación, solamente se determina el consumo en metros cúbicos de agua, más no se hace la transformación de esta cantidad a dólares; sin embargo la información financiera de esta Dirección se la maneja detalladamente en la Dirección Financiera del I. Municipio; de lo que se ha recopilado lo siguiente:

Cuadro No 2.3 SITUACION FINANCIERA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE ESTADO DE GASTOS E INGRESOS DEL SERVICIO 2001 – 2003 (USD)

CONCEPTO	2001 (USD)	2002 (USD)	2003 (USD)	VARIACION 2001/2002 (USD)	%	VARIACION 2002/2003 (USD)	%
INGRESOS							
Conexiones y Reconexiones de Agua P.	5,755.99	5,780.24	4,567.16				
Agua Potable	98,808.06	166,346.48	199,198.23				
Maquinarias y Equipos (Medidores)	16,814.33	31,760.51					
INGRESOS TOTALES	121,378.38	203,887.23	203,765.39	82,508.85	67.98	-121.84	-0.06
GASTOS							
Gasto Corriente							
Gastos Personales	110,932.56	149,034.37	179,100.11				
Bienes y Servicios de Consumo	60,475.88	50,555.03	72,165.83				
Total Gasto Corriente	171,408.44	199,589.40	251,265.94	28,180.96	16.44	51,676.54	25.89
Gastos de Capital							
Obras Públicas	127,722.13	191,269.38	311,238.92				
Gastos de Capital	21,107.50	13,909	54,673.20				
Total Gastos de Capital	148,829.63	205,178.38	365,912.12	56,348.75	37.86	160,733.74	78.34
GASTOS TOTALES	320,238.07	404,767.78	617,178.06	84,529.71	26.40	212,410.28	52.48
SUBSIDIO MUNICIPAL	198,859.69	200,880.55	413,412.67				
Porcentaje de Subsidio Municipal (%)	62.10	49.63	66.98				
Fuente: Registros de Cédulas Presupuestarias de Gastos e Ingresos de los años 2001, 2002 y 2003 del Municipio elaborados por la Dirección Financiera							
Realizado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.							
Fecha : 16/03/2004							

Los ingresos que se registran en el período del 2001 ascienden a la cantidad de 121,378.38 dólares, provenientes de las actividades realizadas entorno al servicio de agua potable; mientras que los

⁴⁴ Información proporcionada por el Dr. Milton Molina, Director Financiero de la I. Municipalidad de Latacunga.



Municipalidad de Latacunga

gastos en el mismo año son de 320,238.07 dólares; registrándose un déficit de 198,859.69 dólares equivalente a un 62.10% de los gastos; los mismos que debieron ser subsidiados por el Municipio. En el año 2002 los ingresos fueron de 203,887.23 dólares en tanto que los gastos ascendieron a 404,767.78 dólares; generando un déficit de 200,880.55 dólares subsidiados. En el año 2003, el período más reciente, los ingresos suman un total de 203,765.39 dólares, y los egresos que se realizaron arrojan un saldo de 617,178.06 dólares; debiendo la Municipalidad subsidiar un total de 413,412.67 dólares, que equivale al 66.98% del total de los gastos.

Es decir que anualmente se han registrado déficits relativamente altos, lo que significa que el servicio que se proporciona, no recupera los recursos económicos necesarios para cubrir los gastos que se realizan entorno al mismo, lo que no permite pensar en la posibilidad de invertir en nuevos proyectos; esto se debe principalmente a que no tiene fines de lucro.

Ver cuadro No. 2.4

La cartera vencida se refiere a los créditos concedidos que no han podido ser recaudados, convirtiéndose en una pérdida para la organización, ya que no se puede contar con ese dinero en caso de necesitarse para solventar los requerimientos a corto plazo, ni permite cubrir los costos actuales existentes, haciéndose imprescindible la asignación de recursos por parte del Municipio; situación que podría cambiar si se lograra recuperar todo lo adeudado por los usuarios del servicio de Agua Potable y Alcantarillado.

Cartera Vencida del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No 2.4 CARTERA VENCIDA DE CRÉDITOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Definición	Año	Valor (USD)	TOTAL (USD)
Suministros de Agua Potable	2001	127,745.04	
Servicio de Alcantarillado AA.PP.		14,880.56	
Costo emisión título de crédito de AA.PP.		15,234.72	
Mejoras de suministros de AA.PP.		9,242.02	
Conexión y reconexión de AA.PP.		1,045.01	
Venta de materiales de AA.PP.		8.86	
Saldo de multas de AA.PP.		1.00	
Venta de medidores de AA.PP.		50.30	
Total			168,207.51
Aseo público de Agua Potable	2002	20,417.97	
Suministros de AA.PP.		174,013.02	
Servicio de Alcantarillado		21,935.89	
Costo emisión título de crédito de AA.PP.		36,821.86	
Mejoras del servicio AA.PP.		13,916.56	
Conexión y reconexión de AA.PP.		980.09	
Salvos de multas de AA.PP.		0.29	
Venta de materiales de AA.PP.		8.86	
Venta de medidores de AA.PP.		50.30	
Total			268,144.84
Fuente: Registros de Salvos de títulos de crédito de los años 2001 y 2002 de la Dirección Financiera del Municipio Realizado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha : 16/03/2004			

c) Recursos Materiales

La Dirección de Agua Potable para la realización de sus actividades cuenta con equipos, maquinarias y herramientas, que se utilizan de acuerdo a las labores que se realicen y a la sección de trabajo. Es así que podemos mencionar los recursos materiales según el área de actividad.

El Jefe del Agua Potable ocupa la oficina principal, donde existe una baño, y una pequeña bodega donde se guarda el vestuario de los jornaleros y algunas herramientas; cuenta con los siguientes elementos para realizar sus actividades:

- Un escritorio
- Dos anaqueles / archivadores
- Un teléfono inalámbrico de uso colectivo



Municipalidad de Latacunga

- Una silla giratoria
- Tres sillas convencionales
- Una mesa pequeña
- Dos portapapeles
- Suministros de oficina

En la parte exterior de esta dependencia, existe un cartelera en la cual se coloca información acerca de los horarios de atención, requisitos para la realización de acometidas y publicidad; se cuenta también con un pequeño reloj, ubicado en la parte superior de la puerta de ingreso a la oficina.

Sin duda constituyen los elementos necesarios para trabajar, pero no los más adecuados ni actualizados, ya que la mayoría de los elementos mencionados han cumplido con su vida útil, y resultan obsoletos para la época actual, donde la computación, pasó a ser un factor primordial para el manejo de la información, en empresas de cualquier índole.

La Secretaria de esta dependencia, tiene su propia oficina, junto a la Sección Técnica, que a su vez está junto a la del Jefe de Agua Potable; para realizar su labor diaria cuenta con:

- Una máquina de escribir mecánica
- Un escritorio
- Una mesa pequeña
- Cuatro sillas convencionales
- Una silla giratoria
- Un anaquel/archivador
- Dos porta-documentos
- Suministros de oficina



Municipalidad de Latacunga

Al igual que en la Jefatura, no se cuenta con equipos actualizados, que permitan manejar de mejor manera la información, correspondiente a la Dirección, tanto la que ingresa como la que sale, así como también los documentos relacionados con los trámites que el usuario realiza con la ayuda de la titular del cargo.

En la Planta de Tratamiento, por la actividad que realiza de tratar el agua se hace necesario contar con gran números de materiales y equipo, que permita obtener agua potable de calidad, apta para el consumo humano; entre los materiales de laboratorio podemos anotar los siguientes:

- Equipos de dosificación del cloro gas
- Equipos de esterilización
- Incubadora de calor seco
- Incubadora de baño María
- Turbidímetro
- Espectro – fotómetro
- Medidor de PH
- Colorímetro
- Estufa
- Balanza electrónica
- Mufla
- Reactivos
- Autoclave
- Desecador
- Prueba de jarras
- Material de vidrio (pipetas, tubos de ensayo, placas)



Municipalidad de Latacunga

Fotografía No. 2.11



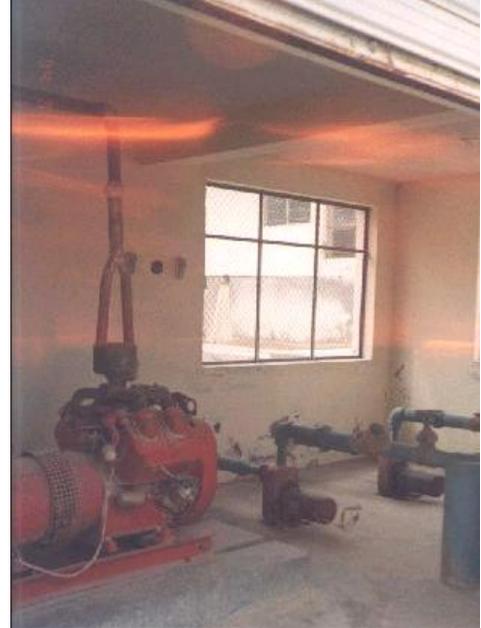
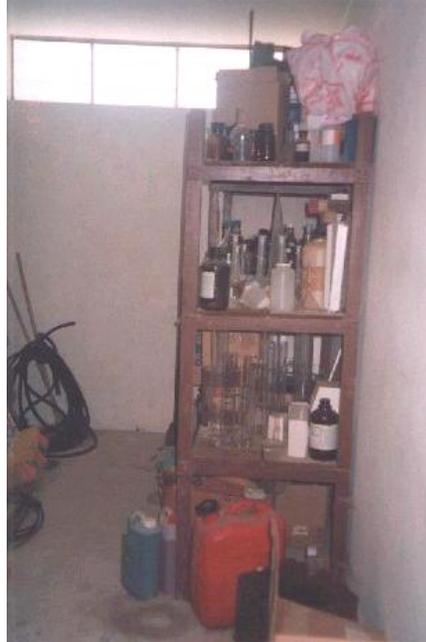
Laboratorios de la Planta de Tratamiento

En cuanto a las instalaciones, que se encuentran ubicadas en la Loma de Alcoceres, se tiene una oficina, dos laboratorios, una sala de espera, una bodega para materiales de laboratorio y de limpieza de tanques; una bodega exterior para el sulfato de aluminio; un laboratorio adicional, que se encuentra abandonado, una pieza en donde anteriormente se trataba al agua con hipoclorito de calcio, un área de bombeo interno que sirve para el abastecimiento de la planta y del tanque de reserva que esta posee y una vivienda pequeña para el guardián.



Municipalidad de Latacunga

Fotografía No. 2.12



Bodega y Bombas de la Planta de Tratamiento

Para las oficinas se cuenta con:

- Un escritorio
- Una máquina de escribir
- Un archivador
- Dos sillas convencionales
- Un aparador

En la sala de espera se tiene:

- Un escritorio
- Un sillón
- Dos sillas

La Sección Técnica, por su parte, tiene su oficina ubicada junto a la Jefatura; existe también un baño, dentro de esta dependencia, el mismo que es utilizado como bodega de herramientas; existen los siguientes elementos:



Municipalidad de Latacunga

- Tres escritorios
- Una mesa de dibujo
- Una computadora (que pertenece a Medición y Tarificación)
- Una impresora
- Una máquina de escribir
- Un archivador
- Una lámpara de escritorio
- Dos sillas giratorias
- Una silla convencional
- Un porta-documentos
- Suministros de oficina

Otros instrumentos que se utilizan en esta sección, constituyen los de topografía como son:

- Nivel
- Teodolito
- Mira
- Altimetro

La sección de Medición y Tarificación, por su parte, cuenta con una oficina, ubicada junto a las baterías sanitarias; y cuenta con los siguiente equipos y materiales:

- Tres escritorios
- Un escritorio de computador
- Una computadora
- Una impresora
- Tres sillas giratorias
- Tres sillas convencionales
- Un anaqueles
- Un archivador
- Suministros de oficina



Municipalidad de Latacunga

El Inspector de Medición y Tarificación, cuenta también con una oficina propia, con baño, ubicada junto a la oficina de Mantenimiento Rural; y tiene los siguientes instrumentos de trabajo:

- Un escritorio
- Una máquina de escribir manual
- Un archivador
- Dos sillas giratorias
- Una silla convencional
- Un portapapeles
- Suministros de oficina

La Sección de Mantenimiento Rural, tiene una oficina, ubicada en la parte posterior de las instalaciones, en la planta alta, sobre las dependencias de la Dirección de Higiene; cuenta con lo siguiente:

- Un escritorio
- Una mesa pequeña
- Una máquina de escribir
- Una silla convencional
- Dos sillones
- Un anaquel
- Dos archivadores
- Un porta-documentos
- Suministros de oficina

La oficina de la Sección de Mantenimiento Urbano, está localizada junto a la del Inspector de Medición y Tarificación, posee lo siguiente:

- Un escritorio
- Una mesa pequeña
- Una máquina de escribir
- Una silla convencional



Municipalidad de Latacunga

- Dos sillones
- Un anaquel
- Dos archivadores
- Un porta-documentos
- Suministros de oficina

Existe adicionalmente, junto a la oficina de Mantenimiento Urbano, una oficina, con baño, que es ocupada por el guardián de las oficinas; y tiene los siguientes elementos:

- Un escritorio
- Dos sillas convencionales
- Un portapapeles
- Una mesa pequeña

En cuanto a las herramientas utilizadas por los jornaleros para la realización de sus actividades podemos mencionar las siguientes, de acuerdo a su especialidad:

- Plomeros
 - Llave de tubo
 - Playos
 - Taladros
 - Marcos de sierra
 - Brocas
 - Llave de boca
 - Mordazas
 - Tarrajas
 - Destornilladores
 - Escofinas



Municipalidad de Latacunga

- Mecánico
 - Soldador
 - Sierra eléctrica
 - Bomba de succión
 - Amolador
 - Perforadora
 - Llave de cadena
- Peones
 - Palas
 - Picos
 - Barras
- Albañil
 - Espátula
 - Nivel
 - Plomada

A parte de los equipos, maquinarias y herramientas mencionadas anteriormente, la Dirección de Agua Potable cuenta con dos vehículos, una camioneta y un camión, que son utilizados para transportar al personal y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades, encaminadas a la prestación de este servicio.

d) PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS DE LA DIRECCION DE AGUA POTABLE

En la Dirección de Agua Potable no se encuentran definidos por escrito los procedimientos administrativos y operativos que realiza esta dependencia, pero gracias a las investigaciones de campo que hemos realizado, se pueden señalar entre los más importantes y principales a los siguientes:



Municipalidad de Latacunga

PROCESOS ADMINISTRATIVOS

- COMPRA DE SUMINISTROS Y MATERIALES

La Dirección para realizar compras de suministros y materiales, tiene como “monto máximo 300,000 dólares anuales”⁴⁵, y debe cumplir con los siguientes pasos:

- En primer lugar el Jefe de Agua Potable, elabora la solicitud de pedido a Bodega de Materiales, la suscribe y envía a Guardalmacén.
- Por su parte Guardalmacén, verifica la existencia en bodega y emite la orden de egreso (salida). En el caso de no contar con los suministros requeridos, emite una Orden de Compras a Adquisiciones.
- El Jefe de Adquisiciones, recibe la orden de compra y verifica la existencia de disponibilidad presupuestaria, una vez comprobado esto, solicita 3 cotizaciones a diferentes proveedores, para posteriormente analizarlas y recomendar la más apropiada al Director Financiero.
- El Director Financiero, recibe el pedido de compra y cotizaciones, realiza un nuevo análisis, seleccionando la más apropiada para su aprobación y dispone a Contabilidad que elabore el cheque.
- Una vez que el Contador General verifica los documentos de soporte, dispone la elaboración del documento, legaliza los comprobantes de pago, y lo envía a Dirección Financiera.

⁴⁵ Información proporcionada por el Dr. Milton Molina, Director Financiero de la I. Municipalidad de Latacunga.



Municipalidad de Latacunga

- En la Dirección Financiera, verifican que todos los documentos se encuentren completos para realizar la suscripción del cheque y enviarlo a Tesorería. Quien verifica el cumplimiento de las disposiciones legales, para posteriormente entregar el cheque a Adquisiciones.

- El Jefe de Adquisiciones recibe y comprueba que los materiales adquiridos estén completos y que se encuentren en buen estado. Luego de esta verificación, realiza el pago respectivo e ingresa los materiales a bodega.

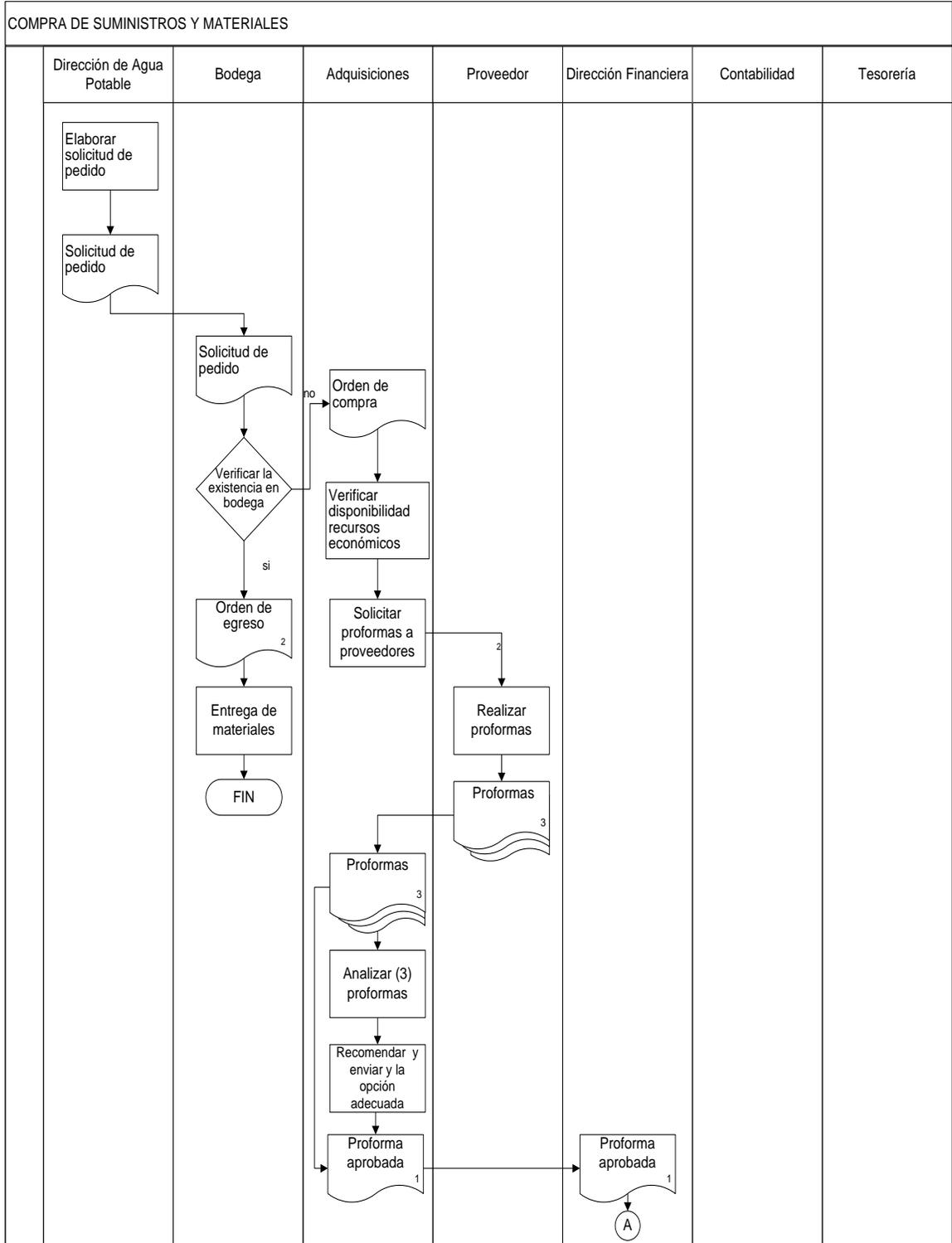
- Por último el Guardalmacén, ingresa a Kárdex los suministros y materiales adquiridos, para posteriormente entregar el pedido a la Dirección de Agua Potable.

Diagrama de Flujo No. 2.1



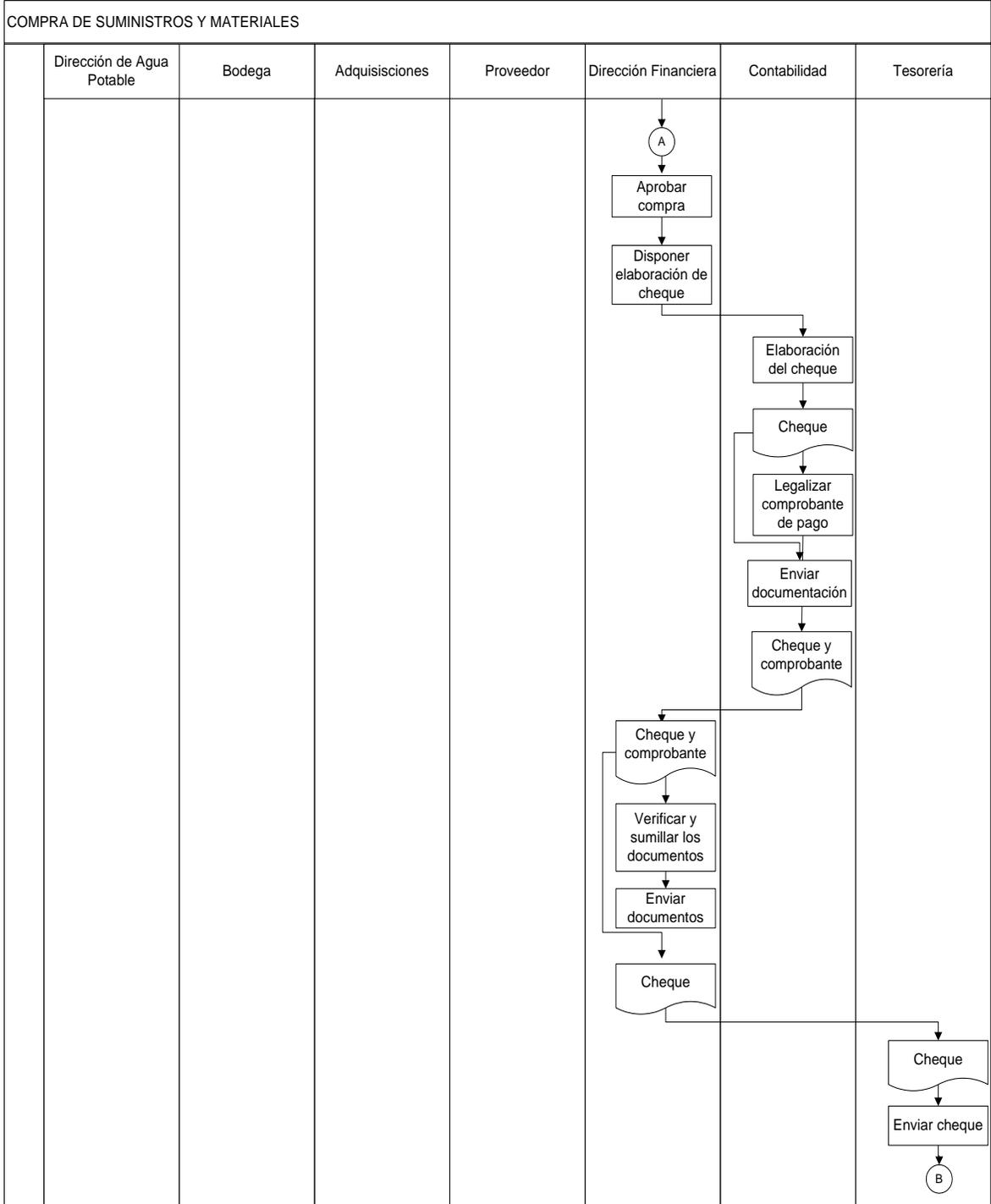
Municipalidad de Latacunga

COMPRA DE SUMINISTROS Y MATERIALES



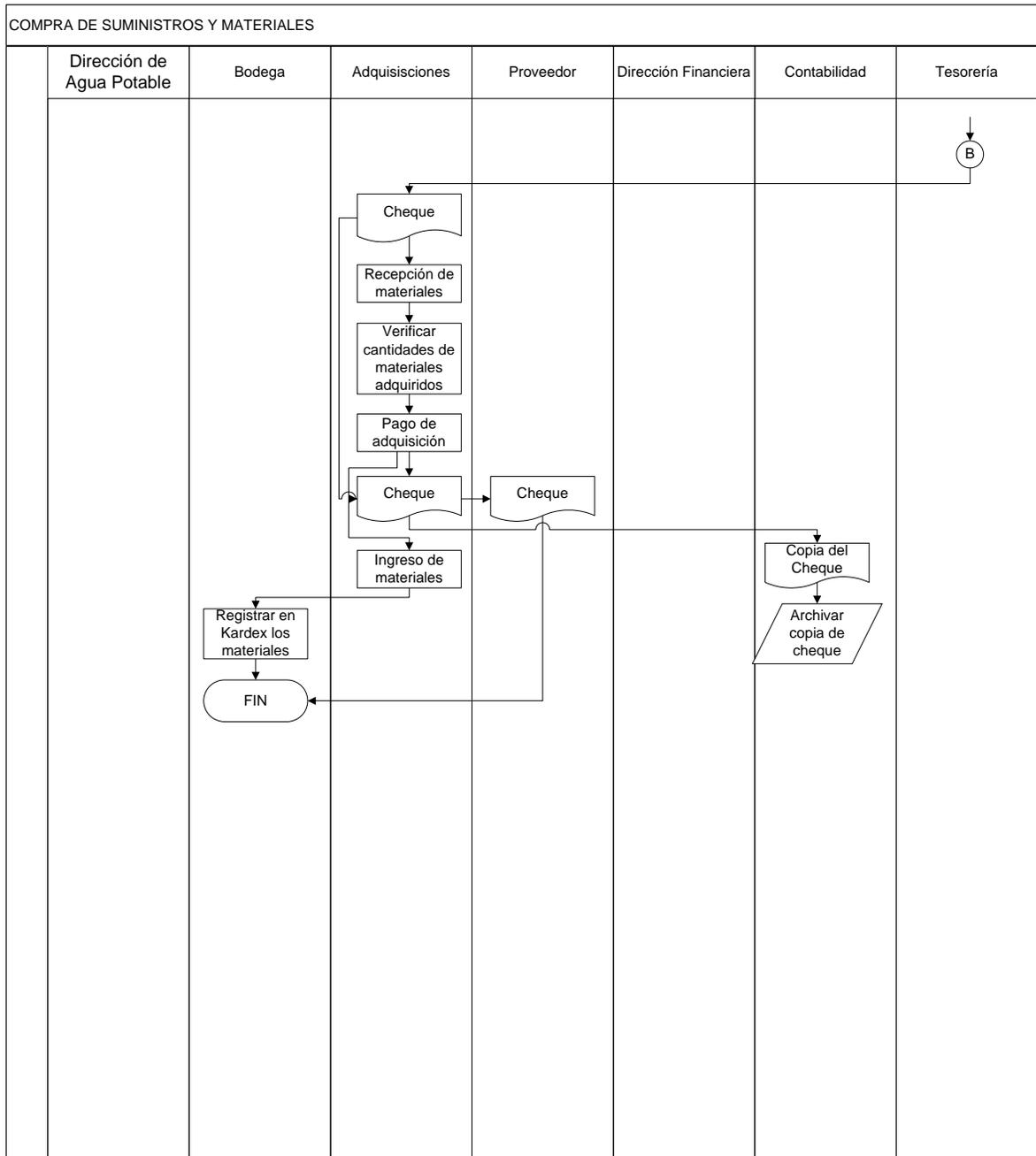


Municipalidad de Latacunga





Municipalidad de Latacunga



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J.

Fecha: 16/03/2004



Municipalidad de Latacunga

- **SOLICITUD DE MATERIALES A BODEGA PARA REPARACIÓN EN LÍNEAS DE CONDUCCIÓN Y REDES DE DISTRIBUCIÓN.**

Este proceso se realiza únicamente cuando existe en stock los materiales requeridos.

- Cuando se ha producido un daño el técnico de mantenimiento tiene que dar aviso al Director de Agua Potable sobre el daño producido.
- Una vez conocido el problema, el Director de Agua Potable ordena al técnico que elabore el requerimiento de materiales a utilizar.
- El técnico de mantenimiento cuantifica y elabora el listado de materiales a utilizar y entrega al Director de Agua Potable para que autorice se elabore el pedido a bodegas de materiales.
- Por su parte, el encargado de guardalmacén, recibe el pedido de materiales y suministros, verifica las cantidades y existencias, hace firmar el recibí conforme al técnico de mantenimiento y entrega los materiales solicitados, registrando el egreso.
- El encargado de la reparación se encarga de la transportación de los materiales al lugar de los daños para realizar la respectiva reparación, una vez concluida su tarea reporta el trabajo efectuado.



Municipalidad de Latacunga

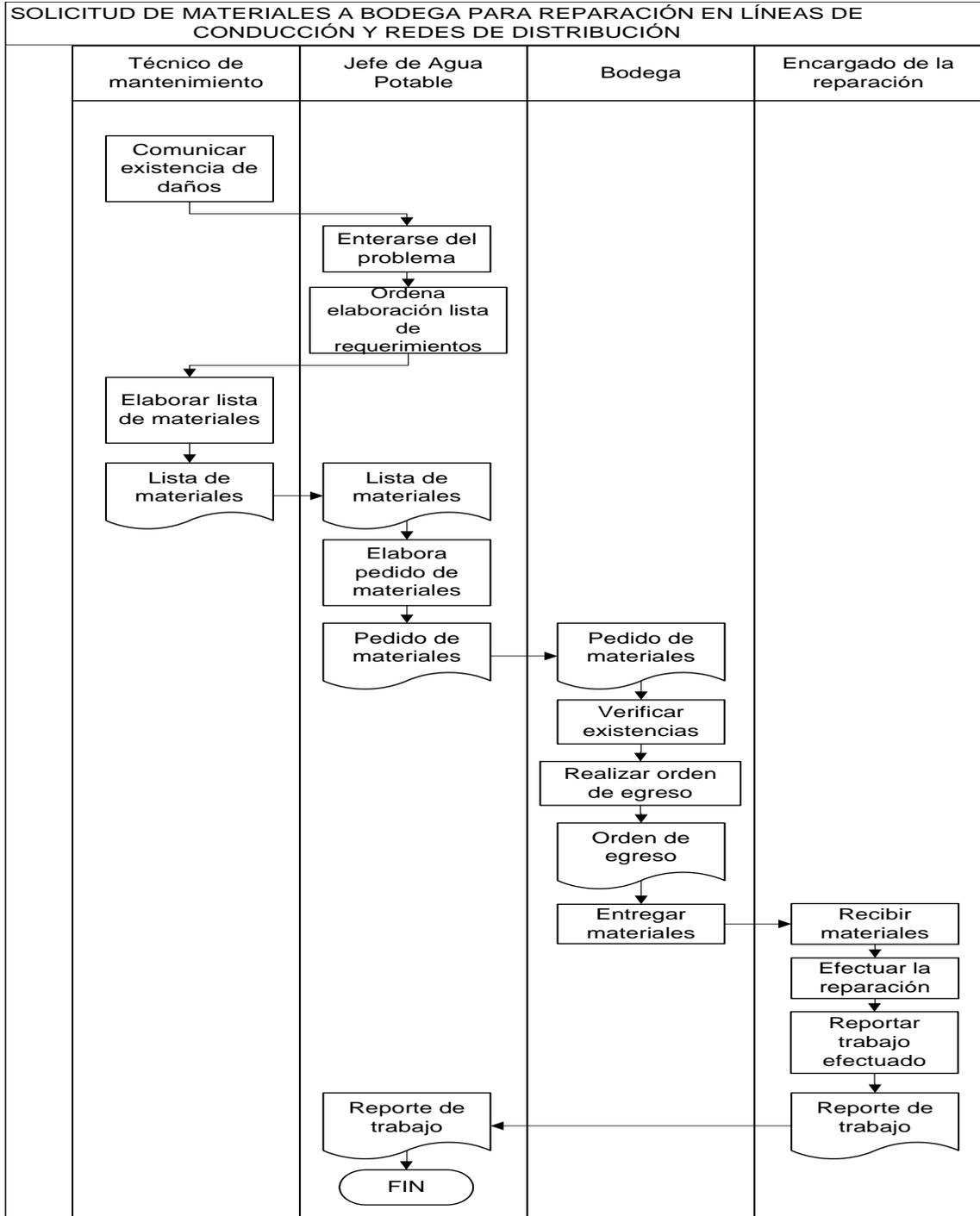


Diagrama de Flujo No. 2.2 SOLICITUD DE MATERIALES A BODEGA

Fuente: Investigación Directa



Municipalidad de Latacunga

Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J.

Fecha:16/03/2004

- SOLICITUD DE ACOMETIDA DOMICILIARIA E INSTALACIÓN DE MEDIDOR.

- Para acceder a este servicio, el usuario debe comprar el formulario “Solicitud de Concesión del Servicio de Agua Potable”, llenarlo, firmarlo y entregar a la secretaría de Agua Potable junto con el certificado de no adeudar al Municipio, y la escritura del predio.
- La secretaria hace la recepción de la solicitud del usuario, y lo pasa al Director de esta dependencia para que la sumille, delegando al Inspector para que elabore la factibilidad del servicio.
- Una vez que el Inspector recibe la solicitud con la sumilla, procede a efectuar la inspección en el sitio indicado, y emite el informe respectivo en el mismo formulario detallando los cobros a realizarse. Por último envía el informe a Secretaría para que se elaboren las Ordenes de Pago en Tesorería.
- En Secretaría se elabora el documento Orden de Pago y la Orden de Compra del medidor en Tesorería y lo envía a la Dirección Financiera.
- El Director Financiero recibe las Ordenes de Pago y verifica que todo se encuentre en regla y autoriza el cobro con su firma, enviando a Tesorería para el cobro respectivo.
- Luego de la recepción de las Ordenes de Pago, el tesorero cobra los valores detallados y entrega al usuario los recibos provisionales de pago, junto con el medidor.
- El usuario regresa a la Dirección de Agua Potable, para entregar los recibos provisionales a Secretaría.
- Luego de realizar la verificación de los recibos y constatar el número de medidor, la Secretaria entrega al usuario el medidor y copias de solicitud de agua y compra del medidor.



Municipalidad de Latacunga

- Estos documentos sumillados por la secretaria, pasan a la Oficina Técnica para que el Asistente de Ingeniería fije el día y la hora de instalación del medidor. En el caso necesario de levantar adoquín o asfalto, el usuario tiene que sacar autorización en la Dirección de Obras Públicas. Posteriormente el Asistente ordena la instalación y pasa a Medición y Tarifación para que ingrese el nuevo usuario al catastro.

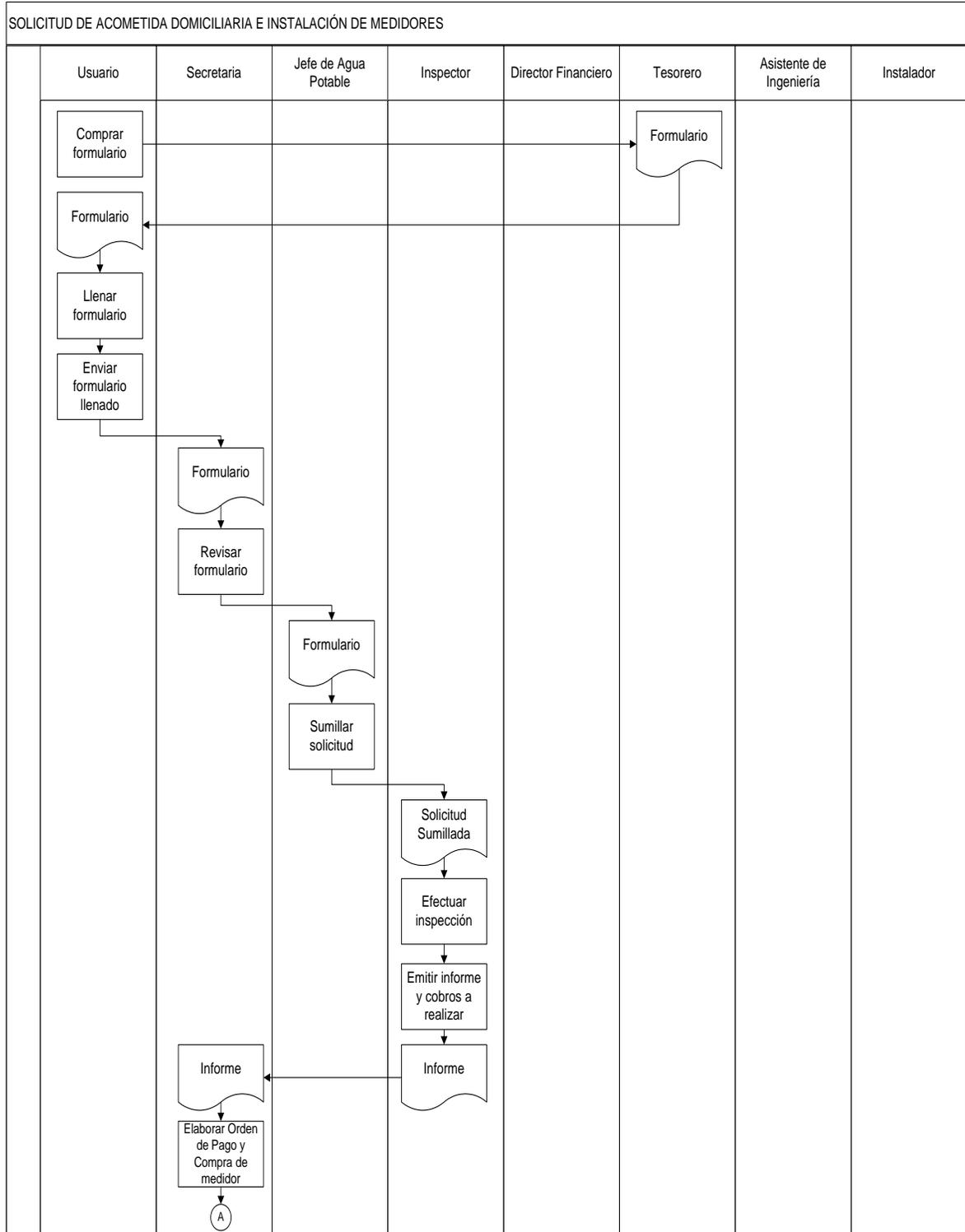
- El Inspector de Servicios Municipales, recibe esta documentación y verifica los recibos provisionales de derechos de conexión y compra de medidor. Finalmente ingresa a catastros de usuario.

- Con los materiales que le entrega el usuario, el instalador procede a realizar la instalación domiciliaria, y reporta el cumplimiento.



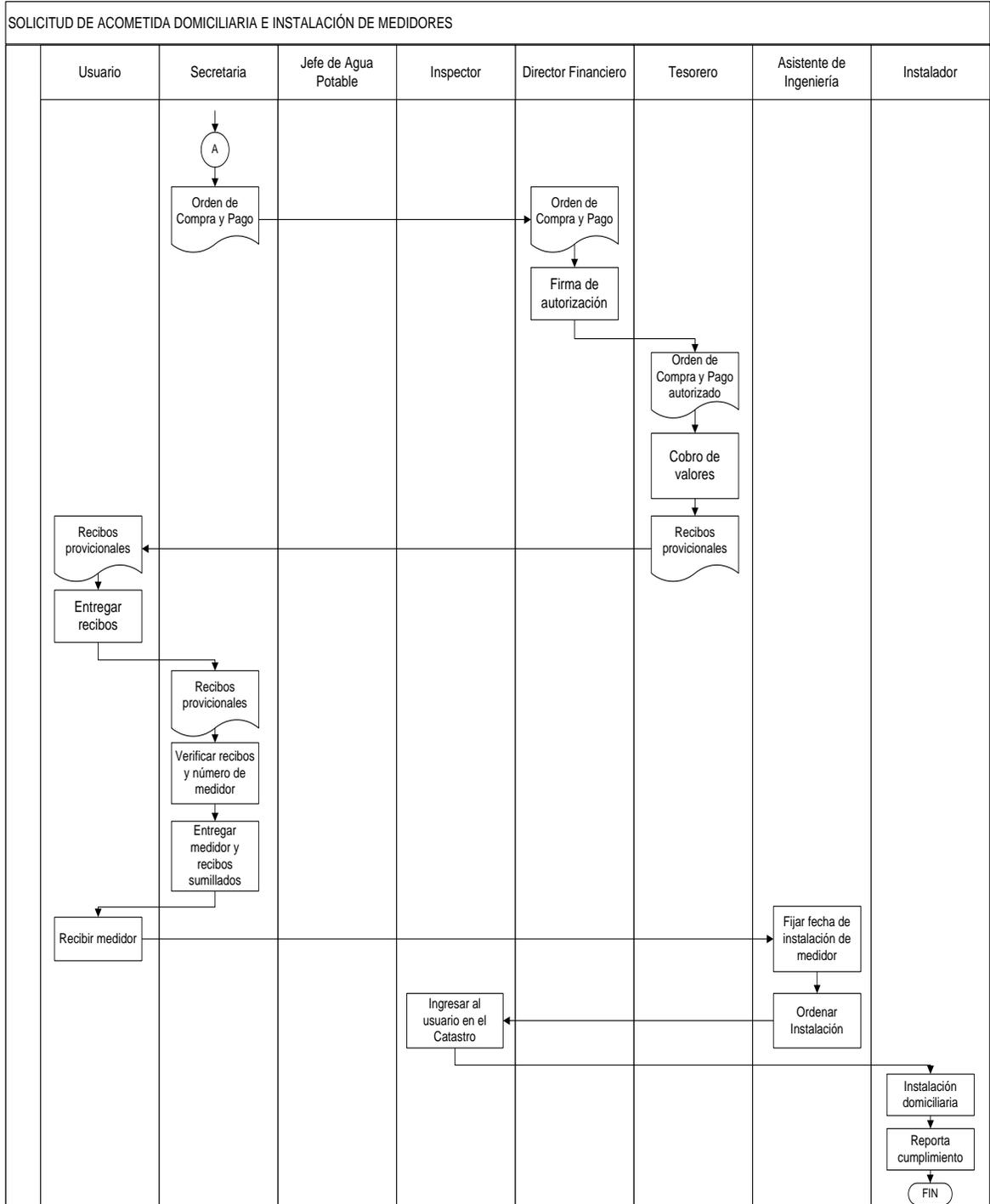
Municipalidad de Latacunga

Diagrama de Flujo No. 2.3 SOLICITUD DE ACOMETIDA E INSTALACION





Municipalidad de Latacunga



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J.



Municipalidad de Latacunga

Fecha:16/03/2004

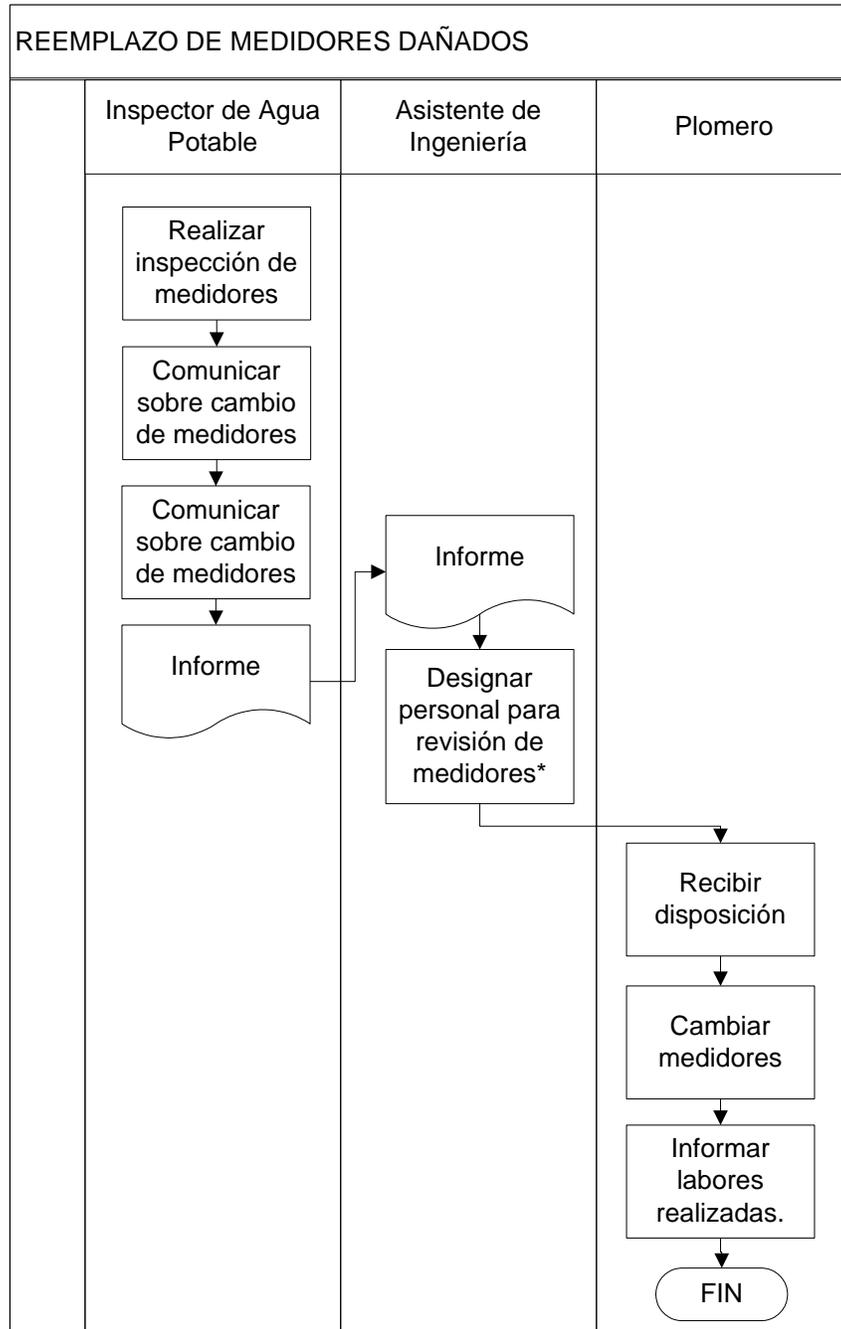
- **REEMPLAZO DE MEDIDORES DAÑADOS.**

- El Inspector de Agua Potable realiza la revisión de los medidores domiciliarios, y comunica al Asistente de Ingeniería sobre los medidores que deben cambiarse.
- Luego de conocer el informe del Inspector, el Asistente de Ingeniería designa a plomeros para que revise el medidor e informe sobre su estado.
- El plomero recibe la disposición de revisar el medidor, previa la presentación de la última carta de pago por parte del usuario y elabora el informe sobre el estado para determinar si necesita un cambio o no.
- El Asistente de Ingeniería, dispone a Secretaría efectúe la orden de compra de un nuevo medidor. Una vez realizado el proceso de compra de medidores, el instalador efectúa el cambio.



Municipalidad de Latacunga

Diagrama de Flujo No. 2.4 REEMPLAZO DE MEDIDORES DAÑADOS



* Previo a la realización del proceso de compras de medidores.

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J.

Fecha:16/03/2004



Municipalidad de Latacunga

PROCESO OPERATIVO

- TRATAMIENTO DEL AGUA

La planta de tratamiento que se encuentra ubicada en la Loma de Alcoceres, posee 8 filtros ascendentes, los mismos que reciben un mantenimiento cada tres días, con la finalidad de que el agua sea apta para el consumo de la ciudadanía, para ésto los operadores de la planta realizan los siguientes pasos:

- Al ingresar a la planta, el agua cruda que proviene de la Central Eléctrica Illuchi #2, se somete a un proceso de coagulación o floculación rápida, con sulfato de aluminio, con el propósito de que las partículas de arena que llega al tanque, al mezclarse con este químico formen pequeños flóculos, logrando así mejorar la calidad del agua.
- Esta agua es trasladada por medio de las tuberías (flujo ascendente) a los filtros, los mismos que están compuestos por capas de diversos diámetros de arena y grava, con este proceso se logra retener un porcentaje elevado de las impurezas y bacterias que se encuentran en el agua.
- Posteriormente se realiza el proceso de clorificación o desinfección del agua con cloro gas, producto que ha remplazado al hipo clorito de calcio que anteriormente se utilizaba;
- Una vez clorificada el agua, pasa de las canaletas al tanque de distribución, en el cual se realiza constantemente el control de la cantidad de cloro y acidez del agua (PH) necesaria para el consumo humano.



Municipalidad de Latacunga

2.1.2 Análisis de la Dirección de Obras Públicas / Alcantarillado

2.1.2.1 Situación Actual

La Dirección de Obras Públicas fue creada aproximadamente hace treinta años, en sus inicios tenía a su cargo varias dependencias, como es el caso del Agua Potable, Planificación, Construcciones, entre otros, que hoy en día constituyen, por su parte, Direcciones independientes. El manejo del alcantarillado y canalización, ha estado durante mucho tiempo a cargo de esta Dirección, aspecto que se trata conjuntamente con las demás obras de infraestructura y mejoras que se realizan en la Ciudad.

Para la adjudicación y mantenimiento del sistema de alcantarillado, se creó una Ordenanza en la cual se regula estas actividades, que pese a su existencia no ha sido publicada en el Registro Oficial, sin embargo se cumple lo que esta contemplado en dicha Ordenanza y es⁴⁶:

EL ILUSTRE MUNICIPIO DEL CANTON LATACUNGA

En uso de las atribuciones que le concede la Ley de Régimen Municipal

EXPIDE:

La siguiente Ordenanza Municipal para los Servicios de Alcantarillado en el Cantón Latacunga,

⁴⁶ Información proporcionada por la Secretaría General. Sección Archivo.



Municipalidad de Latacunga

CAPITULO I

DEL USO DEL ALCANTARILLADO COMBINADO

Art. 1.- El Sistema de Alcantarillado combinado de la Ciudad y el Cantón Latacunga, son bienes de uso público que pertenecen a la I. Municipalidad de Latacunga, facultándose su uso y aprovechamiento a los particulares, con sujeción a la presente Ordenanza.

Art. 2.- El uso del Alcantarillado se concederá para servicio: residencial o doméstico, comercial, industrial y oficial o público, de acuerdo con las normas pertinentes.

CAPITULO II

DE LA OBTENCIÓN DEL SERVICIO

Art. 3.- La persona natural o jurídica que desee disponer de la conexión del alcantarillado en una casa o predio de su propiedad, presentará la respectiva solicitud en formulario oficial, el que contendrá los siguientes datos:

- a. Nombre del propietario
- b. Calle, número y transversales de la casa o propiedad
- c. Descripción de los servicios que se derivan de la conexión solicitada.

Art. 4.- Recibida la solicitud, la Dirección de Obras Públicas o de Servicios Públicos la estudiará y resolverá de acuerdo con la reglamentación respectiva y se dará a conocer los resultados al interesado, en un plazo no mayor de cuarenta y ocho horas.



Municipalidad de Latacunga

- Art. 5.- Si la solicitud fuera aceptada, el interesado suscribirá con la I. Municipalidad un documento en los términos y condiciones prescritos en esta Ordenanza.
- Art. 6.- El departamento respectivo, tomando en cuenta el aspecto técnico establecerá el diámetro de las tuberías a utilizarse en las conexiones.
- Art. 7.- Cuando el inmueble beneficiario tenga frente a dos calles, el departamento técnico, determinará el frente y el sitio por el cual deberá realizarse la instalación.

CAPITULO III

DE LAS INSTALACIONES

- Art. 8.- Solo la I. Municipalidad, podrá efectuar o dar autorización para las instalaciones necesarias desde la tubería matriz hasta la línea de fábrica de la propiedad. En el interior del inmueble, los propietarios podrán hacer cambios o prolongaciones de acuerdo a sus necesidades, contando para efecto con la autorización Municipal.
- Art. 9.- En determinados casos que sea necesario prolongar la tubería matriz fuera del perímetro urbano para el servicio de uno o más usuarios, la Dirección de Obras Públicas exigirá los siguientes requisitos, previo estudio o informe favorable de su Departamento Técnico.
- a. Los diámetros de las tuberías a extenderse serán determinadas por cálculos técnicos que garanticen buen servicio de acuerdo con el futuro desarrollo urbanístico.



Municipalidad de Latacunga

- b. Que el o los solicitantes construyan a su cargo o hayan suscrito el documento correspondiente y cancelado por adelantado el costo de las prolongaciones de acuerdo a presupuesto elaborado por la Municipalidad, según el número de usuarios.

Art.10.- En las urbanizaciones, lotizaciones y parcelaciones, las obras y redes de alcantarillado serán ejecutadas por cuenta de los urbanizadores, lotizadores y parceladores de los terrenos, de conformidad con las ordenanzas pertinentes.

Recibidos los trabajos por parte de la I. Municipalidad, todas las redes de alcantarillado pasarán a propiedad de la misma.

Art.11.- En los trazados paralelos o redes de alcantarillado de aguas servidas, aguas lluvias o de irrigación, se tratará de mantener entre las tuberías de estos sistemas y el agua potable una distancia no menor de dos metros en horizontal.

En caso de ejecución simultánea con uno de los sistemas de alcantarillado, puede usarse una misma zanja a condición de que la tubería de agua potable se asiente en terreno no removido a una altura no menor de cincuenta centímetros de la parte superior del alcantarillado. En los cruces de los sistemas, las tuberías de agua potable deberán colocarse sobre las de alcantarillado o no menos de cincuenta centímetros de la parte superior de éstos.

En los trazados paralelos con cables eléctricos y telefónicos, la distancia libre mínima es igual a cincuenta centímetros.

Art.12.- Cuando se produzcan desperfectos en las instalaciones domiciliarias desde la tubería matriz hasta la línea de fábrica, el



Municipalidad de Latacunga

usuario esta en la obligación de repararlo, caso contrario la Dirección de Obras Públicas, efectuará el trabajo y notificará al Departamento Financiero para la emisión del Título de Crédito correspondiente.

CAPITULO IV

DE LAS TASAS POR SERVICIO

Art.13.- Las propiedades de los predios son los responsables ante la Municipalidad por el pago del servicio de alcantarillado.

Art.14.- Los abonados del servicio de alcantarillado hasta disponer del servicio de agua potable a medida, pagarán las siguientes tasas conforme a las categorías:

- | | |
|----------------------------|------------|
| a. Residencial o doméstica | 2.5% SMVG |
| b. Comercial | 5 % SMVG |
| c. Industrial | 8 % SMVG |
| d. Oficial o Público | 2.5 % SMVG |

Los derechos de conexión se fijan en 0.10% SMVG por cada metro cuadrado de construcción.

Los usuarios que soliciten instalación del servicio en predios sin construcción pagarán un derecho de 10% SMVG, sin perjuicio de que se aplique lo dispuesto en el inciso anterior, una vez efectuada la construcción. Al derecho de instalación se aumentará los valores correspondientes al trabajo de acometida.

En el caso de urbanización, lotización y parcelación, cuya factibilidad de alcantarillado dada por el Departamento Técnico sea a la red Municipal, deberá pagar por derecho de acometida un valor del 10% SMVG, por cada lote.



Municipalidad de Latacunga

Art.15.- La tasa de servicio de alcantarillado, para las diferentes categorías que cuentan con el medidor de agua potable se calculará de la siguiente manera.

- Categoría residencial o doméstica 15% del consumo de agua potable facturado.
- Categoría comercial 15% del consumo de agua potable facturado.
- Categoría industrial, 20% del consumo de agua potable facturado

Art.16.- El pago se lo hará obligatoriamente en las oficinas de la Tesorería Municipal; dentro de los treinta días (30) posteriores a la emisión de la correspondiente carta de pago.

CAPITULO V

DE LAS PROHIBICIONES Y SANCIONES

Art.17.- Las Instalaciones clandestinas de alcantarillado serán sancionadas con una multa de 15% SMVG. La reincidencia será penada con multa del 50% SMVG, mensualmente hasta que se obtenga la autorización Municipal correspondiente.

Art.18.- Queda terminantemente prohibido el uso de aguas servidas para regadío. En caso de encontrarse haciendo uso de ellas se procederá de inmediato al cobro de una multa del 10% SMVG mensualmente. Para evitar esta infracción, los desagües se conectarán a colectores apropiados.

De este particular comunicarán los inspectores a la Dirección de Higiene Ambiental Municipal para las acciones correspondientes.



Municipalidad de Latacunga

Art.19.- Todas aquellas viviendas que tienen desfogues individuales, deberán canalizarlos a los receptores determinados por la Municipalidad, caso de no hacerlo se sancionará con una multa del 15% SMVG, en caso de reincidencia será penado con una multa del 50% SMVG.

Art.20.- Las sanciones previstas en la presente Ordenanza serán de competencia de la Comisaría de Construcciones a excepción de la infracción prevista en el Art. 18 que le compete a la Comisaría Municipal.

CAPITULO VI

DISPOSICIONES GENERALES

Art.21.- La administración, operación y construcción del servicio de alcantarillado, estarán a cargo de la Dirección de Obras Públicas. Con la colaboración de la Jefatura de Avalúos y Catastros emitirán los catastros respectivos.

Art.22.- La presente Ordenanza estará en vigencia a partir de la aprobación en Segunda del I. Concejo.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

La Dirección de Obras Públicas Municipales, tendrá bajo su responsabilidad, la construcción, administración, operación y mantenimiento del Sistema de Alcantarillado, que lo trasladará a la Dirección de Servicios Públicos, en el plazo de seis meses, contados a partir de la expedición de esta Ordenanza, para lo cual el Alcalde y el Concejo, emitirán las regulaciones y disposiciones pertinentes.



Municipalidad de Latacunga

La presente Ordenanza entrará en vigencia a partir de su aprobación en sesión ordinaria celebrada por el I. Concejo Cantonal el 20 de noviembre de 1992. sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Tomando como base la Ordenanza, se desarrollan las actividades relacionadas con el alcantarillado, las mismas que se encuentran inmersas en el trabajo de la Dirección de Obras Públicas.

El objetivo principal que tiene esta Dirección, es el de llevar a cabo, a través de una planeación adecuada las obras públicas locales necesarias para la estabilidad y beneficio de la comunidad. Esta Dirección consta de tres secciones, según la estructura actual, Ingeniería, Parques y Jardines; y Máquinas. Pero actualmente en esta dependencia se maneja adicionalmente la sección de Fiscalización.

Entre las funciones que realiza la Dirección tenemos las siguientes⁴⁷:

- Planear, programar y proyectar las obras públicas locales necesarias, para la realización de los planes de desarrollo físico cantonal y de los planes reguladores de desarrollo urbano; las que interesen al vecindario y las necesarias para el Gobierno y Administración municipales;
- Llevar a cabo la construcción de las obras aprobadas por administración directa, contrato o concesión.
- Dirigir, coordinar y controlar la realización de las obras que se ejecuten por administración directa y vigilar el cumplimiento por parte de los contratistas o concesionarios de las obligaciones y especificaciones contractuales, cuando las obras se realicen por uno de estos sistemas;

⁴⁷ "LEY DE RÉGIMEN MUNICIPAL". Título III. De la Administración Municipal. Capítulo I. De las funciones de la Administración Municipal. Sección 2ª. De las funciones. Parágrafo 2º. Obras Públicas. Art. 162.



Municipalidad de Latacunga

- Solicitar al Concejo, declare de utilidad pública o de interés social los bienes inmuebles que deben ser expropiados para la realización de los planes de desarrollo físico cantonal y planes reguladores de desarrollo urbano y de as obras y servicios municipales;
- Cuidar del cumplimiento de las ordenanzas y reglamentos municipales relativos al tránsito en las calles, caminos y paseos públicos;
- Cuidar de las nomenclaturas de calles, caminos, plazas y paseos y atender la iluminación de los sitios públicos de tránsito y recreo;
- Cuidar de que las vías públicas se encuentren libres de obras u obstáculos que las deterioren o estorben su libre uso, y proporcionar lugares apropiados para el estacionamiento de vehículos;
- Autorizar la instalación de avisos y letreros comerciales;
- Realizar la apertura, conservación y mantenimiento de los caminos que no hayan sido declarados de carácter nacional, ubicados dentro de la jurisdicción cantonal y rectificar, ensanchar y mantener los caminos, vecinales;
- Contribuir la planificación y solución de problemas de la vivienda económica de interés social; y
- Velar porque las disposiciones del Concejo y las normas administrativas sobre obras públicas y construcciones tengan cumplida y oportuna ejecución.

En la sección de Ingeniería se ejecutan loa planes anuales de obras públicas, tanto en el sector urbano como en el rural de la Ciudad; se encarga también de precautelar el mantenimiento adecuado de los bienes de uso público. Esta unidad maneja lo relacionado a alcantarillado, es decir que proporciona mantenimiento, reparación y limpieza de alcantarillas, cloacas para el desagüe de las aguas lluvias y servidas.



Municipalidad de Latacunga

Con respecto al Alcantarillado, las funciones principales que se realizan son las de⁴⁸:

- Proveer de alcantarillado a los sectores urbanos y rurales del Cantón.
- Llevar a cabo la construcción, el mantenimiento, la reparación y limpieza de alcantarillas y cloacas para el desagüe de las aguas lluvias y servidas.
- Programar las obras señaladas como prioritarias y de realización anual y llevarlos a cabo de acuerdo con las disponibilidades presupuestarias y los procedimientos establecidos.
- Controlar la ejecución de las obras de alcantarillado.
- Participar activamente en las soluciones al problema de las inundaciones y coordinar acciones en los estudios básicos de hidrología, suelos, geotecnia y plan de drenaje.
- Cumplir con las demás disposiciones del Director de Agua Potable y Alcantarillado.

La sección de Parques y Jardines, tiene como función la de controlar que se realicen los programas de mantenimiento, cuidado y preservación de los parques y jardines de la Ciudad y las parroquias rurales. Dentro de esta sección se trabaja también lo referente al servicio de riego del Municipio. La sección de Máquinas se dedica a planificar y vigilar la correcta utilización de los vehículos, equipo pesado y maquinarias del Municipio.

⁴⁸ Plan de Desarrollo Urbano elaborado por CONSULPLAN 1992.



Municipalidad de Latacunga

Otra de las unidades que pertenecen a esta Dirección es la de Fiscalización de obras, la misma que se encarga del control técnico y financiero de la ejecución de obras, sea por administración directa o por contrato.

a) Recurso Humano

La Dirección de Obras Públicas para realización adecuada de las tareas que le corresponden, cuenta con 141 empleados, entre administrativos y operativos, que poseen los conocimientos y la experiencia necesaria para el desempeño eficiente y adecuado de sus funciones, contribuyendo de esta manera al logro de los objetivos de la Dirección.

CUADRO No. 2.5 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

<i>SECCION</i>	ADMINISTRATIVO	OPERACIONAL	TOTAL
DIRECCIÓN	3	1	4
INGENIERIA	4	1	5
PARQUES Y JARDINES	1	23	24
MÁQUINAS	1	36	37
FISCALIZACION	4		4
TRABAJADORES		67	67
TOTAL	13	128	141

Fuente: Encuestas realizadas a los empleados de la sección de Ingeniería, Dirección y trabajadores de cuadrillas.
Realizado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 17/03/2004



Municipalidad de Latacunga

CUADRO No. 2.6 PERSONAL DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

PERSONAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS			
CARGO SEGÚN NOMBRAMIENTO	SECCIÓN A LA QUE PERTENECE	CARGO QUE DESEMPEÑA	SECCIÓN EN LA QUE LABORA
Director	Dirección	Director de Obras Públicas	Dirección
Jefe de Servicios Administrativos	Dirección	Jefe de Máquinas	Máquinas
Secretaria Ejecutiva 2	Dirección	Secretaria Ejecutiva	Dirección
Oficinista 1	Dirección	Oficinista	Dirección.
Ingeniero 5	Ingeniería	Jefe de Ingeniería	Ingeniería
Analista Programador de Sistemas	Ingeniería	Analista Programador de Sistemas	Ingeniería
Ingeniería 3	Ingeniería	Ayudante de Ingeniería	Ingeniería
Topógrafo – Jefe	Ingeniería	Topógrafo	Ingeniería
Oficinista 2	Ingeniería	Secretaria	Ingeniería, Parques y Jardines y Máquinas
Jefe de Servicios Administrativos	Parque y jardines	Jefe de parques	Parque y jardines
Maquinas 1	Máquinas	Jefe de Maquinas	Máquinas
Ingeniero 6	Fiscalización	Jefe de Fiscalización	Fiscalización
Ingeniera 6	Fiscalización		Fiscalización
Ingeniero 5	Fiscalización		Fiscalización



Municipalidad de Latacunga

Secretaria 2	Fiscalización	Secretaria	Fiscalización
Trabajadores	Parques y Jardines	Jornaleros 23	Área Urbana y Rural
	Máquinas	Jornaleros 36	Área Urbana y Rural
		Cuadrillas 37	Área Urbana y Rural
		Peones 32	Área Urbana y Rural

Fuente: Listas de pago de sueldos a los empleados Municipales y del personal a jornal de los meses de febrero y marzo del 2004, encuestas y entrevistas realizadas al personal que labora en la Dirección de Agua Potable.
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y J. Paulina Salazar J.
Fecha: 17/03/2004

FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS:

DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS:

- Elaborar planes y programas anuales de trabajo.
- Coordinar actividades
- Revisar la planificación y elaboración de proyectos.
- Supervisar y controlar el proceso de ejecución de obras.
- Vigilar el proceso de adquisición de materiales para obras.
- Controlar y entregar los suministros y repuestos para la maquinaria.
- Administrar el servicio de transporte Municipal.
- Supervisar las labores del personal a jornal, cuadrillas; en mantenimiento y realización de obras en el Cantón.
- Planificar, dirigir, coordinar y controlar la marcha de las unidades y las secciones de la Dirección.
- Proporcionar el mantenimiento adecuado y llevar un control preciso, de los vehículos, maquinaria y equipo pesado Municipal.
- Aplicar los programas de obras, a través de una planificación adecuada, priorizando las obras de acuerdo a las necesidades de la comunidad, y disposiciones de los Directivos de la Organización.



Municipalidad de Latacunga

- Supervisar los parques y jardines, existentes en la Ciudad.
- Autorizar la construcción de obras de toda índole.
- Dotar de materiales y herramientas necesarias para la ejecución de obras.

Personal a su cargo:

- Jefe de Ingeniería
- Jefe de Fiscalización
- Jefe de Parques y Jardines
- Jefe de Máquinas
- Secretaria
- Oficinista

En la Dirección de Obras Públicas se maneja todo lo relacionado a obras tanto del sector urbano como rural del Cantón; pero para el presente estudio, se hace necesario analizar específicamente la sección de Ingeniería, que es la encargada de realizar las actividades relacionadas al alcantarillado; así como también el personal de cuadrillas, que constituye la mano de obra directa de este servicio.

JEFE DE INGENIERÍA:

- Supervisar y elaborar los presupuestos de obras.
- Verificar y analizar los precios unitarios, con los precios mensuales.
- Revisar y aprobar los planos estructurales.
- Inspeccionar la factibilidad sobre alcantarillado de predios.
- Legalizar las planillas y actas de recepción de obras.
- Presentar informes a la Dirección sobre las inspecciones realizadas.
- Realizar las funciones de delegado a la Comisión de Centro Histórico y de la Comisión Técnica de Obras.



Municipalidad de Latacunga

Personal a su cargo:

- Ayudante de Ingeniería
- Topógrafo
- Analista de Sistemas
- Secretaria

Ayudante de Ingeniería:

- Cálculo de volúmenes de obra.
- Cálculo de presupuestos.
- Dibujo de planos en computadora.
- Cálculo estructural para los proyectos.

Topógrafo:

- Realizar estudios de campo en lo referente a topografía, para las mejoras o mantenimiento de obras.
- Efectuar levantamientos planimétricos, altimétricos y dibujos de planos topográficos de obras públicas.
- Calcular los datos y realizar los dibujos de planos.
- Realizar estudio de proyectos de obras a realizarse.
- Apoyar en planificaciones a nivel del Municipio.

Analista de Sistemas:

- Otorgar mantenimiento al sistema de cómputo.
- Realizar presupuestos, especificaciones, fórmulas, cronogramas y planos.
- Colaborar en trabajos de diversa índole para toda la Dirección.

La sección de Ingeniería para la realización de las labores auxiliares de administración cuenta con una secretaria, la misma que realiza dichas funciones para las secciones de parques y jardines y máquinas adicionalmente.



Municipalidad de Latacunga

SECRETARIA EJECUTIVA:

- Atender al público y conceder audiencias con el Director de acuerdo a la agenda del mismo.
- Efectuar la recepción y despacho de la documentación.
- Elaborar oficios, memos y documentos en general correspondiente a la dependencia.
- Archivar la documentación tramitada.
- Controlar los planos estructurales de edificaciones.
- Realizar el registro de profesionales (contratistas).

OFICINISTA:

- Asear y cuidar de las oficinas de la Dirección, Ingeniería y Fiscalización.
- Ayudar en la encuadernación de los archivos de las diferentes secciones.
- Recibir y elaborar un listado de las partidas de nacimiento de los jornaleros.
- Realizar el despacho de formularios de vacaciones de los jornaleros.
- Llenar los formularios de alcantarillado.
- Realizar las órdenes de pago de alcantarillado.
- Fotocopiar documentación.
- Realizar las labores de mensajería de todas las dependencias de la Dirección.
- Colaborar con las actividades relacionadas a la Dirección y sus miembros.

Para la ejecución de las obras que se planifican, se hace necesaria la colaboración de la mano de obra directa, que constituyen los jornaleros, que han sido separados en grupos de acuerdo a la sección y trabajo



Municipalidad de Latacunga

que realizan; pero cuando se refiere a obras de alcantarillado, se toman en cuenta únicamente al personal de Cuadrillas, que constituyen grupos de trabajadores, que cuentan con un líder, que se denomina Sobrestante; existen cuatro cuadrillas con sus respectivos líderes, quienes realizan las siguientes funciones:

Personal de Cuadrillas:

Las Cuadrillas están formadas por personal a jornal, que cumplen funciones distintas, que se distribuyen de acuerdo a la obra que pretenda desarrollarse, existen albañiles, carpinteros y peones; realizan las labores que les asigne el jefe de cuadrilla, este último, de acuerdo a lo que disponga el Director de Obras Públicas, principal encargado de las obras.

Sobrestantes:

- Supervisar y vigilar, el cumplimiento puntual del trabajo de los jornaleros a su cargo.
- Velar por el bienestar y estabilidad de la cuadrilla bajo su responsabilidad.
- Controlar que se cumplan los horarios asignados.
- Presentar informes de las labores realizadas de manera personal y por el grupo que le compete; al Director.
- Verificar la existencia y buen uso de los materiales de trabajo.
- Realizar trabajos de construcción y mantenimiento de pozos, sumideros, aceras, bordillos, adoquinado y empedrado.

b) Recursos Económicos

La Dirección de Obras Públicas, en lo referente al aspecto económico tampoco se manejan recursos monetarios, únicamente se manejan



Municipalidad de Latacunga

materiales; maquinarias, equipo pesado y vehículos; al igual que en Agua Potable la información financiera se la maneja en la Dirección Financiera del I. Municipio; en cuanto al rubro que se tiene de ingresos por Alcantarillado, es la tarifa que se cobra en las planillas del consumo de agua, correspondiente al “15% del total del consumo de agua”⁴⁹, mientras que la asignación que se da para este servicio corresponde al “2% del presupuesto global de esta Institución”⁵⁰; para conocer el manejo de los recursos correspondientes a esta dependencia se detalla la siguiente información financiera:

Cuadro No 2.7 SITUACION FINANCIERA DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ALCANTARILLADO

ESTADO DE GASTOS E INGRESOS DEL SERVICIO 2001 – 2003							
CONCEPTO	2001 (USD)	2002 (USD)	2003 (USD)	VARIACION 2001/2002 (USD)	%	VARIACION 2002/2003 (USD)	%
INGRESOS							
Conexiones y Recon. De Alcantarillado	240.00	549.60	1,849.97				
Alcantarillado	18,674.50	26,478.00	29,778.30				
INGRESOS TOTALES	18,914.50	27,027.60	31,628.27	8,113.10	42.89	4,600.67	17.02
GASTOS							
Gasto Corriente							
Gastos Personales	204,417.50	261,464.56	298,245.95				
Bienes y Servicios de Consumo	145,706.98	224,862.51	234,963.00				
Total Gasto Corriente	350,124.48	486,327.07	533,208.95	136,202.59	38.90	46,881.88	9.64
Gastos de Capital							
Obras Públicas	1,220,202.73	1,846,678.46	2,820,667.79				
(Alcantarillado)	58,317.46	136,083.71	131,264.22				
Gastos de Capital	16,745.93	93,410.51	293,294.21				
Total Gastos de Capital	1,295,266.12	2,076,172.68	3,245,226.22	780,906.56	60.29	1,169,053.54	56.31
GASTOS TOTALES	1,645,390.60	2,562,499.75	3,778,435.17	917,109.15	55.74	1,215,935.42	47.45
Fuente: Registros de Cédulas Presupuestarias de Gastos e Ingresos de los años 2001, 2002 y 2003 del Municipio elaborados por la Dirección Financiera Realizado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 18/03/2004							

⁴⁹ Información obtenida de la Ordenanza Municipal

⁵⁰ Información proporcionada por el Dr. Milton Molina, Director Financiero de la I. Municipalidad.



Municipalidad de Latacunga

En el cuadro anterior se detalla la estructura de los ingresos y gastos que se originan en la Dirección de Obras Públicas, se puede observar que los gastos correspondientes al Alcantarillado, están especificados en lo referente a los materiales y a la obra en sí, más no se conoce que porcentaje de los gastos indirectos le corresponde a esta área, mientras que los ingresos se conoce con exactitud el monto correspondiente a Alcantarillado, sin embargo no se especifica en los Estados Financieros las partidas de ingresos correspondientes a Obras Públicas, ya que se manejan de manera unificada los ingresos que se generan en la Institución. En el año 2001 se tiene un valor de 1,645,390.60 dólares; correspondiente a los gastos, en el año 2002 los gastos fueron de 2,562,472.15 dólares, por último en el año 2003 los gastos sumaron 3,746,806.90 dólares.

En lo que se refiere a Alcantarillado se ha tenido ingresos de 18,914.50 dólares para el 2001, 27,027.60 dólares para el 2002 y 31,628.27 dólares para el año 2003.

La información referente a los créditos otorgados, que no se han podido recuperar, que constituyen la cartera vencida, se detallan anteriormente conjuntamente con los de Agua Potable (Ver cuadro 2.4).

c) Recursos Materiales

La Dirección de Obras Públicas cuenta con instalaciones propias, en donde se distribuyen sus secciones y personal, para la realización de las actividades que le competen, a más de las oficinas ubicadas en el edificio del Municipio, trabaja en las Bodegas Municipales, ubicadas en la Panamericana Sur, Sector El Niágara, Vía Salcedo, en donde se guardan los vehículos, maquinaria y equipo pesado, y adicionalmente



Municipalidad de Latacunga

acuden a este lugar los trabajadores, para recibir instrucciones acerca de las actividades que deben cumplir.

El Director de Obras Públicas cuenta con una oficina, en la que se encuentran los siguientes elementos:

- Dos escritorios
- Una mesa de dibujo
- Un sillón giratorio
- Tres sillas convencionales
- Un taburete
- Una computadora
- Dos impresoras (matricial y a tinta)
- Un escáner
- Un teléfono inalámbrico
- Un anaquel / archivador grande
- Un anaquel / archivador mediano
- Un portapapeles
- Un basurero
- Suministros de oficina

La oficina de la Secretaria se encuentra ubicada junto a la Dirección, separadas por modulares, tiene lo siguiente:

- Dos escritorios
- Dos sillones giratorios
- Dos sillas convencionales
- Dos anaqueles / archivador
- Un archivador pequeño
- Una computadora
- Una impresora matricial
- Un teléfono



Municipalidad de Latacunga

- Una mesa pequeña
- Un portapapeles
- Un basurero
- Suministros de oficina

La sección de Ingeniería está localizada junto a la oficina de Fiscalización, cuenta con tres áreas amplias y una bodega, distribuidas de acuerdo a sus necesidades, y existe lo siguiente:

- Siete escritorios
- Dos mesas de dibujo
- Dos sillones giratorios
- Seis sillas convencionales
- Un archivador de planos
- Cinco archivadores
- Tres basureros
- Dos taburetes
- Un archivo de presupuestos
- Dos mesas pequeñas
- Dos computadoras
- Dos impresoras matriciales
- Un copiator de planos
- Una máquina de escribir manual
- Una máquina de escribir eléctrica
- Un teléfono
- Suministros de oficina

Las herramientas con las que se cuenta para realizar las labores de ingeniería son:

- Teodolito
- Mira



Municipalidad de Latacunga

- Nivel
- Trípode
- Una regla de arquitectura

Los trabajadores para cumplir sus funciones cuentan con herramientas como:

- Palas
- Picos
- Barras
- Espátula
- Nivel
- Plomada
- Bailejo
- Martillo

d) Procesos

- SOLICITUD DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO

- El usuario debe primeramente comprar el formulario “De Acometida” en Tesorería; debe llenarlo, firmarlo y entregar a la secretaría de la sección de Ingeniería en Obras Públicas.
- La secretaria hace la recepción de la solicitud del usuario, y lo pasa al Director de esta dependencia para que la sumille, el mismo que delega al Jefe de Ingeniería para que realice la inspección correspondiente.
- Una vez que recibe la solicitud con la sumilla, procede a efectuar la inspección en el sitio indicado, y emite el informe respectivo en el mismo formulario detallando los cobros a realizarse.



Municipalidad de Latacunga

- El usuario realiza el pago por derecho de acometida en Tesorería

- Posteriormente el interesado, contrata al personal por su cuenta para que realicen la construcción del alcantarillado; ya que en el formulario se encuentran las indicaciones de cómo lo debe realizar.
- En el caso de que el alcantarillado se lo quiera construir en una vía de asfalto, el usuario debe pagar un cantidad adicional como garantía por levantamiento de adoquinado o asfalto, que bordea entre los 80 a 120 dólares.

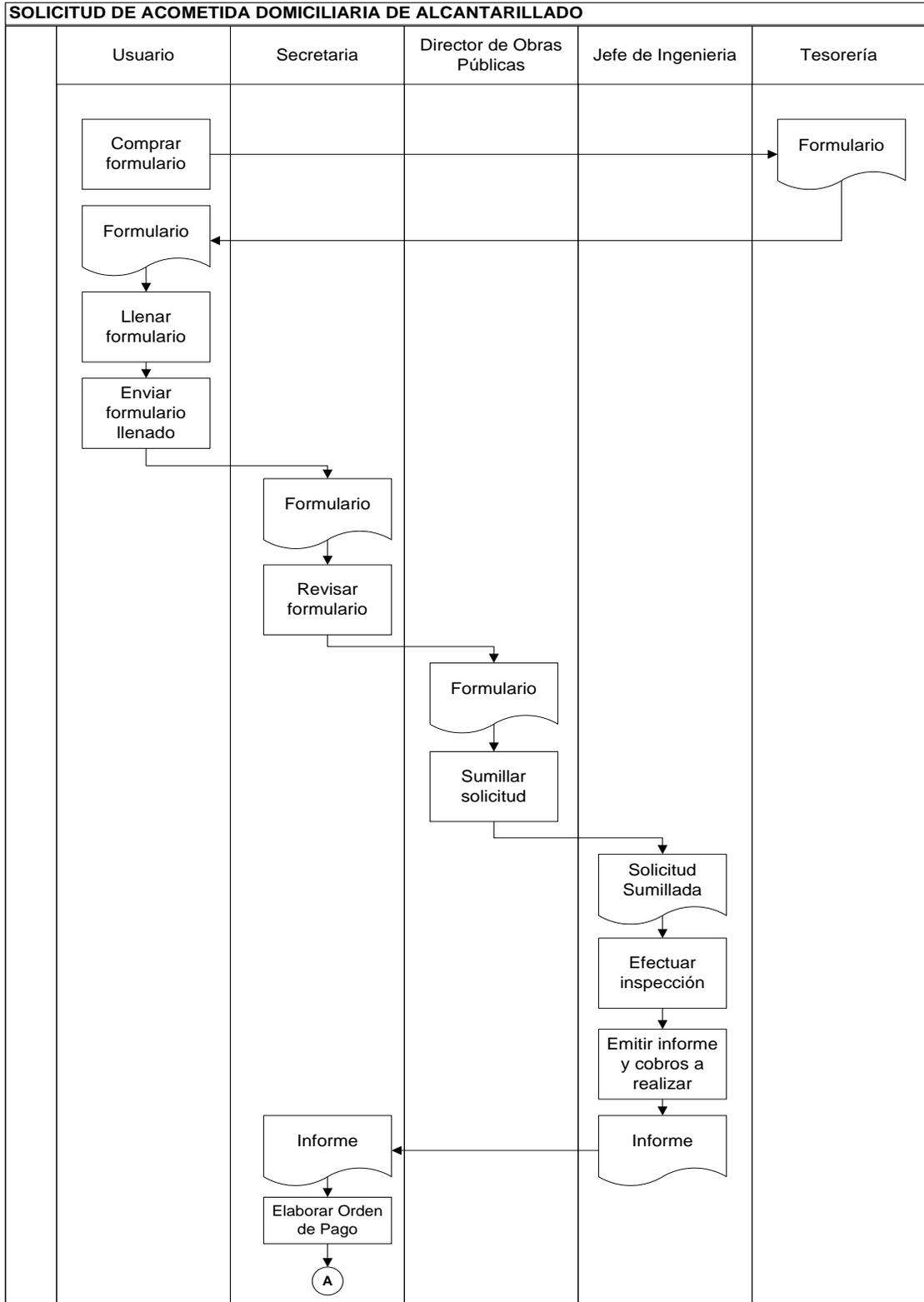
- Cuando la capa asfáltica es nueva se pide la autorización al Concejo, para que permita su levantamiento, pero actualmente es casi imposible realizar su levantamiento.

Todos estos proyectos se los realiza por contrato; en el caso de la zona rural, el Municipio otorga los materiales necesarios para su construcción, pero la comunidad colabora con la mano de obra, a través de mingas.



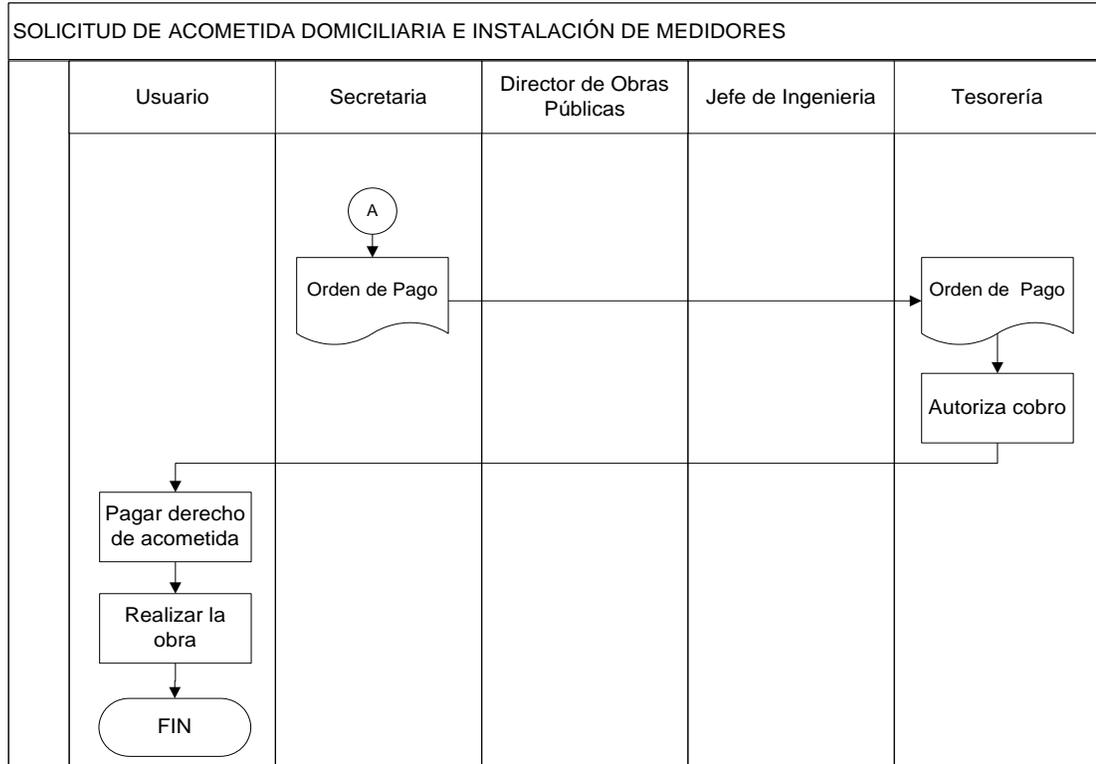
Municipalidad de Latacunga

Diagrama de Flujo No. 2.5 SOLICITUD DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO





Municipalidad de Latacunga



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 19/03/2004

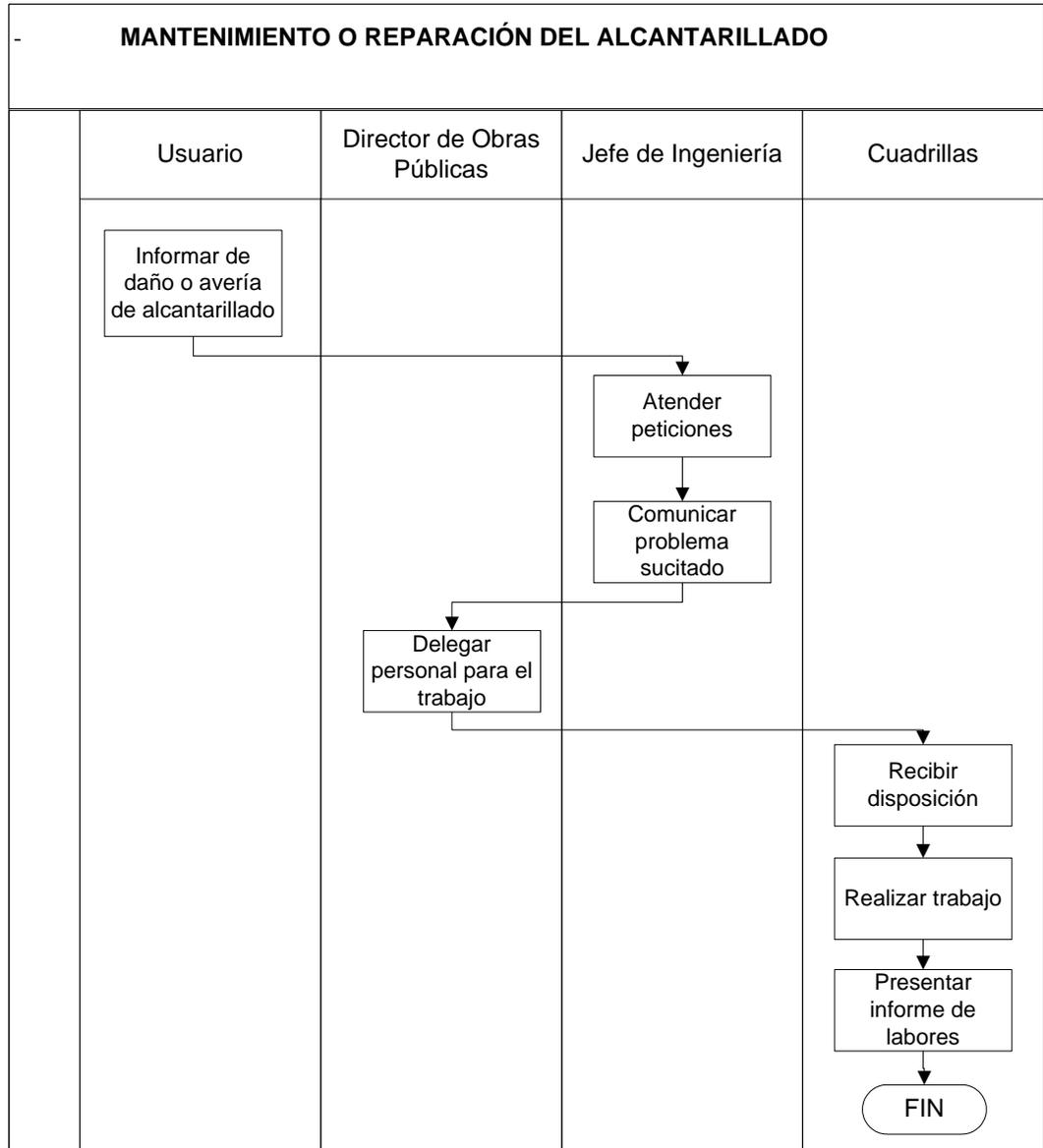
- MANTENIMIENTO O REPARACIÓN DEL ALCANTARILLADO

- El ciudadano se acerca a la sección de Ingeniería para informar del daño o avería del alcantarillado.
- El Jefe de Ingeniería informa de lo sucedido al Director de esta Dependencia, el mismo que delega a una cuadrilla para que realice el mantenimiento o reparación de la alcantarilla.
- La cuadrilla ejecuta la labor encomendada y presenta un informe de sus actividades.



Municipalidad de Latacunga

Diagrama de Flujo No.2.6 MANTENIMIENTO DEL ALCANTARILLADO



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 19/03/2004



2.2 ANÁLISIS EXTERNO

2.2.1 Análisis del Microambiente

2.2.1.1 Departamento de Agua Potable

a) Proveedores

Para la adquisición de herramientas, materiales, maquinarias, equipos y servicios, la Dirección Financiera trabaja con varios proveedores de acuerdo a la necesidad que se presente; los mismos que no proporcionan créditos, es decir que los pagos se realizan de contado y son⁵¹:

Servicios Básicos

- Energía Eléctrica ELEPCO S.A.
- ANDINATEL S.A.

Mantenimiento de Computadoras

- Sr. Carlos Sandoval
- AJ Computación

Materiales y herramientas

- DIMITRAKIS Jara Genofonte
- Distriquip Cía. Ltda.
- Sr. Fausto Molina
- Sr. Jamen Poveda Aldáz
- Sra. Isabel Méndez
- Ambandine S.A.

⁵¹ Información proporcionada por la Sra. Rosario Aroca, Contadora General de la Dirección Financiera del I. Municipio



Municipalidad de Latacunga

- BYCACE S.A
- Ferretería San Agustín
- Ferretería Hierrocont
- La Casa de las mangueras
- Hydromundo
- DEMACO
- La Tubal
- Sr. Agustín Gutierréz
- Sra. Elizabeth Yanez Pintado
- Aserradero y ferretería "Nelly"
- Gasolinera Silva

Suministros de Oficina

- SUMEQOF
- Imprenta Gráficos Unidos
- Imprenta y basar Gutemberg
- Gráficos Los Andes
- AJ Computación.
- Accomp.

Contratista

- Sr. Miguel Tipán Singaicho
- Arq. Rodrigo Espín V.
- Arq. Yolanda Jiménez.
- Sr. Jorge Alpusig Chuqui.

b) Usuarios

Para el cobro del Servicio de Agua Potable, existen tarifas diferenciadas que se determinan en función del salario mínimo vital general (S.M.V.G).



Municipalidad de Latacunga

Actualmente existen 11.560⁵² usuarios que se benefician del Servicio, los mismos que se encuentran registrados en el Catastro de Agua Potable, y se estima que produce alrededor de 800.000m³.⁵³ de agua mensualmente, considerando que cada usuario registrado le corresponde una acometida, y tomando en consideración el número promedio de integrantes por familia para la Ciudad de Latacunga, que es de cuatro, se tendría un total de 46240 personas que consumen el agua aproximadamente, sin contar con las conexiones ilícitas que no han podido ser controladas.

Del total de los usuarios, se subdividen en categorías, de acuerdo a la razón social y a la cantidad de m³. de agua que se consume, así:

Cuadro No. 2.8 CATEGORÍA DE USUARIOS

CATEGORÍA	USUARIO	# PERSONAS
Doméstica – Residencial	8219	32876
Comercial	2386	9544
Industrial	889	3556
Pública	66	264
TOTAL	11560	46240
Fuente: Sección de Medición y Tarifación Elaborado por: Fátima F. Escobar. E y Paulina Salazar J. Fecha : 21/03/2004		

Como podemos observar el mayor número de usuarios corresponden a la categoría doméstica, con un número de 8.219, lo que significa que la mayor cantidad de ingresos provienen de esta categoría.

⁵² Información proporcionada por la Sección de Medición y Tarifación de la Dirección de Agua Potable

⁵³ Información proporcionada por el Jefe de la Planta de Tratamiento



Municipalidad de Latacunga

En cuanto a las tarifas que se cobran por este servicio y de acuerdo a la categoría asignada a cada consumidor, y al rango de utilización del insumo por m³. de agua, se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro No. 2.9 CUADRO TARIFARIO DE CONSUMO DE AGUA POTABLE

CUADRO TARIFARIO DE CONSUMO DE AGUA POTABLE					
No	Rango de Consumo (m ³)	Categoría (USD)			
		Doméstica	Comercial	Industrial	Pública
1	0 – 20	0.2662	0.5324	0.7986	0.2662
2	21 – 50	0.2795	0.5457	0.8119	0.2795
3	51 – 100	0.2928	0.5590	0.8252	0.2928
4	101 – 150	0.3061	0.5723	0.8385	0.3061
5	151 – 200	0.3194	0.5856	0.8518	0.3194
6	201 – 300	0.3328	0.5990	0.8652	0.3328
7	301 – 400	0.3594	0.6256	0.8918	0.3594
8	401 – 500	0.3860	0.6522	0.9184	0.3860
9	501 – 600	0.3993	0.6655	0.9317	0.3993
10	601 – 1000	0.4126	0.6788	0.9450	0.4126
11	1001 - 9999999999	0.4259	0.6921	0.9583	0.4259
% Alcantarillado		15	15	20	15
% Mejoras		10	10	10	10
Título (USD)		1.00	1.00	1.00	1.00
Fuente: Información proporcionada por la Dirección Financiera del Municipio					
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.					
Fecha: 21/03/2004					

2.2.1.2 Dirección de Obras Públicas / Alcantarillado

a) Proveedores

Al igual que en la Dirección de Agua Potable, la Dirección Financiera se encarga de contratar a los proveedores, para la adquisición de herramientas, materiales, maquinarias, equipos y servicios necesarios para la ejecución de las obras.

Servicios Básicos

- ELEPCO S.A.
- ANDINATEL S.A.



Municipalidad de Latacunga

Mantenimiento de Computadoras

- Sr. Carlos Sandoval
- AJ Computación

Suministros de Oficina

- SUMEQOF (Computadores)
- Imprenta Gráficos Unidos
- AJ. Computación
- Imprenta Gutemberg
- Accomp
- Gráficos los Andes.

Materiales y herramientas

- DIMITRAKIS Jara Genofonte
- Sr. Jamen Poveda Aldáz
- Sra. Isabel Méndez
- Ambandine S.A.
- BYCACE S.A
- Ferretería San Agustín
- Ferretería Hierrocont
- La Casa de las mangueras
- Hydromundo
- DEMACO
- La Tubal
- Sr. Agustín Gutierréz
- Sra. Elizabeth Yanez Pintado
- Aserradero y ferretería "Nelly"
- Gasolinera Silva
- Sra. Lilian Suárez Páez
- Sr. Marco Chiriboga Panchi



Municipalidad de Latacunga

Contratistas

- Arq. José Garcés Terán
- Arq. Rodrigo Espín V.
- Arq. Jorge Meythaler Quevedo
- Ing. Patricio Rodríguez.
- Ing. Guadalupe Párraga M.
- Ing. Walter Cedeño G.
- Ing. Marco Navas Mora
- Arq. Luis Alcázar Freire.
- Arq. Yolanda Jiménez
- Dra. Rita Cevallos D.
- Sr. Jorge Alpusig Chuqui.
- Sr. Luis Viteri Heredia
- Sr. Arturo Guerrero
- Ing. Luis Chiluisa Proaño
- Sr. Manuel Guilcamaigua Avila
- Ing. Edwin Toro Duque
- Cuerpos de Ingenieros del Ejército
- Ing. Eugenio Gutiérrez Muñoz
- Arq. Fernando López C.
- Ing. Roosevelt Espín V.
- Ing. Eduardo Corrales P.
- Arq. Colón Vásquez A.
- Ing. René Morales S.
- Arq. Camilo Alarcón E.
- Constructora Alvarado Ortíz
- Arq. Richard Velasco

Abogado de Coactiva

- Ab. Víctor Guanoluisa



Municipalidad de Latacunga

Mantenimiento de vehículo, maquinaria y equipo pesados

- Su Scania Programado
- Sr. Luis Taipe Lasluisa
- Sr. Luis Carrera Tapia
- Sr. Segundo Curay Cayo.
- Sr. Gustavo Monga Vargas
- Parapesados
- Ambandine S.A.

b) Usuarios

El servicio de alcantarillado, tiene como usuarios el mismo número que los de agua potable 46240 habitantes, y a más de ellos los usuarios del sector rural, que no se encuentran registrados en los catastros por que en la mayoría de parroquias rurales, la administración de agua potable y alcantarillado se da a través de Juntas de Agua; sin embargo en lo referente a asesoría técnica dependen directamente de la Dirección de Agua Potable y Obras Públicas (Alcantarillado).

2.2.2 Análisis del Macroambiente

2.2.2.1 Ambiente Demográfico

Para realizar un análisis del ambiente demográfico, en el que se desenvuelve una Institución, es necesario investigar las características sociales de la población y de su desarrollo a través del tiempo. La demografía se refiere al estudio de la población por edades, situación familiar, grupos étnicos, actividades económicas y estado civil; las modificaciones de la población, nacimientos, matrimonios y fallecimientos; esperanza de vida, estadísticas sobre migraciones, sus



Municipalidad de Latacunga

efectos sociales y económicos; grado de delincuencia; niveles de educación y otras estadísticas económicas y sociales. Y de los factores mencionados determinar cuales de ellos inciden en el desarrollo de las actividades de una organización.

A una Institución de carácter público, le afectan sin duda, varios de los aspectos demográficos señalados anteriormente, pero de una manera más específica se puede decir, que tan a la Dirección de Agua Potable como de Obras Públicas, les afectan los siguientes factores:

- El *Crecimiento de la Población*, que se registró en el último censo fue de 2.36% anual con un número de 51.689 habitantes, lo que demuestra que en los últimos años la población ha crecido considerablemente, significando una oportunidad tanto para la Dirección de Agua Potable como Obras Públicas ya que el número de usuarios se incrementaría y por ende los ingresos por la dotación de este servicio.

Cuadro No. 2.10

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA, CANTÓN LATACUNGA Y CIUDAD DE LATACUNGA – COTOPAXI

CENSO 1950 – 2001

AÑO	POBLACIÓN			TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL %			
	PROVINCIA	CANTÓN	CIUDAD	PERÍODO	PROVINCIA	CANTÓN	CIUDAD
	COTOPAXI	LATACUNGA	LATACUNGA				
1950	165.602	73.379	10.389				
1962	192.633	77.675	14.856	1950-1962	1,26	0,48	2,99
1974	236.313	111.002	21.921	1962-1974	1,77	3,10	3,37
1982	277.678	125.381	28.764	1974-1982	1,90	1,44	3,21



Municipalidad de Latacunga

1990	286.926	129.076	39.882	1982-1990	0,41	0,36	4,09
2001	349.540	143.979	51.689	1990-2001	1,79	0,99	2,36

Fuente: INEC V Censo de Población y VI de vivienda año 2001

- El número de viviendas existentes en el sector urbano del Cantón asciende a un total de 12.943 casas⁵⁴, lo que significa que existe un porcentaje pequeño de personas que no cuentan con el servicio o no están registrados en el catastro, y que al ser de vital importancia para los seres humanos, se debería buscar la manera de llegar hasta esos hogares.

Cuadro No. 2.11 TOTAL DE VIVIENDAS, OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES, PROMEDIO DE OCUPANTES Y DENSIDAD POBLACIONAL - Cotopaxi-LATACUNGA-Censo 2001

CANTONES	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES			POBLACIÓN TOTAL	EXTENSIÓN Km2	DENSI-DAD Hab / Km2
		NÚMERO	OCUPANTES	PROMEDIO			
TOTAL CANTÓN	44.041	33.555	142.854	4,3	143.979	1.377,2	104,5
ÁREA URBANA	15.527	12.943	50.798	3,9	51.689		
ÁREA RURAL	28.514	20.612	92.056	4,5	92.290		

Fuente: INEC V censo de Población y VI de vivienda año 2001.

2.2.2.2 Ambiente Económico

El estudio de las variables económicas que afectan o benefician a una organización es importante ya que relaciona directamente sus actividades con la economía de un país; las mismas que pueden ser manejadas de acuerdo a las necesidades Institucionales.

⁵⁴ INEC V censo de Población y VI de vivienda año 2001



Municipalidad de Latacunga

En lo que se refiere al ambiente económico, analizaremos las siguientes variables:

- La *Inflación* es el excesivo circulante en el país sin respaldo de producción, ocasionando el incremento en los precios de bienes y servicios, además de la pérdida del poder adquisitivo de la moneda. Este indicador como podemos observar, en el período del año 2000 al 2003, ha ido decreciendo considerablemente llegando a mantenerlo en un dígito, efecto que beneficia a las empresas a todo nivel y por ende a los consumidores. Actualmente para el mes de enero del 2004 se tiene un porcentaje de inflación mensual de 0.4.

Cuadro 2.12 INFLACIÓN ANUAL DEL ECUADOR

AÑOS	INFLACION ANUAL (%)
2000	91
2001	22.4
2002	9.4
2003	6.1

Fuente: www.ildis.gov.ec
Elaborado por: Fátima Escobar y Paulina Salazar J.
Fecha: 22/03/2004

- El *Producto Interno Bruto (PIB)*, refleja el valor total de la producción de bienes y servicios de un país en un determinado periodo. El PIB engloba el consumo privado, la inversión, el gasto público y las exportaciones netas. Esta variable con el transcurso del tiempo ha ido incrementándose gradualmente teniendo para el 2003 un PIB de 26.844 millones de dólares, y para el 2004, se estima que este ascienda a 28.960 millones de dólares, lo que significa que el país ha generado más en estos últimos años, y por ende es ventajoso para las Instituciones, como la que está siendo producto de nuestro estudio ya que incrementa los niveles de ingresos por concepto de producción.



Municipalidad de Latacunga

Cuadro 2.13 PRODUCTO INTERNO BRUTO

AÑO	PIB MILLONES DE DOLARES	PIB PER CAPITA DOLARES
2000	15.934	1.338
2001	21.024	1.729
2002	24.311	1.959
2003	26.844	2.120
2004	28.960	2.240

Fuente: www.ildis.gov.ec
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 22/03/2004

- Los datos encontrados sobre el *presupuesto del Estado*, muestran una comparación entre los ingresos y egresos, dando como resultado en algunos años un déficit y por el contrario, en otros se genera superávit; como es el caso del año 2003 que se tiene un ingreso de 4,709.6 millones de dólares y egresos por un valor de 4,395.60 millones de dólares, existiendo un superávit de 314 millones de dólares. Sin duda este rubro que se tiene como sobrante podría considerarse una oportunidad para una Institución Estatal, sin embargo existen otras necesidades básicas que también necesitan atención, es por esto que se debería pensar en la posibilidad de buscar una autogestión, a través de un impulso del Estado.

Cuadro No. 2.14 PRESUPUESTO DEL GOBIERNO CENTRAL

PRESUPUESTO DEL GOBIERNO CENTRAL EN MILLONES DE DOLARES			
AÑOS	Ingresos	Egresos	Déficit (-) o superávit (+) global
2000	3.110,8	3.134,0	-23,3
2001	3.884,5	3.485,9	398,5



Municipalidad de Latacunga

2002	4.205,4	4.070,2	135,1
2003	4.709.6	4.395.6	314
Fuente: www.ildis.gov.ec			
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.			
Fecha: 22/03/2004			

2.2.2.3 Ambiente Tecnológico

La tecnología como se conoce, constituye el proceso mediante el cual los seres humanos diseñan herramientas, máquinas y equipos para facilitar la realización de sus tareas.

En cuanto al aspecto tecnológico, para las Direcciones de Agua Potable y Obras Públicas se considera como una amenaza, debido a que no se cuenta con los recursos necesarios para la adquisición de tecnología actual, que le permita realizar un trabajo de mejor calidad; sin embargo si se buscara el mecanismo adecuado para acceder a maquinaria, herramientas y equipo de vanguardia se podría considerar una oportunidad para crecer y procurar el bienestar de la comunidad. Razón por la cual, se pretende que con el presente estudio, la Empresa obtenga los recursos suficientes para adquirir una tecnología adecuada como equipos, herramientas y software, que permitan otorgar el servicio de Agua Potable y Alcantarillado de una manera más eficaz y eficiente, logrando de esta manera la satisfacción de las necesidades y requerimientos de los habitantes de la Ciudad de Latacunga.

2.2.2.4 Ambiente Político – Legal

Las decisiones que se toman en un país son consideradas de carácter político – legal, ya que van enmarcadas dentro de este contexto; es por esto que todo organismo gubernamental está subordinado a las Leyes y Reglamentos que se expiden para regular su actividad.



Municipalidad de Latacunga

Las Municipalidades por su parte se rigen a lo dispuesto en la Ley de Régimen Municipal, el Código del Trabajo, la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa, Ley de Remuneraciones, Ley de Escalafones, Código de Trabajo; todas estas encaminadas al cumplimiento adecuado y oportuno de las actividades pertinentes a cada organización estatal, constituyéndose de esta manera en pautas que se deben seguir para la consecución de el objetivo principal, que es la satisfacción de las necesidades de la población.

Adicionalmente a los Reglamentos existentes, se han creado organismos que sirven de soporte a los Municipios, como son la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME), Consorcio de Municipalidades, Cabildo Ampliado, Juntas Parroquiales, Consejo Provincial.

2.2.2.5 Ambiente Socio – Cultural

Definir el ambiente socio – cultural de una Ciudad, implica conocer su cultura, costumbres, tendencias, valores, creencias, tradiciones y demás factores que influyen directamente en la manera de actuar, percibir y tolerar el entorno, por parte de sus habitantes. Es por esto que cualquier decisión que se tome en cuanto al bienestar de la ciudadanía debe estar subordinada a estos factores.

En este aspecto, la realización de las actividades de agua potable, se hace un tanto complejo el mantenimiento y abastecimiento del servicio, dado que los habitantes de la Ciudad no tienen precaución al momento de utilizar el agua, ocasionando que en el transcurso del día, exista desabastecimiento en los sectores más alejados de la urbe, lo que denota una escasa conciencia de la importancia de cuidar el líquido vital, que es derecho de todos.



Municipalidad de Latacunga

2.2.2.6 Ambiente Natural

Como ambiente natural entendemos, todos los aspectos relacionados al medio en el que se llevan a cabo las actividades de una entidad, sea pública o privada.

La principal oportunidad con la que cuenta la Dirección de Agua Potable, se da específicamente en este ambiente, ya que el agua que se capta, trata y distribuye a la ciudadanía, proviene, en su mayoría de vertientes subterráneas naturales de agua pura, que se encuentran en la parte alta de la Ciudad, generando una segunda oportunidad que es la de no necesitar bombas de succión, porque el insumo cae con la presión necesaria gracias a la fuerza de gravedad.

2.3 ANALISIS FODA

2.3.1 Análisis Interno de la Dirección de Agua Potable y Dirección de Obras Públicas/Alcantarillado

Un análisis interno, implica el estudio de los factores que benefician o afectan a una organización, los mismos que se pueden identificar en sus recursos, mano de obra, ambiente laboral, infraestructura, tecnología, entre otros; circunstancias que sin duda marcan la pauta para determinar la estabilidad que se tiene al interior de una organización.

Para la realización del análisis interno se propuso una encuesta (**Ver Anexo 2a y 2b**) en la que se consideran las fortalezas de mayor importancia, planteadas entorno a las entrevistas e investigaciones de campo realizadas; dichas encuestas se aplicaron a todos los empleados y trabajadores de la Dirección de Agua Potable por ser una población pequeña, mientras que en la Dirección de Obras Públicas únicamente al personal que realiza actividades



Municipalidad de Latacunga

de Alcantarillado, como son los miembros de la Dirección, la Sección de Ingeniería, y los trabajadores que conforman las Cuadrillas.

2.3.1.1 Fortalezas

Las fortalezas destacan el aspecto positivo de una organización, los factores que según la perspectiva propia y de sus miembros, constituyen un punto favorable y conveniente para la realización de sus actividades.

Cuadro No. 2.15 FORTALEZAS DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE

FORTALEZAS DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE			
OPCION	FORTALEZA	Tabulación	Frecuencia
a)	El personal que trabaja en la Dirección está debidamente capacitado de acuerdo al cargo que desempeña.	30	9.93
b)	Las destrezas y habilidades que cada empleado tiene en la labor que desempeña las ha adquirido a través de la experiencia.	34	11.26
c)	El número de personal con que cuenta esta dependencia es el adecuado a la proporción del trabajo que se debe realizar.	17	5.63
d)	La comunicación existente dentro de la Dirección es oportuna y le permite escuchar y ser escuchado.	21	6.95
e)	Para la delegación de obligaciones se toma en cuenta la capacidad de cada empleado, para otorgarle el trabajo.	20	6.62
f)	El trabajo que usted realiza ayuda al cumplimiento del principal objetivo de la Dirección, que es satisfacer una de las necesidades básicas de la comunidad.	35	11.59
g)	El servicio que la Dirección proporciona, es adecuado y oportuno.	15	4.97
h)	La infraestructura operativa (plantas y tanques de reserva) tiene el tamaño y la capacidad adecuada para la satisfacción de las necesidades de los usuarios.	24	7.95
i)	La ejecución de proyectos a largo plazo es factible de realizarse debido a que el Directivo de esta Dependencia se encuentra de manera permanente, ya que el cargo no es de libre remoción.	17	5.63
j)	Para la realización del análisis y tratamiento del agua se cuenta con los conocimientos necesarios para realizarlos.	23	7.62
k)	La calidad del producto que se entrega está de acuerdo a las normas básicas establecidas por la Organización Mundial de la Salud, que hacen el agua apta para el consumo humano.	28	9.27

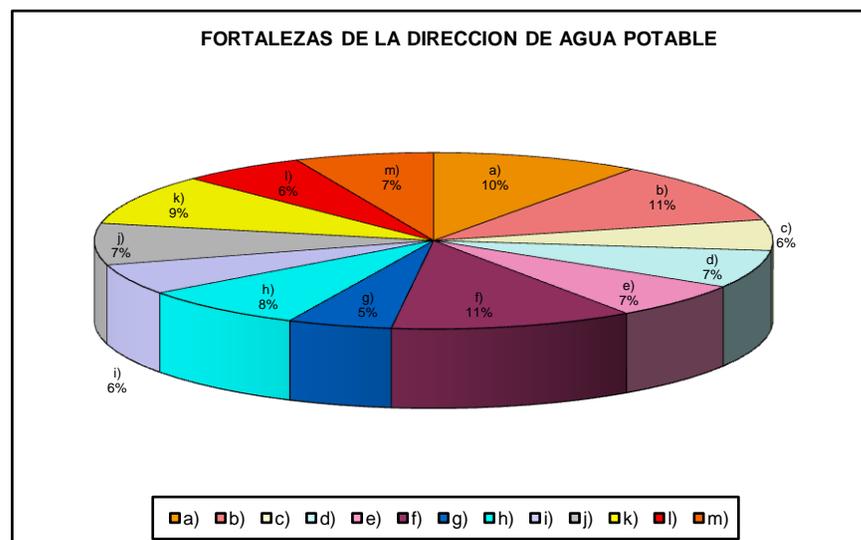


Municipalidad de Latacunga

l)	La Ley de Régimen Municipal sirve como base para la correcta realización de las actividades que se desarrollan en la Dirección.	18	5.96
m)	Los equipos con los que se trabaja para el tratamiento del agua, cumplen con el propósito de potabilizarlas, pese a no estar a la vanguardia tecnológica.	20	6.62
TOTAL		302	100.00
Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Agua Potable Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 24/03/2004			

En el cuadro 2.15 se detallan las fortalezas de la Dirección de Agua Potable, conjuntamente con los resultados que se obtuvieron de las encuestas aplicadas en esta dependencia, de lo que se puede destacar que la fortaleza en la que se enfatiza en el trabajo realizado por cada empleado tiene un mayor peso en relación con las demás 11.59%, se destaca también la experiencia que ha adquirido el personal con el desarrollo de sus actividades a través del tiempo con un 11.26%, se considera además que cada empleado está capacitado de acuerdo al cargo que desempeña con un 9.93%, por otro lado no se estima tan adecuado el número de personal con el que se cuenta para la realización de las actividades de la dependencia, por lo que se obtuvo un 5.63%; y con un 4.97% tampoco se cree que el servicio que actualmente se proporciona sea adecuado y oportuno.

Gráfico No. 2.1 FORTALEZAS DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE





Municipalidad de Latacunga

Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 24/03/2004

Cuadro No. 2.16 FORTALEZAS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

FORTALEZAS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS			
OPCION	FORTALEZA	Tabulación	Frecuencia
a)	El personal que trabaja en la Dirección está debidamente capacitado de acuerdo al cargo que desempeña.	28	10.73
b)	Las destrezas y habilidades que cada empleado tiene en la labor que desempeña las ha adquirido a través de la experiencia.	37	14.18
c)	El número de personal con que cuenta esta dependencia es el adecuado a la proporción del trabajo que se debe realizar.	16	6.13
d)	La comunicación existente dentro de la Dirección es oportuna y le permite escuchar y ser escuchado.	24	9.20
e)	Para la delegación de obligaciones se toma en cuenta la capacidad de cada empleado, para otorgarle el trabajo.	24	9.20
f)	El trabajo que usted realiza ayuda al cumplimiento del principal objetivo de la Dirección, que es ayudar a la satisfacción de una de las necesidades básicas de la comunidad.	36	13.79
g)	El servicio que la Dirección proporciona, es adecuado y atiende a las necesidades de la localidad.	32	12.26
h)	Se cuenta con los equipos de oficina adecuados y oportunos para el desarrollo de las actividades de la Dirección.	12	4.60
i)	Los equipos con los que se cuentan para realizar las actividades pertinentes al departamento, cumplen adecuadamente con el trabajo que se les asigne, pese a no estar a la vanguardia tecnológica.	25	9.58
j)	La Ley de Régimen Municipal sirve como base para la correcta realización de las actividades que se desarrollan en la Dirección.	27	10.34
TOTAL		261	100.00
Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 24/03/2004			

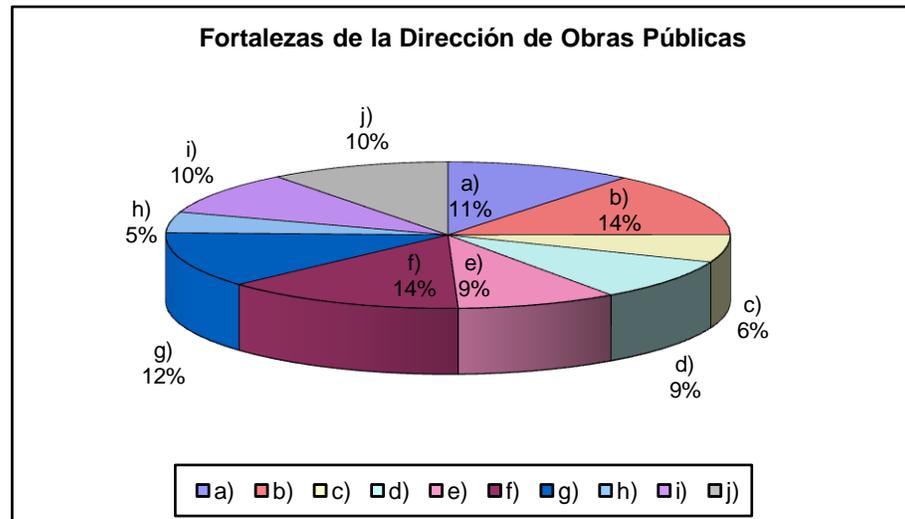
En la Dirección de Obras Públicas, de las encuestas aplicadas a los empleados y trabajadores se destacan las fortalezas con mayor importancia según su percepción de la siguiente manera: la experiencia laboral con un 14.18%; el trabajo realizado por cada empleado con un 13.79% y el servicio es adecuado y oportuno con un 12.26%; por otro



Municipalidad de Latacunga

lado las que no se está completamente de acuerdo son: el número de personal es adecuado al trabajo que se realiza da un resultado de 6.13% y que se cuenta con los equipos de oficina necesarios obtuvo un 4.60% del total.

Gráfico No. 2.2 FORTALEZAS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 24/03/2004

2.3.1.2 Debilidades

Las debilidades constituyen los aspectos negativos de una organización, es decir aquellos aspectos en los que se está cometiendo fallas, sea de manera voluntaria o por falta de recursos necesarios, que permitan un desarrollo eficiente del personal y por ende de la Institución.



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 2.17 DEBILIDADES DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE

DEBILIDADES DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE			
OPCION	DEBILIDADES	Tabulación	Frecuencia
a)	El organigrama estructural con el que trabaja la Dirección se encuentra desactualizado, es decir que no contempla las necesidades actuales tanto de los usuarios, como de los empleados.	23	8.04
b)	Esta Dependencia carece de manuales de procedimientos administrativos y operativos, en donde se detallen las funciones que se debe realizar en cada puesto.	30	10.49
c)	El mantenimiento que se le proporciona a la infraestructura operativa, es escaso.	27	9.44
d)	La infraestructura administrativa (oficinas) con la que cuenta la Dirección es inadecuada a sus necesidades.	30	10.49
e)	La Dirección, no cuenta con recursos propios, para la realización de proyectos.	23	8.04
f)	En esta Dependencia no se ha realizado una sistematización de la información, que permita agilizar los trámites y el trabajo en sí.	21	7.34
g)	La cantidad de agua que se entrega, es inferior a la cantidad en recursos económicos que se recupera.	20	6.99
h)	No existe inversión para la innovación tecnológica, dirigida al mejoramiento del equipo para el tratamiento y disposición del agua.	17	5.94
i)	El personal que labora en esta Dependencia, no recibe capacitación continua que le permita adquirir mayores conocimientos.	17	5.94
j)	La motivación que se da al personal es escasa, únicamente se da de manera económica y en ocasiones especiales.	13	4.55
k)	El personal no recibe ascensos por sus capacidades o experiencia, se mantienen en el mismo cargo durante mucho tiempo.	23	8.04
l)	La falta de control en lo referente a la realización de conexiones clandestinas.	29	10.14
m)	La desactualización de la planificación estratégica realizada en la Dirección.	13	4.55
TOTAL		286	100.00

Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Agua Potable
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004

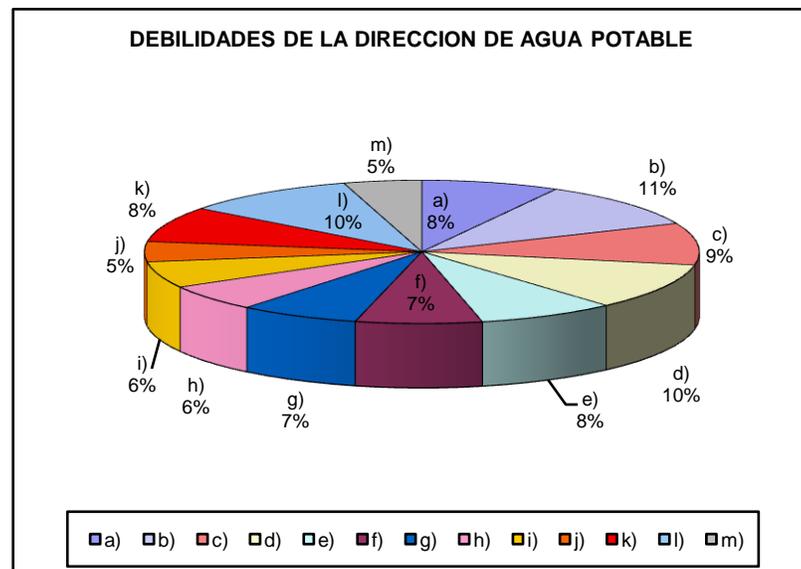
En el cuadro 2.17 se muestran las debilidades de la Dirección de Agua Potable con sus respectivas tabulaciones, y de acuerdo a estas se puede



Municipalidad de Latacunga

decir que las debilidades que se consideran de mayor importancia son las de la carencia de infraestructura adecuada y de manuales de procesos con un total de 10.49% cada una; otra debilidad que cabe destacar es la de la falta de control en lo referente a las conexiones clandestinas dando un resultado de 10.14%; por el contrario no se está tan de acuerdo en las debilidades de la escasa motivación y la desactualización de la planificación estratégica, ambas con un porcentaje de 4.55%.

Gráfico No. 2.3 DEBILIDADES DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE



Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004

De los resultados que se obtuvieron en las encuestas con respecto a las debilidades que se presentan en la realización de las actividades de Obras Públicas (Ver cuadro 2.18), se destaca con un mayor porcentaje que el mantenimiento preventivo de las alcantarillas es escaso con un 17.28%, la falta de ascensos al personal con un 14.66% y coinciden con



Municipalidad de Latacunga

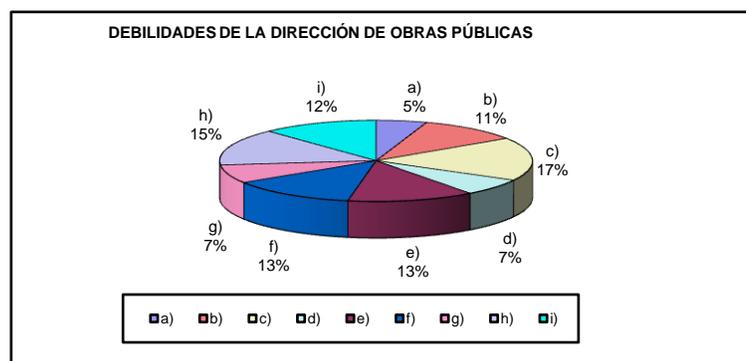
un 13.09% la falta de recursos propios y de capacitación al personal. Las de menor porcentaje y por ende de poca incidencia en el desarrollo de la Dirección constituyen la desactualización del organigrama y la infraestructura deficiente, con un 5.24% y 6.81% respectivamente.

Cuadro No. 2.18 DEBILIDADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

DEBILIDADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS			
OPCION	DEBILIDAD	Tabulación	Frecuencia
a)	El organigrama estructural con el que trabaja la Dirección se encuentra desactualizado, es decir que no contempla las necesidades actuales tanto de los usuarios, como de los empleados.	10	5.24
b)	Esta Dependencia carece de manuales de procedimientos administrativos y operativos, en donde se detallan las funciones que se debe realizar en cada puesto.	20	10.47
c)	El mantenimiento preventivo, que se realiza a las alcantarillas de la ciudad, es escaso y ocasional.	33	17.28
d)	La infraestructura administrativa (oficinas) con la que cuenta la Dirección es inadecuada a sus necesidades.	13	6.81
e)	La Dirección, no cuenta con recursos propios, para la realización de proyectos.	25	13.09
f)	El personal que labora en esta Dependencia, no recibe capacitación continua que le permita adquirir mayores conocimientos.	25	13.09
g)	La motivación que se da al personal es escasa, únicamente se da de manera económica y en ocasiones especiales.	14	7.33
h)	El personal no recibe ascensos por sus capacidades o experiencia, se mantienen en el mismo cargo durante mucho tiempo.	28	14.66
i)	La carencia de una planificación estratégica actualizada, que permita conocer hacia donde se dirige esta Dependencia con sus actividades.	23	12.04
TOTAL		191	100.00

Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004

Gráfico No. 2.4 DEBILIDADES DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS





Municipalidad de Latacunga

Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004

2.3.2 Análisis Externo de la Dirección de Agua Potable y Dirección de Obras Públicas / Alcantarillado

Un análisis externo conlleva el estudio de los factores que se encuentran fuera de la organización, es decir que no son factibles de controlar, pero sin embargo influyen directa o indirectamente en la consecución de los objetivos de una entidad.

2.3.2.1 Oportunidades

Las oportunidades son los factores del ambiente externo que al ser manejados de manera oportuna y conveniente, podrían representar un aspecto favorable a utilizarse en beneficio personal y organizacional.

Cuadro No. 2.19 OPORTUNIDADES DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE

OPORTUNIDADES DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE			
OPCION	OPORTUNIDADES	Tabulación	Frecuencia
a)	La emisión por parte de la I. Municipalidad de Latacunga, de una ordenanza que permita que la Dirección se convierta en una Empresa Municipal.	35	15.28
b)	La unificación de dos servicios estrechamente relacionados como son el agua potable y el alcantarillado, en una sola unidad.	35	15.28
c)	La posibilidad de desarrollar campañas de concienciación, en cuanto a la utilización del agua, que permita mejorar el servicio y su cobertura.	29	12.66
d)	El manejo y reinversión, de los recursos que se generan por el servicio que se entrega, podría ser utilizado para una autogestión.	36	15.72
e)	La apertura que le proporcionan las Empresas Municipales de Agua Potable y Alcantarillado ya constituidas, en cuanto a asesoría y capacitación.	24	10.48
f)	La ventaja que posee la Ciudad de que el caudal de sus aguas superficiales y subterráneas sea el adecuado, para reducir costos en maquinaria especializada para la obtención de la misma.	19	8.30
g)	El apoyo de las Instituciones Educativas de nivel superior, en la investigación y desarrollo de estudios que van en beneficio de la I. Municipalidad y de la comunidad en general.	28	12.23
h)	La facilidad de acceder a la tecnología actual, que permiten mejor desarrollo organizacional.	23	10.04

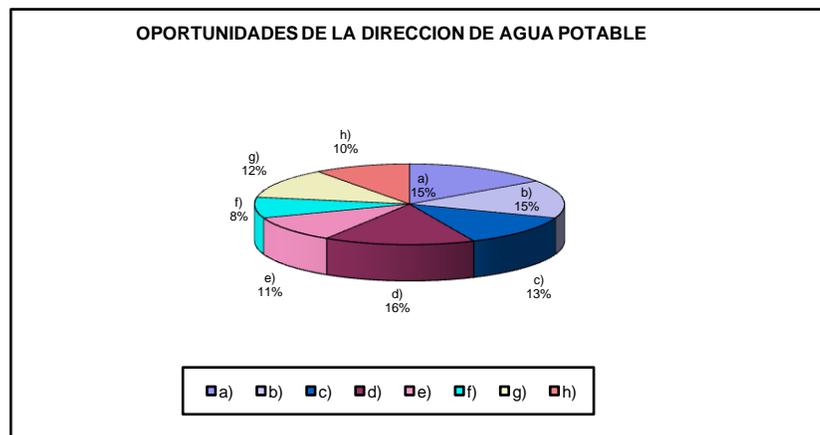


Municipalidad de Latacunga

TOTAL	229	100.00
Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Agua Potable Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 25/03/2004		

En el cuadro 2.19 se muestra la tabulación, correspondiente a las oportunidades de la Dirección de Agua Potable, obtenido de las encuestas aplicadas; en la misma que sobresale el manejo y reinversión de los recursos con un 15.72%, en igual porcentaje aparecen la posibilidad de transformar la Dirección en una Empresa Municipal y la unificación de los servicios de agua potable y alcantarillado, con un 15.28%. Las oportunidades que presentan menor porcentaje son las de la ventaja natural que le proporciona el caudal de las aguas con un 8.30% y la accesibilidad a la tecnología con un 10.04%.

Gráfico No. 2.5 Oportunidades de la Dirección de Agua Potable



Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 2.20 OPORTUNIDADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

OPORTUNIDADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS			
OPCION	OPORTUNIDAD	Tabulación	Frecuencia
a)	La unificación de dos servicios estrechamente relacionados como son el agua potable y el alcantarillado, en una sola entidad que administre estos.	32	23.36
b)	La posibilidad de desarrollar campañas de concienciación, en cuanto al cuidado y mantenimiento de las obras realizadas, que permita mejorar la imagen de la Ciudad.	34	24.82
c)	El manejo y reinversión, de los recursos que se generan por el servicio que se entrega, podría ser utilizado para una autogestión.	22	16.06
d)	El apoyo de las Instituciones Educativas de nivel superior, en la investigación y desarrollo de estudios que van en beneficio de la I. Municipalidad y de la comunidad en general.	25	18.25
e)	La facilidad de acceder a la tecnología actual, que permiten mejor desarrollo organizacional.	24	17.52
TOTAL		137	100.00

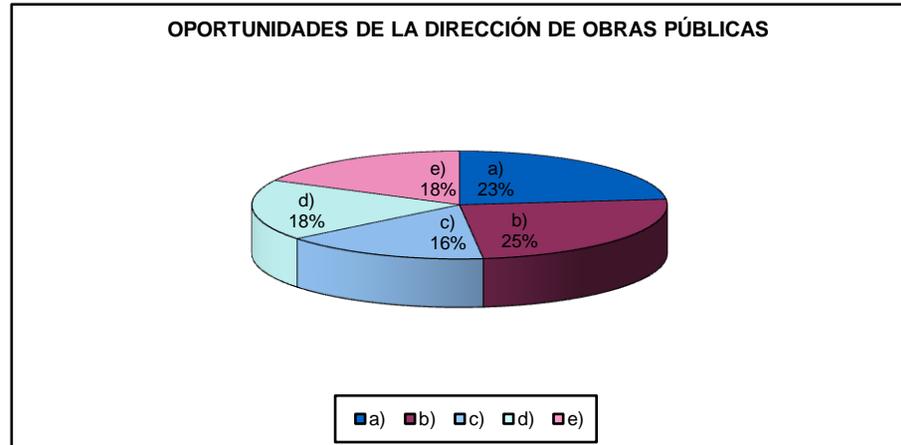
Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004

Las oportunidades con mayor índice de incidencia en la Dirección de Obras Públicas constituyen la posibilidad de desarrollar campañas de concienciación que permitan mantener en buen estado el patrimonio cultural de la Ciudad con un porcentaje de 24.82%; otro factor importante y que coincide con los resultados de las encuestas de la Dirección de Agua Potable y con el propósito principal de este estudio es el de la unificación de los servicios de agua potable y alcantarillado con un 23.36%; y con el menor peso pero no menos importante es el manejo y reinversión de los recursos propios con un 16.06%.



Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 2.6 OPORTUNIDADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004

2.3.2.2 Amenazas

Las amenazas representan los aspectos del ambiente externo, que al presentarse impiden que una organización pueda desarrollarse y crecer fácilmente, no obstante si se administra adecuadamente cualquier amenaza podría convertirse en oportunidad.

En el cuadro 2.21 se ilustra las amenazas que inciden en el desarrollo de las actividades de la Dirección de Agua Potable de las que tienen un mayor porcentaje la falta de asignación de recursos por parte del gobierno para la adquisición de maquinaria y equipos, así como la falta de interés en la modernización de las Instituciones públicas con un 15.03%; y la de menor porcentaje es la unificación salarial que no permite realizar ascensos de puestos en base al desempeño laboral sino a la preparación académica del empleado con un 7.25%.



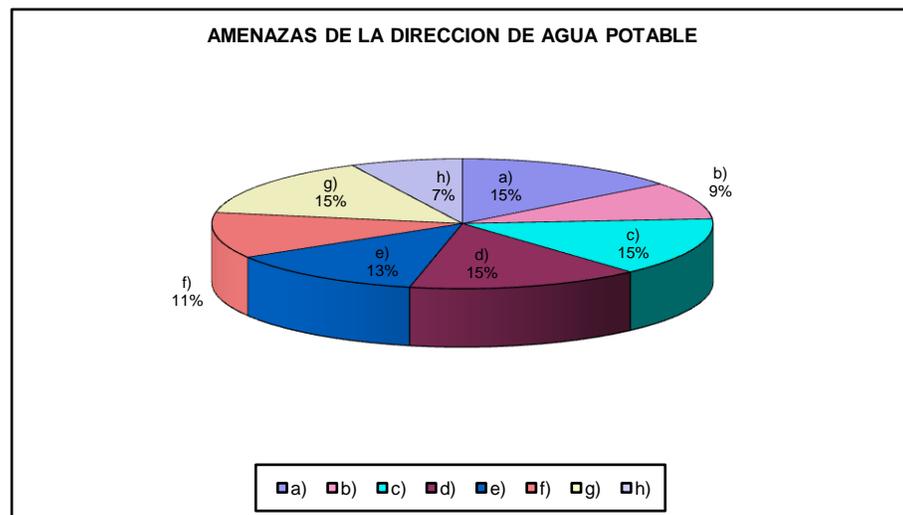
Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 2.21 AMENAZAS DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE

AMENAZAS DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE			
OPCION	AMENAZAS	Tabulación	Frecuencia
a)	La inestabilidad política existente en nuestro país, dificulta el desarrollo y crecimiento de las Instituciones del Sector Público.	28	14.51
b)	La imagen de la Dirección de Agua Potable no es lo suficientemente adecuada en cuanto a la confianza y credibilidad.	18	9.33
c)	La escasa cultura de la población con respecto a la correcta utilización del agua, dificulta el abastecimiento adecuado de este insumo a determinados sectores.	28	14.51
d)	La falta de asignación de recursos económicos por parte del Gobierno, para la adquisición de la maquinaria y equipos actualizados.	29	15.03
e)	La inestabilidad económica y financiera del país, genera inseguridad, a todo nivel, en lo que a inversión se refiere.	25	12.95
f)	La reducción del nivel de ingresos de la población que afecta su capacidad de adquisición de productos y servicios.	22	11.40
g)	La falta de interés de los gobiernos seccionales en el fomento de la modernización de las Instituciones Públicas.	29	15.03
h)	La unificación salarial no permite realizar ascensos de puestos, tomando como base los años de desempeño laboral, sino la preparación del empleado.	14	7.25
TOTAL		193	100.00

Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Agua Potable
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004

Gráfico No. 2.7 AMENAZAS DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE



Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 2.22 AMENAZAS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

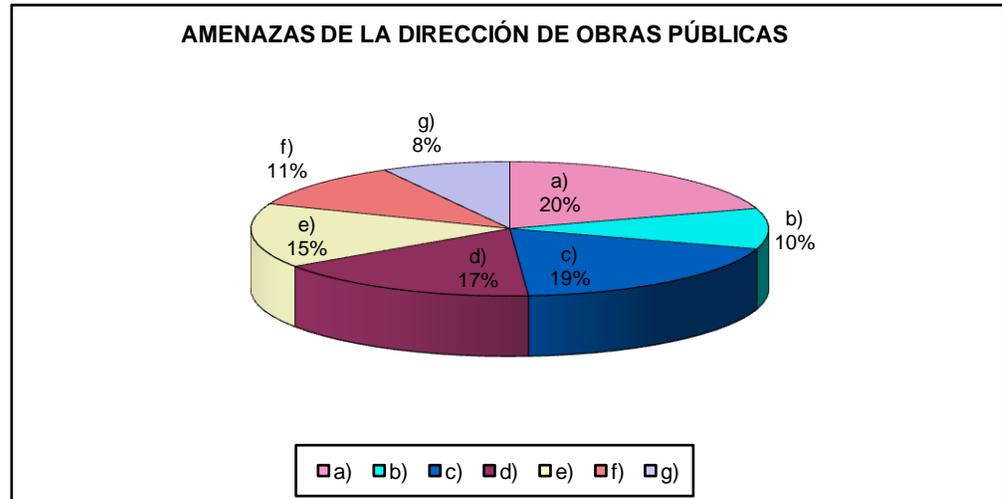
AMENAZAS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS			
OPCION	AMENAZA	Tabulación	Frecuencia
a)	La inestabilidad política existente en nuestro país, dificulta el desarrollo y crecimiento de las Instituciones del Sector Público.	35	20.11
b)	La imagen de la Dirección de Obras Públicas no es lo suficientemente adecuada en cuanto a la confianza y credibilidad.	17	9.77
c)	La escasa cultura de la población con respecto al cuidado de las obras realizadas en beneficio de la comunidad, dificulta el mantenimiento y realización de nuevos proyectos.	33	18.97
d)	La falta de asignación de recursos económicos por parte del Gobierno, para la adquisición de maquinaria y equipos actualizados.	29	16.67
e)	La inestabilidad económica y financiera del país, genera inseguridad, a todo nivel, en lo que a inversión se refiere.	27	15.52
f)	La falta de interés de los gobiernos seccionales en el fomento de la modernización de las Instituciones Públicas.	19	10.92
g)	La unificación salarial no permite realizar ascensos de puestos, tomando como base los años de desempeño laboral, sino la preparación del empleado.	14	8.05
TOTAL		174	100.00
Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 25/03/2004			

Las amenazas que afectan el desenvolvimiento de la Dirección de Obras Públicas en un porcentaje mayoritario son la inestabilidad política que domina el país con un 20.11% y la escasa cultura de la población con respecto al cuidado y conservación de las obras que se realizan en su propio beneficio con un 18.97%; por otra parte la de menor porcentaje es la de la unificación salarial que no permite realizar ascensos acorde al desempeño con un 8.05%, que coincide con los resultados obtenidos en la Dirección de Agua Potable.



Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 2.8 AMENAZAS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



Fuente: Empleados y trabajadores de la Dirección de Obras Públicas
Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 25/03/2004

PONDERACIÓN DEL ANALISIS FODA DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE.

Para realizar la ponderación se ha asignado un peso a cada variable, y en este caso es igual para cada una de ellas ya que consideramos que todas tienen la misma importancia e incidencia; se les asigna también una calificación de acuerdo a la frecuencia obtenida de cada una en las encuestas realizadas (**Ver Anexo 3**). Este cálculo nos permite obtener una calificación tanto del ambiente interno como del externo, para poder ubicar a la Dependencia de acuerdo a su situación en la matriz correspondiente.



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 2.23 ANALISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE (F/D)

ANALISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE			
F/D	PONDERACIÓN	CALIFICACION	RESULTADO
FORTALEZAS			
1	0.04	4	0.154
2	0.04	4	0.154
3	0.04	3	0.115
4	0.04	3	0.115
5	0.04	3	0.115
6	0.04	4	0.154
7	0.04	3	0.115
8	0.04	3	0.115
9	0.04	3	0.115
10	0.04	3	0.115
11	0.04	4	0.154
12	0.04	3	0.115
13	0.04	3	0.115
DEBILIDADES			
14	0.04	1	0.038
15	0.04	1	0.038
16	0.04	1	0.038
17	0.04	1	0.038
18	0.04	1	0.038
19	0.04	1	0.038
20	0.04	2	0.077
21	0.04	2	0.077
22	0.04	2	0.077
23	0.04	2	0.077
24	0.04	1	0.038
25	0.04	1	0.038
26	0.04	2	0.077
TOTAL	1.00		2.346
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J. Fecha: 25/03/2004			



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 2.24 ANALISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE (O/A)

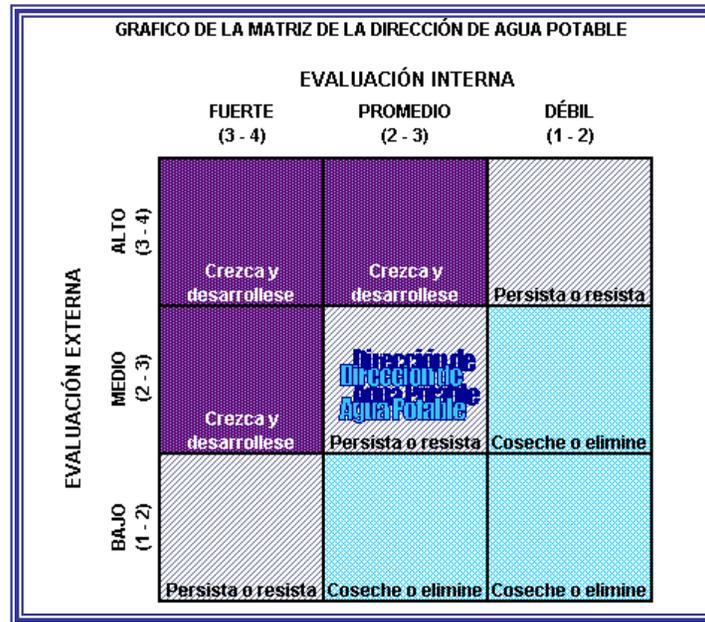
ANALISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE			
O/A	PONDERACIÓN	CALIFICACION	RESULTADO
OPORTUNIDADES			
1	0.06	4	0.250
2	0.06	4	0.250
3	0.06	4	0.250
4	0.06	4	0.250
5	0.06	3	0.188
6	0.06	3	0.188
7	0.06	4	0.250
8	0.06	4	0.250
AMENAZAS			
9	0.06	1	0.063
10	0.06	2	0.125
11	0.06	1	0.063
12	0.06	1	0.063
13	0.06	1	0.063
14	0.06	1	0.063
15	0.06	1	0.063
16	0.06	2	0.125
TOTAL	1.00		2.500
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J. Fecha: 25/03/2004			

En base a las calificaciones obtenidas en la matriz FODA de la Dirección de Agua Potable (Ver Gráfico No. 2.9), esta se ubica en un cuadrante en el cual, su rendimiento y estabilidad es medianamente aceptable, es decir que se debe aprovechar las fortalezas y oportunidades que se posee y transformar las debilidades y amenazas en aspectos positivos para esta Dependencia.



Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 2.9 Matriz GE de la Dirección de Agua Potable



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J.

Fecha: 25/03/2004

PONDERACIÓN DEL ANALISIS FODA DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

En la ponderación realizada se asignó un peso igual para cada variable y una calificación que considera la importancia entorno a la frecuencia de los resultados obtenidos en las encuestas. Cálculo que permite determinar la posición que ocupa la Dirección de acuerdo al puntaje obtenido en el ambiente interno y externo de la misma, lo que le proporciona un lugar de acuerdo a su situación actual en la matriz.



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 2.25 ANALISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS (F/D)

ANALISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS			
F/D	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	RESULTADO
FORTALEZAS			
1	0.05	4	0.211
2	0.05	4	0.211
3	0.05	3	0.158
4	0.05	3	0.158
5	0.05	3	0.158
6	0.05	4	0.211
7	0.05	4	0.211
8	0.05	3	0.158
9	0.05	3	0.158
10	0.05	4	0.211
DEBILIDADES			
11	0.05	2	0.105
12	0.05	1	0.053
13	0.05	1	0.053
14	0.05	2	0.105
15	0.05	1	0.053
16	0.05	1	0.053
17	0.05	2	0.105
18	0.05	1	0.053
19	0.05	1	0.053
TOTAL	1.00		2.474
Fuente: Investigación Directa Fecha: 25/03/2004			
Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J.			

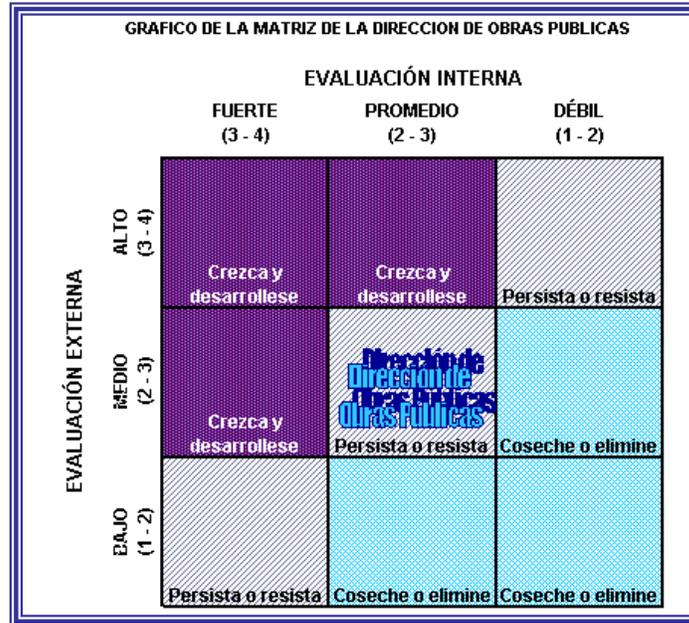
Cuadro No. 2.26 ANALISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS (O/A)

ANALISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS			
O/A	PONDERACIÓN	CALIFICACION	RESULTADO
OPORTUNIDADES			
1	0.08	4	0.333
2	0.08	4	0.333
3	0.08	3	0.250
4	0.08	4	0.333
5	0.08	3	0.250
AMENAZAS			
6	0.08	1	0.083
7	0.08	2	0.167
8	0.08	1	0.083
9	0.08	1	0.083
10	0.08	2	0.167
11	0.08	2	0.167
12	0.08	2	0.167
TOTAL	1.00		2.417
Fuente: Investigación Directa Fecha: 25/03/2004			
Elaborado Por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J.			



Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 2.10
MATRIZ GE DE LA
DIRECCIÓN DE
OBRAS PÚBLICAS



Fuente: Investigación Directa Fecha: 25/03/2004
Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J.

El cuadrante en el que se ha ubicado la Dirección de Obras Públicas, acorde a las calificaciones obtenidas en la matriz FODA, indica que la situación en la que se desenvuelve esta dependencia es promedio, es decir que no se encuentra ni mal ni bien, sino que debería buscar la manera de crecer y desarrollarse con los factores que actualmente tiene a su favor, y los que no, tratar de minimizar el efecto negativo que pudieran causarle.



Municipalidad de Latacunga

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO

En una época de globalización y de alta competitividad de productos o servicios, es necesario estar alerta a las exigencias y expectativas del mercado, para ello es muy importante la aplicación de técnicas y herramientas que permitan alcanzar el éxito de las empresas, una de ellas es realizar un estudio de mercado, que consiste en investigar factores como: la demanda, oferta, competencia, canales de distribución, publicidad y precios existentes en el mercado.

En otras palabras el estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, que serán analizados y procesados mediante herramientas estadísticas, a fin de conocer la aceptación o no que este estudio tendrá en la ciudadanía.

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 Objetivo general

Determinar las necesidades que tiene la población de la Ciudad de Latacunga, en cuanto al servicio de Agua Potable y Alcantarillado, a través de un estudio de mercado, para conocer la demanda insatisfecha, mediante un análisis oferta – demanda y el impacto que tendría la puesta en marcha del presente proyecto, que pretende mejorar las condiciones en que se presenta el servicio que actualmente existe.

3.1.2 Objetivos específicos

- Analizar la demanda, por medio de una investigación con fuentes primarias, las mismas que deberán ser segmentadas de acuerdo al mercado que se pretenda estudiar.
- Desarrollar un estudio de la oferta, tomando como base la información que posee la Dirección de Agua Potable, para conocer la tendencia que presenta.



Municipalidad de Latacunga

- Comparar la demanda y la oferta, a través de los análisis realizados, para determinar la demanda insatisfecha.
- Hacer un estudio de las tarifas que se llevan actualmente, para conocer su eficiencia y proyectar los precios a futuro.
- Diseñar campañas de concienciación a la ciudadanía, procurando establecer una cultura de cuidado y conservación del servicio de agua potable y alcantarillado.

3.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA (REQUERIMIENTO DE LA POBLACIÓN)

Se entiende por demanda, a “la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere, para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”⁵⁵; en este caso vendría a ser un servicio que la comunidad requiere para satisfacer una de sus necesidades básicas, el mismo que se adquiere a través del pago de una tarifa mínima asignada de acuerdo al consumo y razón social del usuario.

Un estudio como el presente, pretende determinar el comportamiento de los factores que afectan el normal desenvolvimiento que tiene un segmento del mercado al cual se pretenda ingresar o ampliar.

3.2.1 Análisis con fuentes primarias

Como fuentes primarias se conoce a la información que se recopila directamente del mercado, a través de encuestas, entrevistas, observación directa; e investigación de campo del segmento que se quiere estudiar, tomando en cuenta la opinión de las personas que lo conforman.

3.2.1.1 Diseño de la encuesta

⁵⁵ GABRIEL BACA URBINA, Evaluación de Proyectos, página 17.



Municipalidad de Latacunga

Diseñar una encuesta tiene como objetivo principal el de conocer e investigar factores de un conjunto de personas con las que se pretende trabajar o de las que se depende para emprender una acción.

La información que se obtiene a través de encuestas puede ser por correo, telefónicas o personales, siendo esta última, en la práctica, la más utilizada y consiste en una entrevista que se realiza entre una persona que realiza un cuestionario, denominado “encuestador” y la persona que responde a los cuestionamientos el “encuestado”, es bastante exacta y beneficiosa para poder adoptar una decisión más acertada y segura.

Para el desarrollo de una encuesta se necesita identificar un problema e investigar, con el propósito de recolectar datos que serán analizados, de manera que al final del trabajo se obtenga un diagnóstico referente a que tipo y marca del producto o servicio es preferida por el mercado.

Para la realización de nuestro estudio se han tomado en cuenta varios factores que se desea conocer de los encuestados pertenecientes al mercado al cual se dirige el presente proyecto, como los siguientes:

- La parroquia a la que pertenece o en la cual vive el encuestado.
- La clase de vivienda en la que reside.
- El número de miembros de su familia.
- La disposición del servicio de Agua Potable y Alcantarillado.
- La satisfacción que le proporcionan los mencionados servicios.
- El consumo mensual (en dólares) de estos servicios; y
- La aceptación de la comunidad del manejo independiente y autónomo de los servicios de agua potable y alcantarillado por parte de una empresa Municipal.



Municipalidad de Latacunga

Todos estos factores se asocian unos con otros, de manera que los resultados puedan contribuir a la realización adecuada del estudio.

3.2.1.2 Segmentación del mercado

El mercado se define como un conjunto de personas que están dispuestas a adquirir productos o servicios con el objeto de satisfacer sus necesidades; siendo éstos, denominados consumidores, en los que se puede incluir a hogares, empresas e instituciones; mientras que quienes llevan el producto o servicio hacia el consumidor se denominan oferentes; ambos interactúan por su parte entorno a la variación de precios.

El mercado al cual se dirige el presente proyecto constituyen los habitantes de la Ciudad de Latacunga, y tomando en cuenta que la “población total del Cantón es de 143.979 habitantes”⁵⁶, se depuraron los datos correspondientes a las personas de entre 0 y 19 años, debido a que no se encargan del pago por el consumo de agua potable y alcantarillado, pese a que también emplean este servicio.

Si bien el presente análisis está dirigido exclusivamente a la parte urbana del Cantón, es necesario determinar las necesidades que se tienen en todas las parroquias que lo conforman, debido a que si se pone en marcha un proyecto como el presente se haría necesario trabajar conjuntamente con las Juntas de Agua que existen en la mayoría de las parroquias como son: Aláquez, Belisario Quevedo, Mulaló, 11 de Noviembre y Poaló; y en aquellos que no se tiene Juntas se trabaja con el Municipio, pero la comunidad está tratando de crearlas, tales como: Tanicuchí, San Juan de Pastocalle, Joseguango Bajo; mientras que en las otras parroquias se sigue trabajando normalmente con el Municipio: Latacunga Urbano, la Periferia de la Ciudad, Guaytacama y Toacaso.

Entendemos por población, el conjunto de todos los individuos (personas, objetos, animales, viviendas) que porten información

⁵⁶ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (INEC) Censo 2001. www.inec.gov.ec



Municipalidad de Latacunga

relacionada con el fenómeno que se pretende estudiar. En nuestro caso la población o universo son los habitantes de 20 años en adelante del Cantón Latacunga, tanto de la zona urbana como de la rural, ya que se pretende determinar las necesidades que éstas poseen con respecto al servicio de Agua Potable y Alcantarillado, ofertado actualmente por la Municipalidad de esta ciudad.

Del total de la población, se debe calcular una muestra representativa, a la que se va a acudir a realizar la investigación, que permita conocer todos los aspectos anteriormente mencionados, que se enfocan en la encuesta diseñada (**Ver Anexo 4**).

La muestra por su parte se refiere a un subconjunto que se selecciona y debe ser representativo de la población en estudio, ya que son los sujetos a los que realmente se dedica la investigación, y de donde se obtendrá los resultados esperados por el encuestador.

El tamaño adecuado de la muestra para una encuesta relativa a la población debe estar determinado principalmente por tres factores:

- Variable a ser analizada (población o universo)
- Nivel deseado de confiabilidad; y
- Margen de error aceptable.



Municipalidad de Latacunga

Para realizar el cálculo del tamaño de la muestra, se puede utilizar la siguiente fórmula⁵⁷:

$$n = \frac{Z^2 P.Q.N}{(N-1)E^2 + Z^2 P.Q}$$

En donde **N** significa el total de la población que en este caso es de “80.949 habitantes”⁵⁸, **n** es el tamaño de la muestra, **z** constituye el coeficiente de confianza que se asigna de acuerdo al nivel de confianza o probabilidad de éxito que se adopte para el cálculo, y en este caso es de 1,96; **e** representa el error muestral que se ha tomado un porcentaje del 5% que permite mantener un margen de error que mantenga la muestra de un tamaño que no albergue altas desviaciones.

El nivel de confianza o probabilidad de éxito **P** y la probabilidad de fracaso **Q**, se establecieron entorno a una prueba piloto de la encuesta, realizada entre los habitantes del sector urbano y de la periferia de la Ciudad, tomando como base la pregunta que dice: ‘¿Cree usted que sería beneficioso que una empresa, maneje de manera independiente los servicios de agua potable y alcantarillado?’; obteniendo un porcentaje de afirmaciones, equivalente al 85% y de respuestas negativas del 15%; constituyéndose en los valores de P y Q, respectivamente.

⁵⁷ www.monografias.com/trabajos10.shtml

⁵⁸ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (INEC) Censo 2001. www.inec.gov.ec



Municipalidad de Latacunga

Es así que tomando en cuenta las consideraciones anteriores podemos realizar el cálculo de la siguiente manera:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.85)(0.15)(80949)}{(80949-1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.85)(0.15)}$$

$$n = 195,45 \text{ habitantes}$$

Es decir que la muestra correspondiente a la población de 80.949 habitantes, con un nivel de confianza del 85% y un margen de error equivalente al 5%, nos da un tamaño de 195 personas.

3.2.1.3 Recolección de datos

La información recopilada, se la obtuvo, a través de la aplicación de encuestas, mediante entrevistas personales a cada encuestado. El cálculo de la muestra dio un total de 195 encuestas, que con el objeto de facilitar el estudio se lo redondeó en 200 encuestas de las cuales se calculó un porcentaje de acuerdo al número de habitantes de cada parroquia de la siguiente manera:

Cuadro No. 3.1 PORCENTAJE DE ENCUESTAS POR PARROQUIA

Parroquia	% de la Población	# de Encuestas
Latacunga (urbano)	35.9	72
Periferia	20.3	41



Municipalidad de Latacunga

Aláquez	3.40	7
Belisario Quevedo	3.88	8
Guaytacama	5.19	10
Joseguango Bajo	1.9	4
Mulaló	5.11	10
11 de Noviembre	1.25	2
Poaló	3.70	7
San Juan de Pastocalle	6.90	14
Tanicuchí	7.65	15
Toacaso	4.84	10
TOTAL	100.00%	200
Fuente: INEC VI Censo de Población y V de Vivienda Realizado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 29/04/2004		

3.2.1.4 Análisis de los resultados

Luego de haber realizado las encuestas, de acuerdo al tamaño de la muestra calculada, se procede a hacer la tabulación respectiva, con la utilización de la herramienta estadística SPSS, la misma que nos facilita el cálculo y codificación de los datos, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro No. 3.2 TABULACIÓN PREGUNTA 1

Tabulación

1. Señale la parroquia en la que usted vive:

Válidos	200
Perdidos	0

Cuadro No. 3.3 RESULTADOS PREGUNTA 1



Municipalidad de Latacunga

1. Señale la parroquia en la que usted vive:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Latacunga Urbano	72	36.0	36.0
Periferia	41	20.5	56.5
Tanicuchí	15	7.5	64.0
San Juan de Pastocalle	14	7.0	71.0
Toacaso	10	5.0	76.0
Guaytacama	10	5.0	81.0
Mulaló	10	5.0	86.0
Belisario Quevedo	8	4.0	90.0
Aláquez	7	3.5	93.5
Poaló	7	3.5	97.0
Joseguango Bajo	4	2.0	99.0
11 de Noviembre	2	1.0	100.0
Total	200	100.0	

Fuente: Resultados Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004

1. Señale la parroquia donde usted vive:

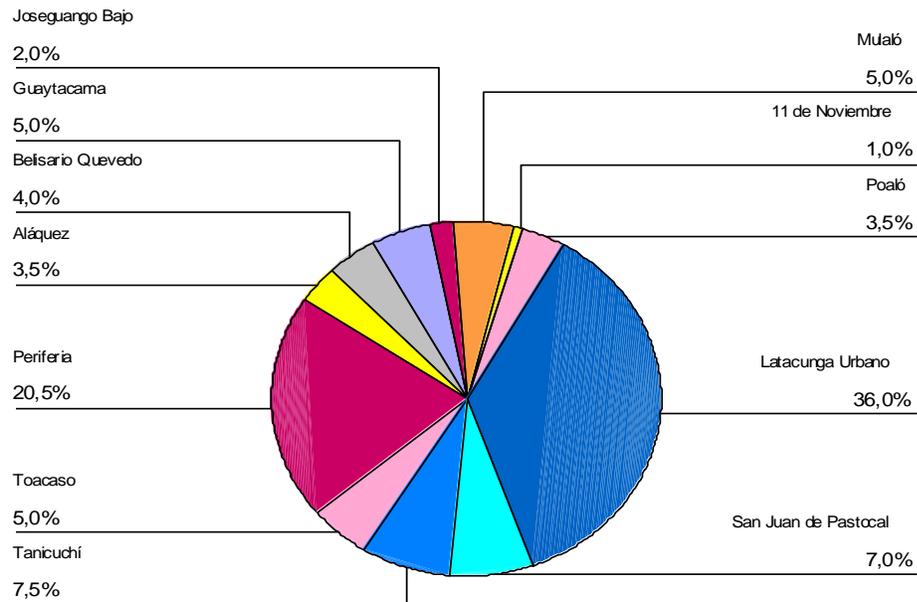


Gráfico No. 3.1 Señal e la parroquia donde usted vive



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Resultados de Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

En la pregunta No. 1 se pudieron encontrar los siguientes resultados: la parroquia de mayor población y por lo tanto la de mayor número de encuestas realizadas es Latacunga urbana con un 36%, la periferia de la Ciudad con un 20.5%, Tanicuchí con un 7.5% y San Juan de Pastocalle con un 7%, entre los más representativos.

Cuadro No. 3.4 TABULACIÓN PREGUNTA 2

Tabulación

2. Indique si su vivienda es:

Válidos	200
Perdidos	0

Cuadro No. 3.5 RESULTADOS PREGUNTA 2

2. Indique si su vivienda es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Propia	148	74.0	74.0
Arrendada	45	22.5	96.5
Otros	7	3.5	100.0
Total	200	100.0	

Fuente: Resultados Encuesta

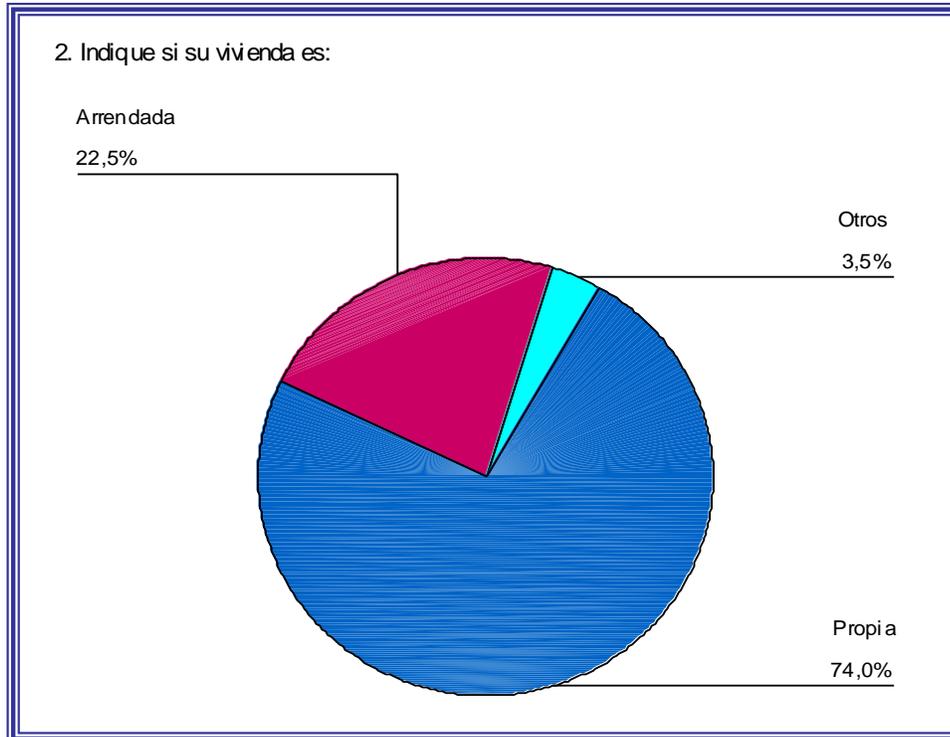
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004



Municipalidad de Latacunga

**Gráfico
No. 3.2**



INDIQUE SI SU VIVIENDA ES



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Resultados Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004

En la pregunta No. 2 los resultados son los siguientes: el porcentaje de personas que disponen de viviendas propias es del 74%, mientras que un 22.5% residen en viviendas arrendadas; y un 3.5% no poseen viviendas ni propias ni arrendadas, sino que viven en casas de terceras personas o se dedican al cuidado de ciertas instalaciones como escuelas, colegios, instituciones y casas comunales.

Cuadro No. 3.6 TABULACIÓN PREGUNTA 3

Tabulación

3. ¿De cuántos miembros está conformado su hogar?

Válidos	200
Perdidos	0

Cuadro No. 3.7 RESULTADOS PREGUNTA 3

i. ¿De cuántos miembros está conformado su hogar?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
De 1 a 3	52	26.0	26.0
De 4 a 6	114	57.0	83.0
De 7 a 10	33	16.5	99.5
Más de 10	1	.5	100.0
Total	200	100.0	

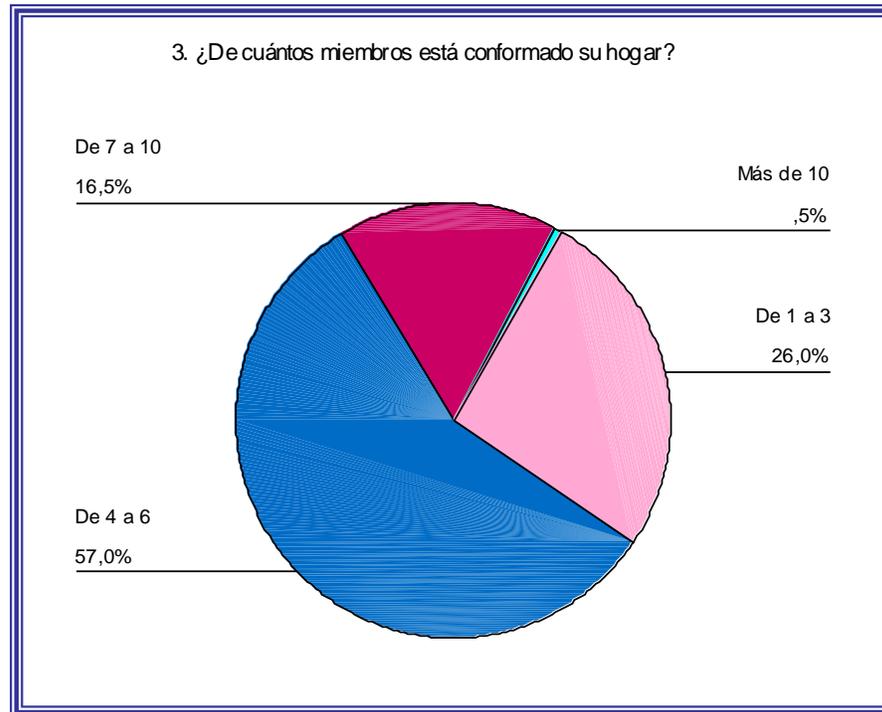
Fuente: Resultados Encuesta **Fecha:** 30/04/2004

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Gráfico No. 3.3 ¿DE CUÁNTOS MIEMBROS ESTÁ CONFORMADO SU HOGAR?



Municipalidad de Latacunga



Fuente: Resultados Encuesta **Fecha:** 30/04/2004
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

El 57% de los encuestados, afirman que su hogar está conformado en un rango de 4 a 6 personas, mientras que el 26% está entre 1 a 3 miembros, y tan solo un 5% está conformado por más de 10 personas, resultados que coinciden con los datos manejados por el INEC de un promedio de miembros por familia equivalente a 4 personas.

Cuadro No. 3.8 TABULACIÓN PREGUNTA 4

Tabulación

4. ¿En el lugar de su residencia dispone del servicio de Agua Potable?

Válidos	200
Perdidos	0

Cuadro No. 3.9 RESULTADOS PREGUNTA 4



Municipalidad de Latacunga

¿En el lugar de su residencia dispone del servicio de Agua Potable?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	121	60.5	60.5
No	79	39.5	100.0
Total	200	100.0	

Fuente: Resultados Encuesta

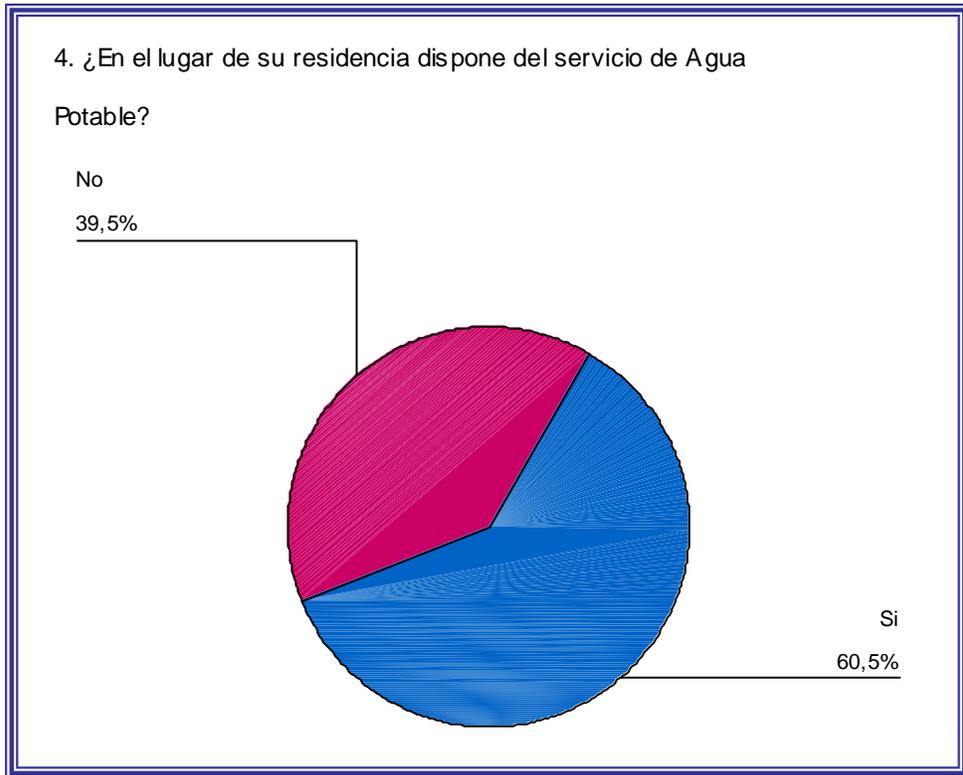
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004



Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 3.4 ¿EN EL LUGAR DE SU RESIDENCIA DISPONE DEL



SERVICIO DE AGUA POTABLE?



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Resultados Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004

El 60.5% de la población dispone del servicio de Agua Potable en sus viviendas, mientras que el 39.5% utiliza agua entubada, de pozos, y de acequias.

Cuadro No. 3.10 TABULACIÓN PREGUNTA 5

Tabulación

5. ¿En el lugar de su residencia dispone del servicio de Alcantarillado?

Válidos	200
Perdidos	0

Cuadro No. 3.11 RESULTADOS PREGUNTA 5

5. ¿En el lugar de su residencia dispone del servicio de Alcantarillado?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	185	92.5	92.5
No	15	7.5	100.0
Total	200	100.0	

Fuente: Resultados Encuesta

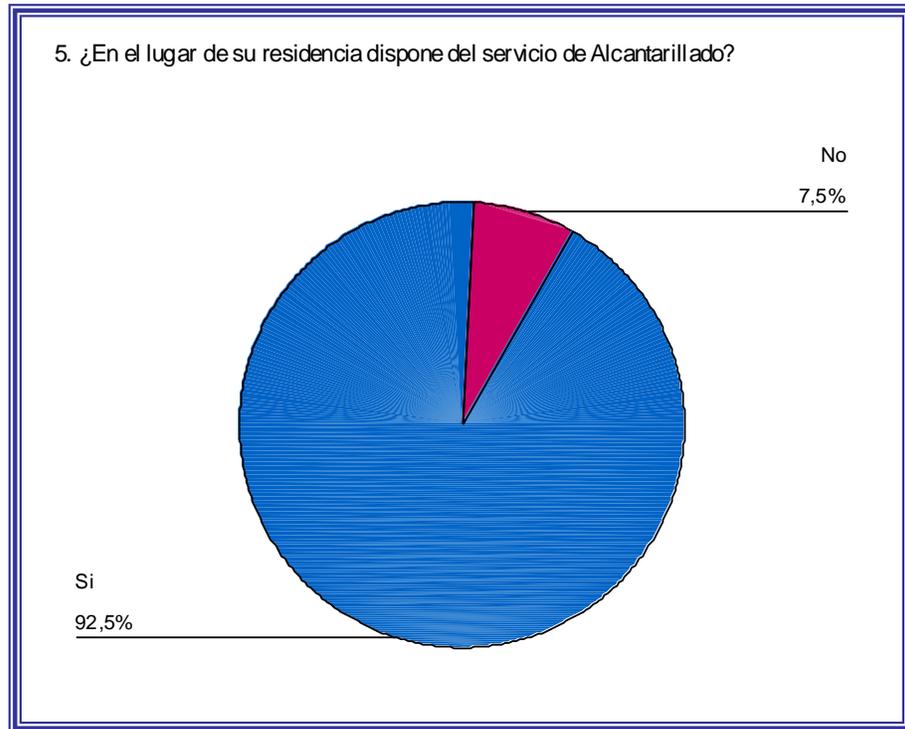
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004



Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 3.5 ¿EN EL LUGAR DE SU RESIDENCIA DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO?



Fuente: Resultados Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004

Del resultado obtenidos en la pregunta 5, el 92.5% de los habitantes posee el servicio de alcantarillado en sus viviendas, y tan solo el 7.5% carece de este.

Cuadro No. 3.12 TABULACIÓN PREGUNTA 6

Tabulación

6. ¿Cómo considera usted el servicio de Agua Potable ofertado por el Municipio?

Válidos	200
Perdidos	0

Cuadro No. 3.13 RESULTADOS PREGUNTA 6



Municipalidad de Latacunga

i. ¿Cómo considera usted el servicio de Agua Potable ofertado por el Municipio?

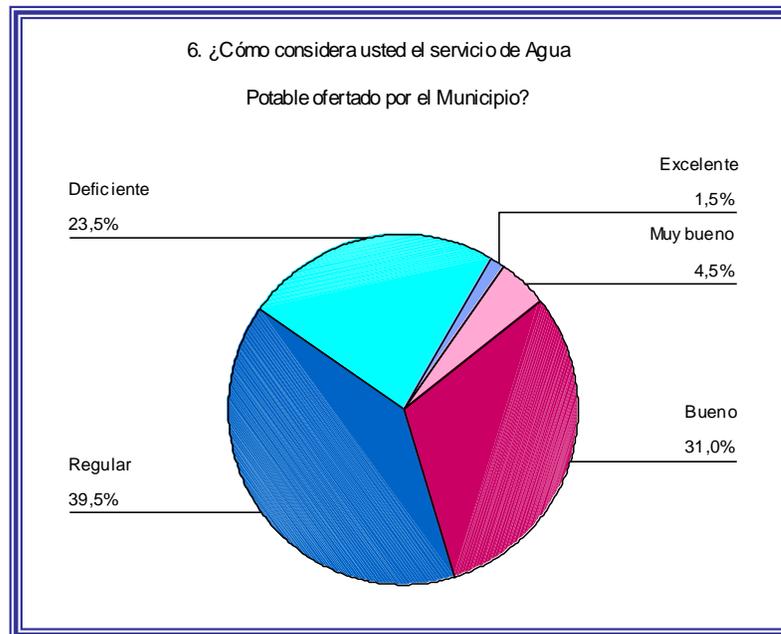
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Excelente	3	1.5	1.5
Muy bueno	9	4.5	6.0
Bueno	62	31.0	37.0
Regular	79	39.5	76.5
Deficiente	47	23.5	100.0
Total	200	100.0	

Fuente: Resultados Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004

Gráfico No. 3.6 ¿CÓMO CONSIDERA USTED EL SERVICIO DE AGUA POTABLE OFERTADO POR EL MUNICIPIO?



Fuente: Resultados Encuesta

Fecha: 30/04/2004

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

El 39.5% de la población considera que el servicio de Agua Potable ofertado por el Municipio es Regular, el 31% estima que es bueno, el 23.5% lo considera deficiente y tan solo un 1.5% considera que el servicio es de excelente calidad; con estos resultados podemos analizar el nivel de satisfacción de los consumidores, lo que posteriormente permitirá determinar la demanda insatisfecha.

Cuadro No. 3.14 TABULACIÓN PREGUNTA 7



Municipalidad de Latacunga

Tabulación

7. ¿Cómo considera usted el servicio de Alcantarillado?

Válidos	200
Perdidos	0

Cuadro No. 3.15 RESULTADOS PREGUNTA 7

¿Cómo considera usted el servicio de Alcantarillado?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Excelente	4	2.0	2.0
Muy bueno	13	6.5	8.5
Bueno	88	44.0	52.5
Regular	66	33.0	85.5
Deficiente	29	14.5	100.0
Total	200	100.0	

Fuente: Resultados Encuesta

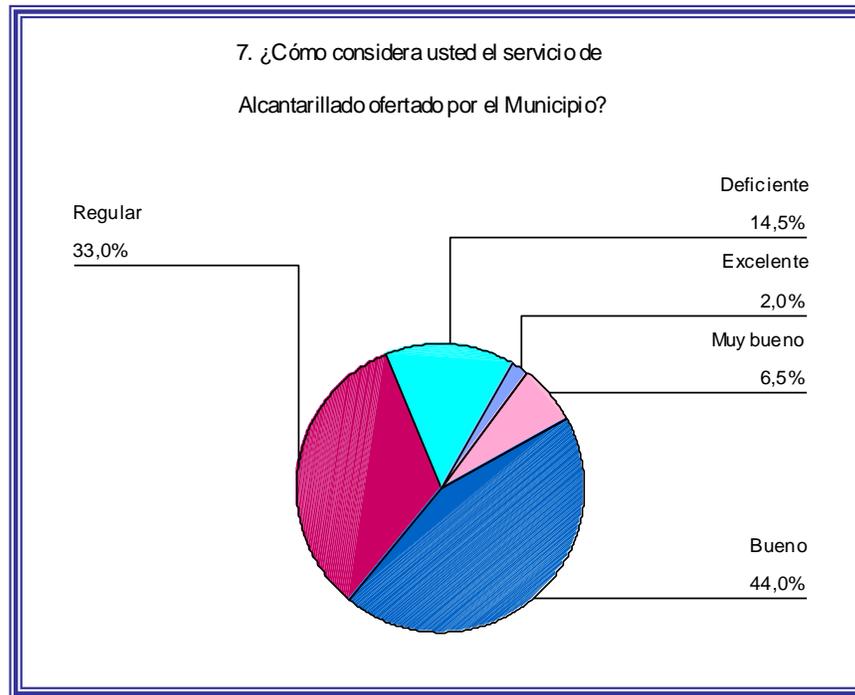
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004

Gráfico No. 3.7 ¿CÓMO CONSIDERA USTED EL SERVICIO DE ALCANTARILLADO OFERTADO POR EL MUNICIPIO?



Municipalidad de Latacunga



Fuente: Resultados Encuesta
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 30/04/2004

En lo referente al servicio de alcantarillado ofertado por el Municipio, la comunidad considera en un 44% que es bueno, en un 33% regular, en un 14.5% deficiente y en un 2% estima que es excelente; al igual que en el servicio de agua potable con estos resultados se podrá determinar la demanda insatisfecha.

Cuadro No. 3.16 TABULACIÓN PREGUNTA 8

Tabulación

8. ¿Cuánto paga usted en dólares por el consumo de agua potable y alcantarillado?

Válidos	183
Perdidos	17

Cuadro No. 3.17 RESULTADOS PREGUNTA 8



Municipalidad de Latacunga

¿Cuánto paga usted en dólares por el consumo de agua potable y alcantarillado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Válidos	De 1 a 5	143	71.5	78.1
	De 6 a 10	33	16.5	96.2
	De 11 a 15	4	2.0	98.4
	De 16 a 20	3	1.5	100.0
	Total	183	91.5	
Perdidos		17	8.5	
Total		200	100.0	

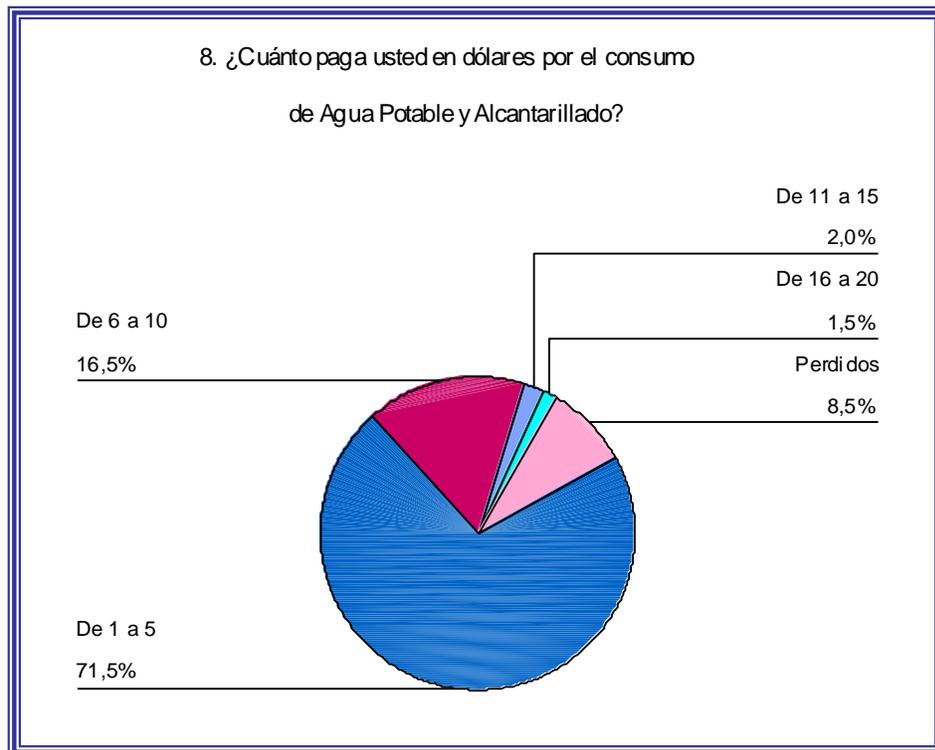
Fuente: Resultados Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004

Gráfico No. 3.8 ¿CUÁNTO PAGA USTED MENSUALMENTE EN U.S.D.

**POR
EL**



CONSUMO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO?



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Resultados Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004

El rango con mayor porcentaje de respuestas en cuanto al pago por el consumo de agua potable es de 1 a 5 dólares mensuales con un 71.5%, de 6 a 10 dólares mensuales con un 16.5%; existe también un 8.5% de datos perdidos, debido a que en la mayoría de encuestados que arriendan viviendas, en el pago del arriendo está incluido el consumo del líquido vital. Cabe destacar que se incluye en esta pregunta el rubro de alcantarillado, puesto que en la planilla de agua se cobra adicionalmente el 15% del consumo mensual, por concepto de alcantarillado.

Cuadro No. 3.18 TABULACIÓN PREGUNTA 9

Tabulación

9. ¿Cree usted que sería beneficioso, que una empresa maneje de manera independiente los servicios de agua potable y alcantarillado?

Válidos	200
Perdidos	0

Cuadro No. 3.19 RESULTADOS PREGUNTA 9



Municipalidad de Latacunga

9. ¿Cree usted que sería beneficioso, que una empresa maneje de manera independiente los servicios de agua potable y alcantarillado?

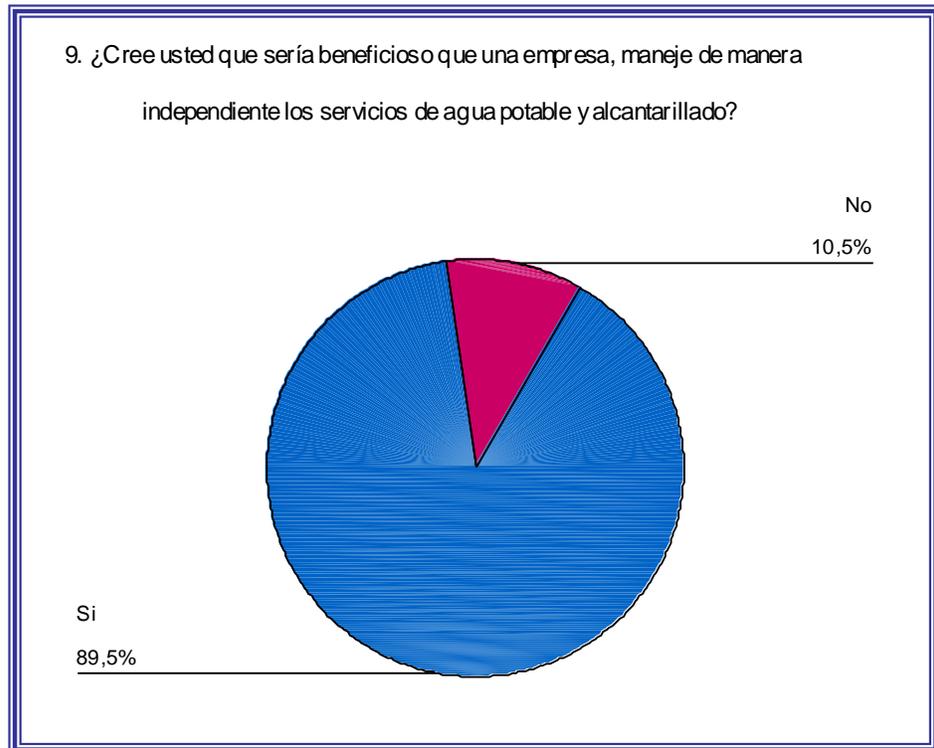
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	179	89.5	89.5
No	21	10.5	100.0
Total	200	100.0	

Fuente: Resultados Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004

Gráfico No. 3.9 ¿CREE USTED QUE SERÍA BENEFICIOSO QUE UNA EMPRESA, MANEJE DE MANERA INDEPENDIENTE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO?



Fuente: Resultados Encuesta

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 30/04/2004



Municipalidad de Latacunga

La última pregunta y la más importante para medir la factibilidad del presente proyecto tiene como resultados un 89.5% de aceptación por parte de la ciudadanía de que se cree una Empresa Municipal en la que se manejen de manera unificada los servicios de agua potable y alcantarillado, y tan solo un 10.5% de oposición al respecto.

3.2.2 Análisis con fuentes secundarias

Las fuentes secundarias constituyen aquellas en las que se puede encontrar información, en su mayoría, de carácter generalista sobre un tema que se requiere analizar, estos datos se pueden obtener en libros, revistas, periódicos, manuales, folletos, páginas Web y entidades gubernamentales (INEC, Banco Central del Ecuador).

De las entrevistas realizadas se pueden destacar datos históricos de la demanda manejados por la sección de Medición y Tarificación, en los que se especifica el consumo mensual de todos los usuarios que se encuentran catastrados en la Dirección de Agua Potable, y que constituyen también usuarios del alcantarillado:

Cuadro No. 3.20 CONSUMO MENSUAL HISTÓRICO DE AGUA

MES	CONSUMO MENSUAL (m ³)			VARIACIÓN (%)	
Año	2002	2003	2004	2002/2003	2003/2004
Enero	N/d*	515.709	429.614	-	- 16.70
Febrero	434.131	389.610	N/d	- 10.25	N/d
Marzo	438.710	425.184	N/d	- 3.08	N/d
Abril	420.643	446.876	N/d	6.24	N/d
Mayo	515.547	478.629	N/d	- 7.16	N/d
Junio	410.428	428.391	N/d	4.38	N/d
Julio	432.906	412.002	N/d	- 4.83	N/d
Agosto	454.997	539.871	N/d	18.65	N/d
Septiembre	450.758	445.875	N/d	- 1.08	N/d
Octubre	475.758	505.112	N/d	6.20	N/d
Noviembre	408.319	497.758	N/d	21.9	N/d
Diciembre	351.747	480.465	N/d	36.60	N/d



Municipalidad de Latacunga

*N/d. No se dispone de datos

Fuente: Sección de Medición y Tarifación de la Dirección de Agua Potable

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar.

Fecha: 3/05/2004

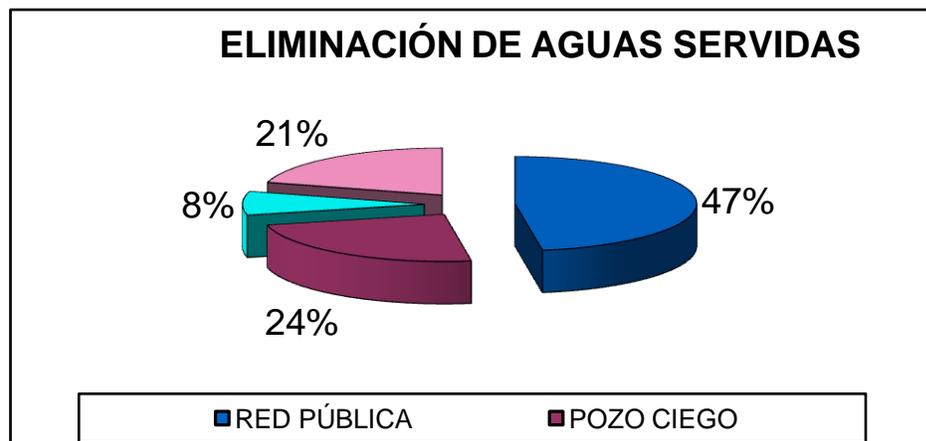
En lo referente al alcantarillado, tomando como base la información manejada por el INEC, se puede destacar lo siguiente:

Cuadro No. 3.21. DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS	POR VIVIENDA			
	CANTÓN	URBANO	PERIFERIA	TOTAL URBANO Y PERIFERIA
VIVIENDAS AL 2001	33555	12943	6528	19471.00
%	100	38.57	19.45	58.03
RED PÚBLICA	15973	6161.18	3107.49	9268.67
POZO CIEGO	7948	3065.74	1546.25	4612.00
POZO SÉPTICO	2720	1049.17	529.17	1578.34
OTRA FORMA	6914	2666.90	1345.09	4012.00
TOTAL	33555	12943.00	6528.00	19471.00

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J
Fecha: 03/05/2004

Gráfico No. 3.10. PORCENTAJES DE ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS



Fuente: Cuadro 3.21



Municipalidad de Latacunga

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 03/05/2004

Otra manera de determinar la demanda con fuentes secundarias, es a través de los datos históricos en el incremento de la población durante los últimos censos, con el propósito de calcular el número de familias que existen en la Ciudad y la evolución del consumo del agua potable, tomando como referencia que el “promedio de una familia es de 4 integrantes”⁵⁹ y que “cada familia consume aproximadamente 25 m³. mensuales de agua”⁶⁰, se puede apreciar que el consumo de agua presenta una tendencia bastante indefinida porque en algunos meses crece y en otros decrece.

Cuadro No. 3.22. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN LATACUNGA Y CIUDAD DE LATACUNGA 1990 – 2004

AÑO	POBLACIÓN (# de habitantes)			# DE FAMILIAS		
	CANTÓN	CIUDAD	PERIFERIA	CANTÓN	CIUDAD	PERIFERIA
1990	129.076	39.882	26.245	32.269	9.971	6.561
1991	130.365	40.903	26.507	32.591	10.226	6.627
1992	131.666	41.950	26.772	32.916	10.487	6.693
1993	132.980	43.024	27.039	33.245	10.756	6.760
1994	134.308	44.125	27.309	33.577	11.031	6.827
1995	135.649	45.254	27.581	33.912	11.314	6.895
1996	137.003	46.413	27.857	34.251	11.603	6.964
1997	138.370	47.601	28.135	34.593	11.900	7.034
1998	139.752	48.819	28.416	34.938	12.205	7.104
1999	141.147	50.069	28.699	35.287	12.517	7.175
2000	142.556	51.350	28.986	35.639	12.838	7.246
2001	143.979	52.665	29.275	35.995	13.166	7.319
2002	145.416	54.013	29.567	36.354	13.503	7.392
2003	146.868	55.395	29.863	36.717	13.849	7.466
2004	148.334	56.813	30.161	37.084	14.203	7.540

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J
Fecha: 04/05/2004

⁵⁹ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Censo 2001. www.inec.gov.ec

⁶⁰ Información proporcionada por la Dirección de Agua Potable de la Ciudad de Latacunga



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 3.23. DEMANDA HISTÓRICA DE AGUA POTABLE (m³)

AÑO	CONSUMO MENSUAL (m³)			CONSUMO ANUAL (m³)		
	CANTÓN	CIUDAD	PERIFERIA	CANTÓN	CIUDAD	PERIFERIA
1990	806.725,00	249.262,50	164.030,59	9.680.700,00	2.991.150,00	1.968.367,05
1991	814.778,36	255.642,82	165.668,07	9.777.340,28	3.067.713,90	1.988.016,82
1992	822.912,11	262.186,47	167.321,90	9.874.945,29	3.146.237,58	2.007.862,75
1993	831.127,06	268.897,60	168.992,23	9.973.524,67	3.226.771,23	2.027.906,80
1994	839.424,01	275.780,52	170.679,25	10.073.088,15	3.309.366,27	2.048.150,94
1995	847.803,80	282.839,62	172.383,10	10.173.645,55	3.394.075,49	2.068.597,18
1996	856.267,23	290.079,42	174.103,96	10.275.206,79	3.480.952,99	2.089.247,52
1997	864.815,16	297.504,52	175.842,00	10.377.781,90	3.570.054,28	2.110.104,02
1998	873.448,42	305.119,69	177.597,39	10.481.380,99	3.661.436,28	2.131.168,71
1999	882.167,86	312.929,78	179.370,31	10.586.014,28	3.755.157,36	2.152.443,70
2000	890.974,34	320.939,78	181.160,92	10.691.692,11	3.851.277,41	2.173.931,07
2001	899.868,74	329.154,82	182.969,41	10.798.424,90	3.949.857,82	2.195.632,94
2002	908.851,93	337.580,13	184.795,95	10.906.223,17	4.050.961,58	2.217.551,45
2003	917.924,80	346.221,11	186.640,73	11.015.097,57	4.154.653,27	2.239.688,77
2004	927.088,24	355.083,26	188.503,92	11.125.058,84	4.260.999,14	2.262.047,09

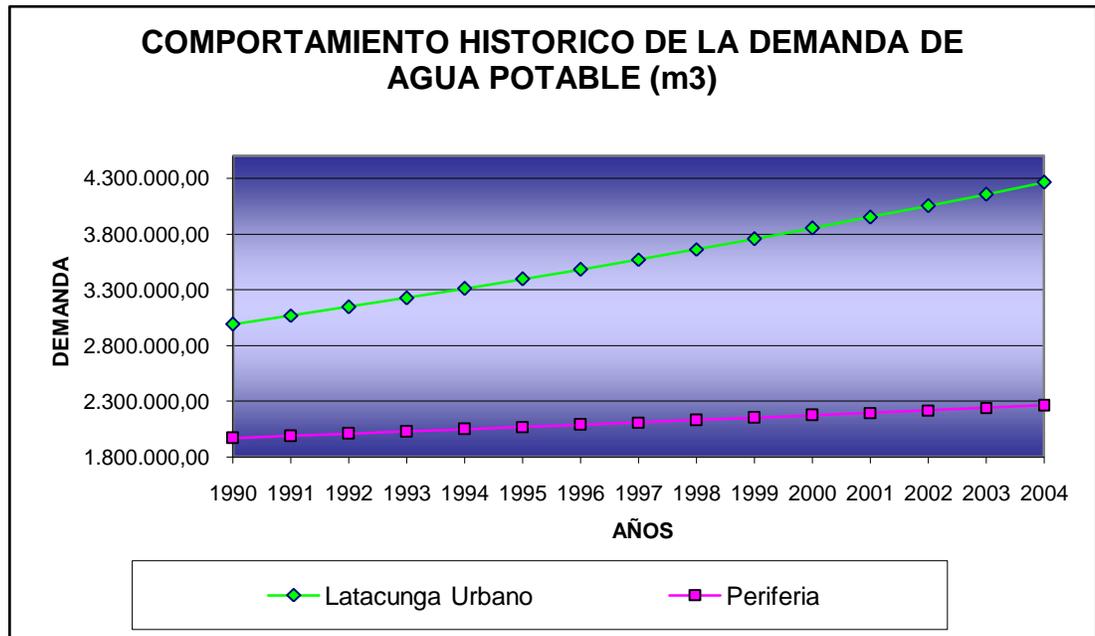
Fuente: Cuadro 3.22
Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J
Fecha: 04/05/2004

Como podemos observar en el cuadro No. 3.23, el consumo de agua por parte de la población es mayor al que se encuentra registrado en la Sección de Medición y Tarifación (Ver cuadro 3.20), esto se debe a que a más de los usuarios catastrados, existen conexiones consideradas como clandestinas, de las cuales no se puede conocer con exactitud el consumo.

Gráfico No. 3.11 COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE (m³)



Municipalidad de Latacunga



Fuente: Cuadro 3.23

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 04/05/2004

3.2.3 Demanda Proyectada (Satisfacción Proyectada)

Para realizar una proyección de la demanda, se debe tener en cuenta la tendencia que presenta ésta, a través del tiempo, es decir mediante la utilización de los datos históricos, obtener la demanda a futuro. Es por esto que se utilizó como herramienta el programa Excel en donde se calculó la tendencia que tiene la demanda tanto del Cantón en su totalidad, así como de la zona urbana y la periferia que es la parte que compete a este estudio.

La tendencia que se obtuvo para la demanda de la zona urbana del Cantón Latacunga es:

$$y = 90553x + 3E+06$$

$$R2 = 0,9977$$

Mientras que la tendencia de la demanda de la parte periférica de la Ciudad es:

$$y = 20972x + 2E+06$$

$$R2 = 0,9996$$



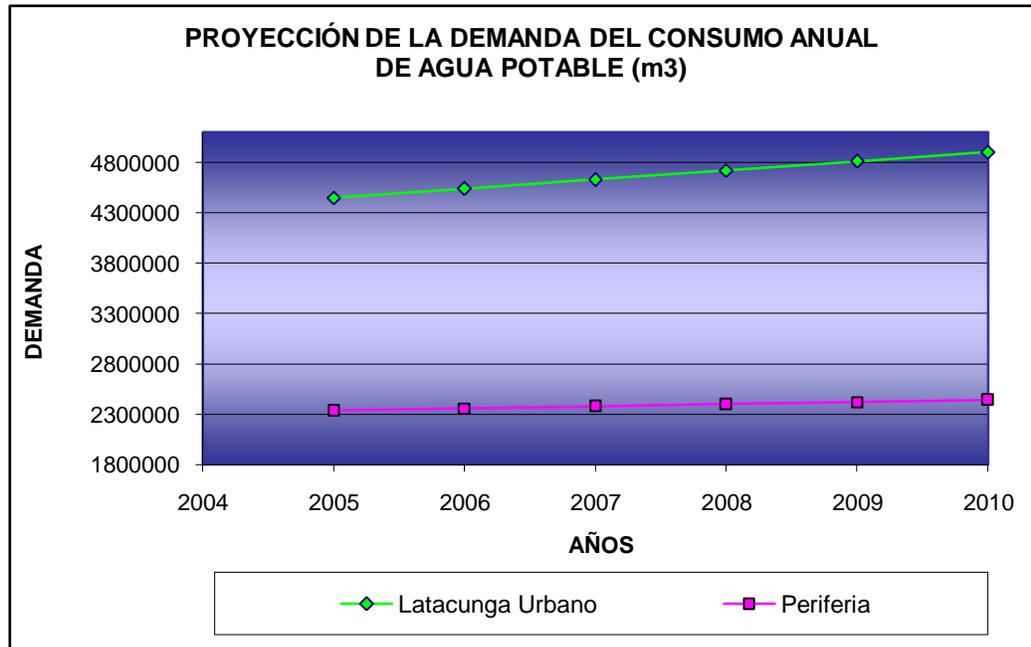
Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 3.24. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE (m³)

AÑO	COD. AÑO	DEMANDA PROYECTADA (m³)		
		CIUDAD	PERIFERIA	TOTAL
2005	16	4448848	2335552	6784400
2006	17	4539401	2356524	6895925
2007	18	4629954	2377496	7007450
2008	19	4720507	2398468	7118975
2009	20	4811060	2419440	7230500
2010	21	4901613	2440412	7342025

Fuente: Cuadro 3.23
 Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J
 Fecha: 05/05/2004

Gráfico No. 3.12 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE (m³)



Fuente: Cuadro 3.24
 Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
 Fecha: 05/05/2004

Los cálculos realizados muestran que, con base a los datos históricos de demanda se obtiene una demanda proyectada que presenta una tendencia



Municipalidad de Latacunga

creciente, es decir que se incrementa con el tiempo, así como también con el tamaño de la población.

3.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

La oferta se describe como la cantidad de bienes o servicios que se ponen a disposición del mercado, con el objeto de satisfacer las necesidades de los consumidores. Para la presente investigación a la oferta se la tomará como monopolística, ya que no existen otras empresas que proporcionen el servicio de agua potable y alcantarillado, en la Ciudad de Latacunga.

3.3.1 Análisis histórico de la oferta

La oferta que se puede estudiar en este caso es la producción de agua que se tiene, proveniente de los caudales de las diferentes vertientes; los mismos que son recogidos en las diferentes captaciones que han sido creadas en diferentes años y cada una cuenta con la capacidad acorde al caudal que a ellas llega, como se explica más adelante.

Cuadro No. 3.25. OFERTA HISTÓRICA DE AGUA POTABLE (m³)

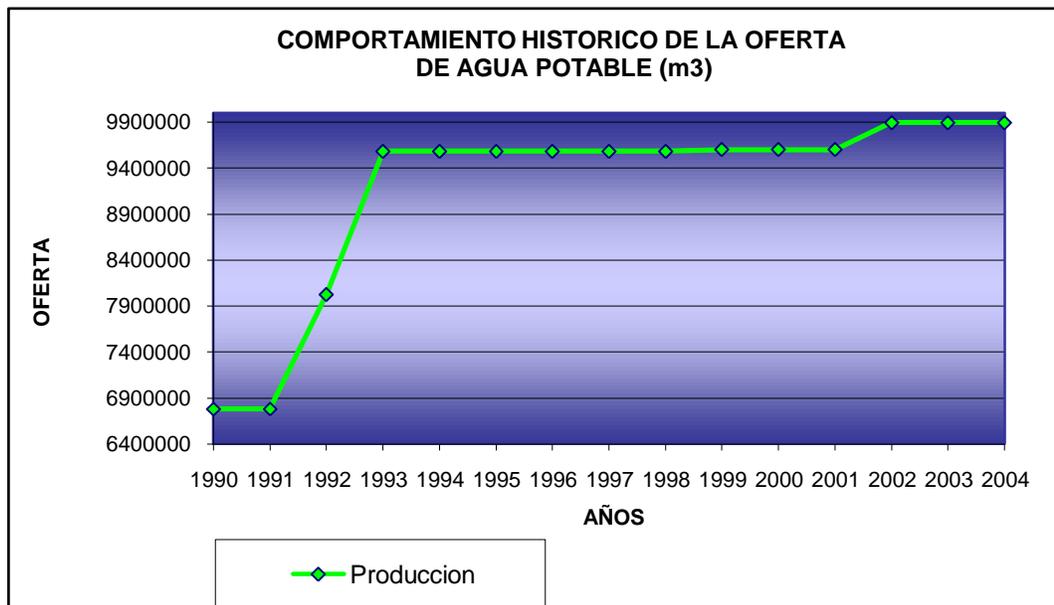
AÑOS	# CAPTACIONES	PRODUCCIÓN MENSUAL (m ³)	PRODUCCIÓN ANUAL (m ³)
1990	1	565100	6781200
1991	1	565100	6781200
1992	2	668700	8024400
1993	3	798300	9579600
1994	3	798300	9579600
1995	3	798300	9579600
1996	3	798300	9579600
1997	3	798300	9579600
1998	3	798300	9579600
1999	4	800000	9600000
2000	4	800000	9600000
2001	4	800000	9600000
2002	4	824220	9890640
2003	4	824220	9890640
2004	4	824220	9890640



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Plan de Asistencia Técnica de la I. Municipalidad de Latacunga
Elaborado por: Fátima Escobar y Paulina Salazar J.
Fecha: 05/05/2004

Gráfico No. 3.13. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA OFERTA DE AGUA POTABLE (m³)



Fuente: Cuadro 3.25
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 05/05/2004

Con el paso del tiempo se han ido creando captaciones y tanques de reserva que hoy en día sirven para abastecer del servicio de Agua Potable a la Ciudad de Latacunga en su parte urbana y la periferia; es así que hasta el año 1990 se contaba con tres captaciones que son: Illigua 1 con una producción de



Municipalidad de Latacunga

280.000 m³ de agua mensuales; Illigua 2 con 25.900 m³ mensuales y la actual Planta de Tratamiento con un caudal de 259.200 m³ mensuales; en el año de 1992 se creó una nueva captación denominada El Calzado cuya producción asciende a 103.600 m³ de agua mensuales; en 1993 se construyó otra captación en Illigua con una capacidad de 129.600 m³ de agua al mes; y por último en el año de 2002 se diseñó la captación de la Maldonado Toledo con una producción mensual de 51840 m³ de agua de los cuales únicamente se utilizan 25920 m³ correspondiente al 50% del total del caudal; dando como resultado una producción total de 824.220 m³ de agua mensuales; no obstante este nivel productivo puede variar entorno al comportamiento del caudal de las vertientes de donde se toma el insumo, el mismo que esta subordinado a las condiciones climáticas.

Para facilitar el estudio de las captaciones en el caso de Illigua se unificó en una sola captación las tres existentes, por encontrarse ubicadas en el mismo lugar. En lo referente al Servicio de Alcantarillado, la Dirección de Obras Públicas, “en la actualidad cubre aproximadamente un 95% de la población”⁶¹ perteneciente a la zona urbana y a la periferia del Cantón, en las demás parroquias existe también alcantarillado a excepción de la 11 de Noviembre que carece de este servicio.

Para la dotación de este servicio a las viviendas, la Red Pública de Alcantarillado, tiene una extensión de aproximadamente 70 kilómetros en el sector urbano, mientras que en el sector rural existe aproximadamente 100 kilómetros. Para otorgar el mantenimiento de las alcantarillas en caso de presentarse desperfectos, se cuenta con pozos de revisión, ubicados a lo largo de toda la Ciudad, a una distancia de 100 metros entre uno y otro; existen alrededor de 700 pozos; y para la eliminación de aguas lluvia se posee

⁶¹ Información proporcionada por el Director de la Dirección de Obras Públicas



Municipalidad de Latacunga

en un número aproximado de 2800 sumideros, que se localizan en las esquinas donde intersecan las vías.

3.3.2 Oferta proyectada

La oferta que se presenta, está basada en las captaciones y tanques de reserva, con los que se cuenta para el tratamiento y distribución de las aguas, es por esto que no se hace posible la proyección de la oferta, debido a que dependería de los proyectos de expansión que se tengan en cuanto al servicio, tanto de agua potable, como de alcantarillado; factor que por el momento no es considerado necesario, dado que en la Dirección de Agua Potable se cree que con la producción mensual de agua que se tiene es suficiente para abastecer a la población, incluso durante los años consiguientes a la fecha.

Al Servicio de Alcantarillado, por su naturaleza, no se le puede realizar una proyección a futuro, debido a que en la Red Pública de Alcantarillado se realizan expansiones, cuando existe un crecimiento de las viviendas, hacia sectores que no disponen de este servicio, mientras que en las urbanizaciones nuevas, es el urbanizador el encargado de construir las alcantarillas y empatarlas con la Red Pública; por otro lado en las viviendas la construcción de la acometida domiciliaria depende directamente del propietario del inmueble.

3.4 ANÁLISIS OFERTA – DEMANDA

Para elaborar un análisis como éste, se debe realizar una comparación entre los datos anteriormente obtenidos, tanto de demanda como de oferta; obteniendo de su diferencia un resultado que interpretaremos como demanda insatisfecha si la demanda es mayor que la oferta y existirá un exceso de oferta si la oferta es mayor que la demanda.

3.4.1 Demanda insatisfecha



Municipalidad de Latacunga

Cuando la oferta supera la demanda, los productores deben reducir los precios para estimular las ventas; cuando la demanda es superior a la oferta, los compradores presionan al alza el precio de los bienes.

Para el cálculo de la demanda insatisfecha se tomaron como base de los cálculos la demanda proyectada total anual del consumo de agua, la oferta total, el desperdicio que existe de agua potable que es de aproximadamente un 30% del total, generando de esta diferencia una oferta neta, que es la que realmente se destina al consumo de la población.

Cuadro No. 3.26 DEMANDA INSATISFECHA PROYECTADA DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE (m³)

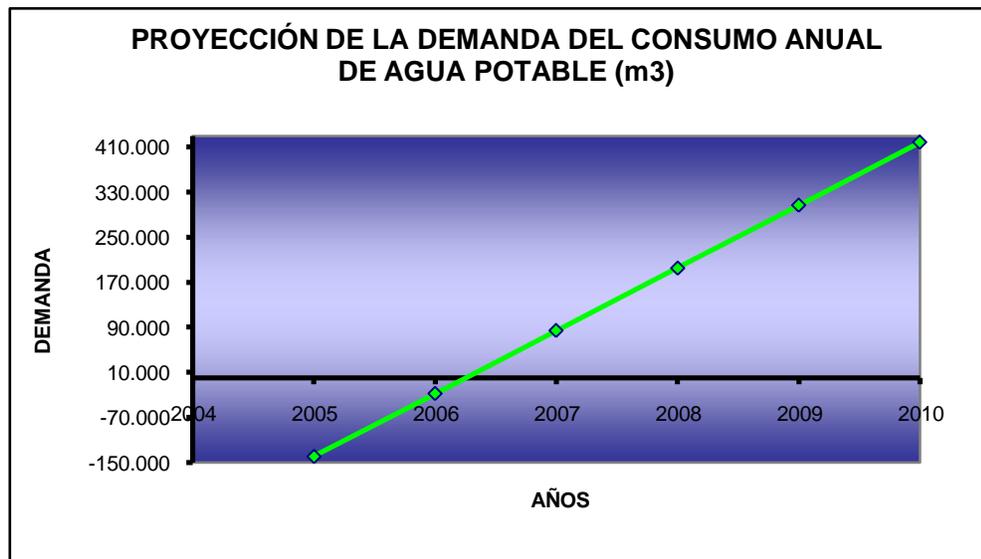
AÑO	DEMANDA TOTAL ANUAL (m³)	OFERTA TOTAL ANUAL (m³)	DESPERDICIO DE AGUA ANUAL (m³)	OFERTA NETA ANUAL (m³)	DEMANDA INSATISFECHA ANUAL (m³)
2005	6.784.400	9.890.640	2.967.192	6.923.448	-139.048
2006	6.895.925	9.890.640	2.967.192	6.923.448	-27.523
2007	7.007.450	9.890.640	2.967.192	6.923.448	84.002
2008	7.118.975	9.890.640	2.967.192	6.923.448	195.527
2009	7.230.500	9.890.640	2.967.192	6.923.448	307.052
2010	7.342.025	9.890.640	2.967.192	6.923.448	418.577

Fuente: 3.25
Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J
Fecha: 06/05/2004

Gráfico No. 3.14 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA DEL CONSUMO DE ANUAL DE AGUA POTABLE m³



Municipalidad de Latacunga



Fuente: Cuadro 3.26

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 06/05/2004

Los resultados del cálculo de la demanda insatisfecha muestran, que en el presente año no hay deficiencia de líquido vital, es decir que existe suficiente producción, para cubrir las necesidades de los habitantes, ésto en cuanto a la cantidad, pero cualitativamente hablando, los resultados de las encuestas analizados anteriormente, indican que existe una insatisfacción por parte de los consumidores con respecto al servicio de aproximadamente el 63%, (Ver cuadro 3.13) lo que significa que pese a que existen los recursos necesarios, no están distribuidos acorde al número de habitantes de cada sector, lo que ocasiona que exista agua en abundancia en unos lugares, mientras que en otros carecen del insumo o existe pero en pequeñas cantidades, y se debe principalmente al desperdicio ocasionado por fugas, conexiones clandestinas y por el mal estado de las instalaciones tanto domésticas como de la red misma de distribución.

Cuadro No. 3.27. DEMANDA INSATISFECHA CUALITATIVA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

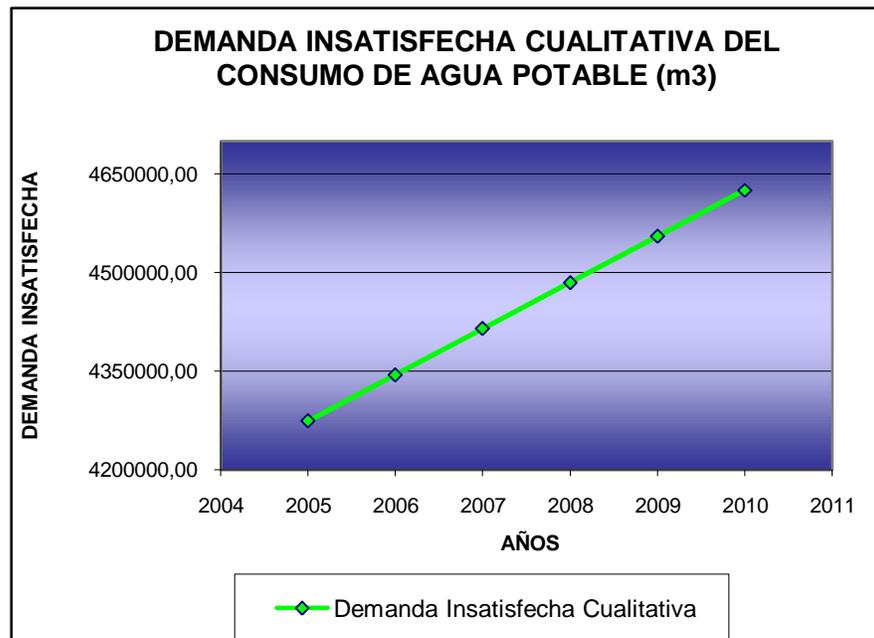


Municipalidad de Latacunga

AÑO	COD. AÑO	DEMANDA PROYECTADA ANUAL (m ³)		DEMANDA TOTAL PROYECTADA ANUAL (m ³)	PORCENTAJE DE INSATISFACCION (%)	DEMANDA INSATISFECHA CUALITATIVA ANUAL (m ³)
		CIUDAD	PERIFERIA			
2005	16	4448848	2335552	6784400	63	4274172,00
2006	17	4539401	2356524	6895925	63	4344432,75
2007	18	4629954	2377496	7007450	63	4414693,50
2008	19	4720507	2398468	7118975	63	4484954,25
2009	20	4811060	2419440	7230500	63	4555215,00
2010	21	4901613	2440412	7342025	63	4625475,75

Fuente: Cuadros 3.24 y 3.13
Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J
Fecha: 06/05/2004

Gráfico No. 3.15. DEMANDA INSATISFECHA CUALITATIVA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE



Fuente: Cuadro 3.27
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 06/05/2004



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 3.28. DEMANDA INSATISFECHA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

AÑO	VIVIENDAS (por 4 habitantes)				
	URBANO Y PERIFERIA	% DE COBERTURA DEL SERVICIO	VIVIENDAS CON SERVICIO	DEMANDA INSATISFECHA VIVIENDAS	DEMANDA INSATISFECHA POBLACIÓN
2001	19471	92.5	18011	1460	5841

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
Elaborado por: Fátima F. Escobar y Paulina Salazar J
Fecha: 06/05/2004

Para la realización del cálculo de la demanda insatisfecha de alcantarillado se consideró el número total de viviendas existentes en el sector urbano y la periferia de la Ciudad, y con el porcentaje de disposición del servicio obtenido en la realización de las encuestas que es de un 92.5% (Ver cuadro 3.11); se obtuvo el número de viviendas que cuentan con el servicio; y las restantes constituirían la demanda insatisfecha.

3.5 ANÁLISIS DE PRECIOS (TARIFAS)

Los precios con respecto al servicio de agua potable y alcantarillado se entienden como las tarifas que se asignan acorde al consumo mensual que se tenga en cada acometida de agua que cuente con medidor, y en casos especiales que se pagan tarifas fijas; todos éstos determinados de acuerdo a las ordenanzas de alcantarillado y agua potable anteriormente mencionadas. (Ver Capítulo II.)

Cuadro No. 3.29 TARIFAS DE CONSUMO DE AGUA POTABLE

No	Rango de Consumo (m³)	Pago por Categoría (USD)				
		Doméstica	Comercial	Industrial	Pública	Especial
1	0 – 20	0.2662	0.5324	0.7986	0.2662	0.0000
2	21 – 50	0.2795	0.5457	0.8119	0.2795	0.0000
3	51 – 100	0.2928	0.5590	0.8252	0.2928	0.0000
4	101 – 150	0.3061	0.5723	0.8385	0.3061	0.0000



Municipalidad de Latacunga

5	151 – 200	0.3194	0.5856	0.8518	0.3194	0.0000
6	201 – 300	0.3328	0.5990	0.8652	0.3328	0.0000
7	301 – 400	0.3594	0.6256	0.8918	0.3594	0.0000
8	401 – 500	0.3860	0.6522	0.9184	0.3860	0.0000
9	501 – 600	0.3993	0.6655	0.9317	0.3993	0.0000
10	601 – 1000	0.4126	0.6788	0.9450	0.4126	0.0000
11	1001 en adelante	0.4259	0.6921	0.9583	0.4259	5.3240
% Alcantarillado		15	15	20	15	15
% Mejoras		10	10	10	10	10
Título (USD)		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fuente: Información proporcionada por la Dirección Financiera del Municipio Elaborado por: Fátima F. Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 6/05/2004						

La tarifa que se paga por concepto de alcantarillado, corresponde al 15% del consumo de agua que se tiene al mes, además se cobra un 10% adicional calculado también sobre el consumo mensual, estos valores se suman al total de la planilla de agua emitida por la Tesorería Municipal.

3.5.1 Precios Históricos

Los precios de mercado de los bienes y servicios se determinan por la intersección de la oferta y la demanda. Otro factor que incide en el comportamiento de los precios en forma indirecta, puede ser un cambio en los gustos de los consumidores.

El mecanismo de fijación de precios mediante la oferta y la demanda sólo es viable en sistemas donde impera la libre competencia; por lo tanto no se puede hablar de libre competencia en donde impera un monopolio manejado por instituciones públicas, más bien se deben manejar como tarifas. Es así que con el transcurso de los años y a través de ordenanzas se han modificado las tarifas existentes, hasta llegar a la ordenanza aprobada el 7 de junio del 2000, con su respectiva reforma emitida el 10 de octubre del 2002 (Ver Capítulo II pg.38), que deja sin efecto las anteriores, pero para conocimiento



Municipalidad de Latacunga

general se detalla la parte de la ordenanza anterior a ésta, aprobada el 3 de junio de 1992, correspondiente a las tarifas:

e) CATEGORÍA RESIDENCIAL O DOMÉSTICA

CUADRO TARIFARIO		
CONSUMO MENSUAL (m ³)	TARIFA BÁSICA (S/.)	TARIFA ADICIONAL m ³ de Exceso
0 - 20	1% S.M.V.G.	
21 - 50		0.055% S.M.V.G.
51 - 100		0.60% S.M.V.G.
101 - 150		0.065% S.M.V.G.
151 - 200		0.70% S.M.V.G.
201 - 300		0.075% S.M.V.G.
301 en Adelante		0.080% S.M.V.G.

f) CATEGORÍA COMERCIAL

CUADRO TARIFARIO		
CONSUMO MENSUAL (m ³)	TARIFA BÁSICA (S/.)	TARIFA ADICIONAL m ³ de Exceso
0 - 20	1.50% S.M.V.G.	
21 - 50		0.080% S.M.V.G.
51 - 100		0.085% S.M.V.G.
101 - 150		0.090% S.M.V.G.
151 - 200		0.095% S.M.V.G.
201 - 300		0.105% S.M.V.G.
301 en Adelante		0.115% S.M.V.G.

g) CATEGORÍA INDUSTRIAL

CUADRO TARIFARIO		
CONSUMO MENSUAL (m ³)	TARIFA BÁSICA (S/.)	TARIFA ADICIONAL m ³ de Exceso
0 - 20	2.5% S.M.V.G.	
21 - 50		0.130% S.M.V.G.
51 - 100		0.145% S.M.V.G.
101 - 150		0.160% S.M.V.G.



Municipalidad de Latacunga

151 – 200	0.175% S.M.V.G.
201 – 300	0.190% S.M.V.G.
301 en Adelante	0.205% S.M.V.G.

h) CATEGORÍA OFICIAL O PÚBLICA

El Art. 408 de La Ley de Régimen Municipal estipula que las instituciones que se encuentren constando en esta categoría, pagarán el 50% de las tarifas establecidas.

Como se mencionó anteriormente el alcantarillado tiene un porcentaje fijo de cobro en la actualidad, y no existen ordenanzas anteriores a la presentada en el Capítulo II, que regulen el funcionamiento, administración y tarificación del servicio.

3.5.2 Proyección de tarifas

Las tarifas o precios que se cobran por la utilización de los servicios de agua potable y alcantarillado proporcionados por el Municipio, no pueden ser proyectados al futuro debido a que pueden ser modificados únicamente a través de ordenanzas, previamente estudiadas y aprobadas por el Concejo Municipal.

3.6 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización constituye el camino que se elige para hacer que el producto o servicio esté en el lugar, en el momento, al precio y en las cantidades requeridas, considerando el lugar y los medios apropiados para hacerlo. Para el responsable de este proceso, la comercialización abarca tanto la planificación de la producción que en nuestro caso es el tratamiento del agua, como la gestión.



Municipalidad de Latacunga

En este sentido de acuerdo a la naturaleza del servicio, la Dirección de Agua Potable y la Dirección de Obras Públicas (Alcantarillado), proporcionan el servicio de manera directa a los usuarios, es decir que no existen intermediarios.

3.6.1 Concienciación a los usuarios

Al hablar de concienciación a los usuarios nos referimos, a las herramientas que se utilizan para fijar en la mente de estos la importancia de una correcta utilización del líquido vital.

Con el objeto de comunicar y llegar a los usuarios, la Dirección de Agua Potable utiliza como herramienta una cartelera que se encuentra ubicada en el exterior de la Dirección de esta dependencia, en la que se colocan avisos sobre las consecuencias que genera el desperdicio de agua, además se muestran los requisitos y obligaciones que tienen los usuarios para la obtención de acometidas.

Para la utilización del alcantarillado, no se ha diseñado ninguna clase de herramienta, que permita mantener al usuario comprometido con la adecuada utilización del mismo.

Como podemos ver, la manera que actualmente tienen las Direcciones de llegar a los usuarios y a la comunidad en general, no es la adecuada, es por esta razón que consideramos que una manera adecuada sería a través de mensajes de concienciación publicados por todos los medios de comunicación, otra manera sería mediante charlas y videos, de la importancia que tiene el buen uso de estos servicios principalmente el del agua.

3.6.2 Socialización a la ciudadanía

Como socialización a la ciudadanía entendemos los medios que se utilizan para realizar la publicidad, que va dirigida a la ciudadanía; en tal sentido, y de acuerdo a las entrevistas realizadas y a la experiencia misma, podemos destacar que tanto las Direcciones de Agua Potable como de Obras Públicas



Municipalidad de Latacunga

(Alcantarillado), no han diseñado campañas que tengan como objeto socializar a la ciudadanía con las mencionadas dependencias.

La principal ventaja que tendría la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado al implementar campañas de socialización, sería que los habitantes de la Ciudad conozcan y se informen de las distintas actividades que ésta Institución está realizando en beneficio de la comunidad, motivo por el cual impulsaría a que éstos, tomen más conciencia y apoyen en la realización y conservación de estos servicios. El medio más apropiado para llevar a cabo estas campañas serían los medios de comunicación tanto por radio, televisión como la prensa escrita.



Municipalidad de Latacunga

CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico permite determinar con claridad el tamaño y localización óptima de la empresa, así como también los equipos, insumos y procesos necesarios y adecuados para la prestación de un servicio más eficiente.

Entre los principales objetivos que cumple el presente estudio están:

- Determinar el tamaño óptimo del proyecto
- Delimitar la ubicación más adecuada de la planta administrativa
- Describir cada uno de los procesos que agilicen la prestación de este servicio.
- Establecer los costos tanto directos como indirectos necesarios para la empresa.

4.1 TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

4.1.1 Tamaño y Localización de la Planta Administrativa

Para determinar el tamaño de la empresa generalmente se toma como base los datos obtenidos en el Estudio de Mercado, pero en un proyecto de desarrollo social como el presente, se debe considerar además, dos aspectos fundamentales como son: el ambiente político, en el cual la empresa se desenvolverá, por lo que para un mejor y adecuado funcionamiento estará conformada por funcionarios de la Ilustre Municipalidad de Latacunga; así como representantes de los Colegios Profesionales de Cotopaxi como los de Ingenieros Civiles y de Arquitectos y representantes de las fuerzas vivas de la Ciudad (Federación de Barrios); los mismos que deberán contar con los conocimientos necesarios sobre el servicio que proporciona la empresa, con el objeto de apoyar la toma de decisiones, con criterios técnicos y cognoscitivos; y por otra parte evitar que se formen mayorías de un sector determinado.



Municipalidad de Latacunga

El segundo aspecto y el más importante, es el aspecto económico con el que dispondrá la empresa, este factor estará definido por el presupuesto que otorgue la Ilustre Municipalidad a la institución, para el desempeño de sus actividades iniciales. Siendo el presupuesto general de la Institución de “12’805.629,87 dólares para el presente año de los cuales se asigna un total de 754.034,57 dólares para Agua Potable y 195.000 dólares para Alcantarillado”⁶², que representan el 7.4% del total del presupuesto; cifra dentro de la cual se debe trabajar para el desarrollo del presente proyecto.

4.1.1.1 Determinación del tamaño de la Planta

Para determinar el tamaño de una planta se deben tomar en cuenta varios factores relacionados con el funcionamiento de una organización, es decir que benefician o limitan su accionar, es por esto, que debe considerarse su entorno para obtener un tamaño adecuado y eficaz.

a) Factores determinantes del Tamaño

Entre los factores principales que permiten establecer el tamaño del proyecto, está la disponibilidad de mano de obra necesaria y calificada para la empresa, la existencia de tecnología que facilite y agilice las actividades cotidianas de la misma, y la accesibilidad al terreno, que permita ubicar estratégicamente a la planta administrativa.

- **Disponibilidad de Mano de Obra**

Para el desarrollo del presente proyecto, se requerirá de mano de obra calificada, la misma que se obtendrá en su gran mayoría de los funcionarios, que actualmente laboran en la Dirección de

⁶² Información proporcionada por la Dirección Financiera de la I. Municipalidad.



Municipalidad de Latacunga

Agua Potable; mientras que el personal con el que no se cuenta, será necesario contratarlo.

Con el propósito de crear una empresa rentable, se hace necesaria la emisión de la ordenanza de constitución que esté amparada por la Ley de Régimen Municipal y más disposiciones legales y reglamentarias; empresa que deberá brindar un buen servicio a los usuarios, y se manejará de manera independiente a la I. Municipalidad, para esto creemos conveniente y necesario se conformen los siguientes niveles jerárquicos: directivo, administrativo, operativo, técnico y auxiliar.

- **Directivo;** como mencionamos anteriormente, estará conformado por el Alcalde de la Ciudad o su representante legal, un Concejal, un representante del Colegio de Ingenieros Civiles, un representante del Colegio de Arquitectos y un representante de las Fuerzas Vivas de la Ciudad (Federación de Barrios); los mismos que se encargarán de vigilar el buen funcionamiento de la empresa, a través de una adecuada toma de decisiones entorno a las necesidades de la organización, el establecimiento de reglamentos y políticas que coadyuven a su desempeño adecuado.
- **Nivel Ejecutivo;** conformado por el Gerente, el mismo que será elegido por el Concejo Municipal; y se encargará principalmente de coordinar, planificar, dirigir y controlar la organización en el aspecto económico, tecnológico y de recursos humanos.



Municipalidad de Latacunga

- **Nivel Asesor;** integrado por el Departamento de Asesoría Jurídica y por el Departamento de Auditoría Externa; para lo que se refiere al aspecto legal y al manejo de las finanzas de la organización; las mismas que no requieren de un trabajo permanente sino más bien temporal.

- **Nivel Operativo;** estará conformado por los departamentos: Financiero, Administrativo, Técnico Operativo y Mantenimiento y de Comercialización; que se encargarán de la realización de todas las actividades correspondientes al giro mismo de la Institución, en cada una de sus áreas de acción.

En cada unidad es importante tener un personal de apoyo, de acuerdo a las necesidades de la empresa de Agua Potable y Alcantarillado, este personal deberá ser calificado y que responda a las expectativas de la organización.

- **Disponibilidad de Tecnología**

El aspecto tecnológico constituye un factor importante a la hora de desarrollar un proyecto, la tecnología que se utilizará es de fácil accesibilidad ya que no se requiere de equipos especializados para brindar este servicio. Pero sin embargo, para que una empresa sea competitiva en el mercado, debe estar atenta a las innovaciones que constantemente aparecen y debe aprovecharlas para mejorar continuamente la calidad del servicio.

En la actualidad existe software, que permite a una Institución realizar cálculos de manera más rápida y precisa, como es el caso del programa SIGEF proporcionado por el Ministerio de Finanzas para el manejo del área financiera y contable de la



Municipalidad de Latacunga

Empresa; así mismo se diseñará un software apropiado para el Departamento de Comercialización, que permita llevar un control adecuado de consumos y usuarios; por otro lado se desarrollará una página web (**Ver Anexo 1 y 5**), en la cual se pueda acceder de una manera más rápida a la información sobre planillas y servicios en general; sin duda estos factores contribuirían a agilizar la atención a los usuarios ya que se reducirían las pérdidas de tiempo y de recursos, que tanto afectan al funcionamiento de una empresa.

- **Disponibilidad de Terreno**

La Ilustre Municipalidad de Latacunga cuenta con dos edificaciones, destinadas a la Dirección de Agua Potable, la primera que se encuentra ubicada en las calles Sánchez de Orellana y Guayaquil, en la que actualmente desempeñan sus labores, y la otra edificación, la cual se encuentra abandonada, localizada en la calle Quito y Hermanas Páez.

Las instalaciones de estas dos edificaciones se encuentran en un estado deplorable, situación por la cual creemos conveniente que una alternativa adecuada para reducir costos sería acceder a un edificio a través de un alquiler o por medio de un contrato de COMODATO, ya que la construcción o remodelación de cualquiera de estas infraestructuras elevaría notablemente el monto de inversión.

Un Comodato se refiere a “un contrato en el que una de las partes entrega a la otra gratuitamente una especie, mueble o bien raíz para que haga uso de ella, con la obligación de esta



Municipalidad de Latacunga

última de restituirla una vez terminado el uso”⁶³. El comodante, es decir el que entrega el bien, conserva sobre éste todos los derechos que antes tenía, pero no su ejercicio, por su parte el comodatario, el que recibe el bien prestado, no puede emplear el bien o cosa en otra actividad, sino en el uso convenido en el contrato.

Actualmente en la Ciudad de Latacunga existe un edificio del Estado, en el que funcionaba el Banco La Previsora y posteriormente Filanbanco, instituciones que por problemas político – legales y económicos, se vieron obligadas a cerrar sus puertas a la ciudadanía y dejar abandonadas sus instalaciones, es por esto, que proponemos y consideramos necesario que se utilicen estas instalaciones para la puesta en marcha del proyecto.

Para poder hacer uso de esta edificación, la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga, conjuntamente con el I. Municipio de la Ciudad, deberán realizar los trámites respectivos con los propietarios del bien, que en este caso es Filanbanco, que a su vez se encuentra regido por el Ministerio de Finanzas; con los que se llevará a cabo el contrato de Comodato, en el cual se detallará las cláusulas necesarias a cumplirse **(Ver Anexo 6)**.

Entre los requisitos que se deben cumplir están:

- Presentar una solicitud dirigida al Secretario Ejecutivo.
- Resolución del Consejo Directivo.

⁶³ www.uteg.edu.ec/feae/derecho_i/mguevara/derecho_i_semana_10.doc



Municipalidad de Latacunga

- Presentar documentos que justifiquen la existencia legal del Comodatario y nombramiento vigente de su representante legal.
- Otorgamiento de caución o garantía de acuerdo al valor del bien.
- Celebración y suscripción del contrato de comodato.
- Entrega – recepción previa suscripción de actas

4.1.1.2 Localización de la Planta

La localización de la planta, juega un papel muy importante en el presente estudio, ya que de este depende en parte que el proyecto tenga una mejor aceptación en el usuario, puesto que localizar a la empresa en un punto estratégico en donde la cercanía sea tanto para los usuarios como para los proveedores, hace pensar a la ciudadanía que la nueva empresa principalmente piensa en la comodidad y bienestar de los mismos.

Es por esto, que se lo debe enfocar desde dos puntos de vista: desde una macro y micro localización, en donde se analiza tanto aspectos positivos como negativos que influyan directa o indirectamente en la prestación del servicio.

a) Macro Localización

La macro localización consiste en ubicar el lugar donde se pretende desarrollar el proyecto en términos geográficos de ubicación y localización.

La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga se ubicará en “Cotopaxi Provincia de Ecuador con una superficie de



Municipalidad de Latacunga

6.072km²; situada en el sector centro – septentrional del país, en la región Sierra.

Gráfico No. 4.1 MAPA DEL ECUADOR



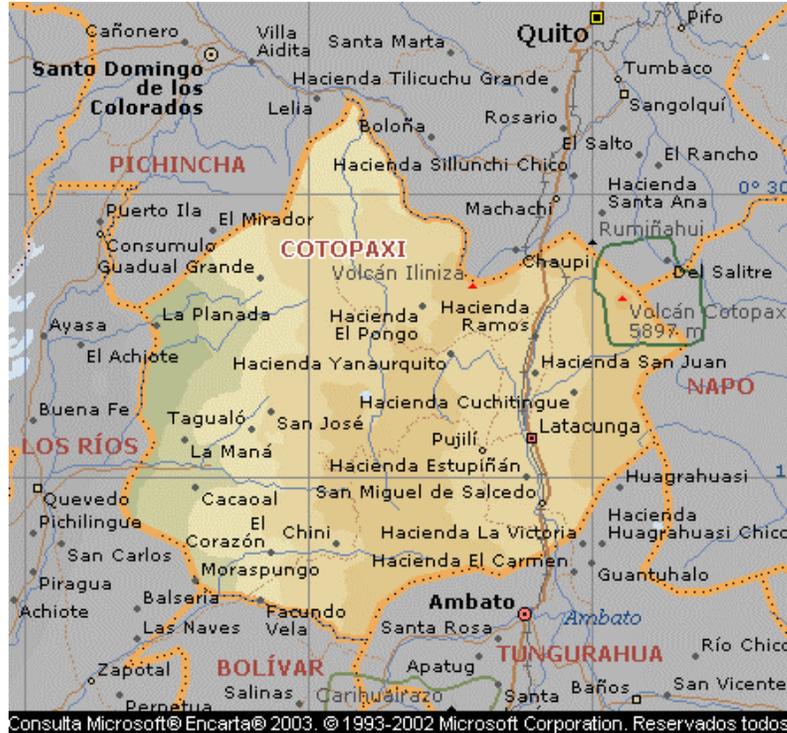
Limita al norte con Pichincha, al oeste con Los Ríos, al sur con Bolívar y Tungurahua, y al este con Napo. El oeste de la provincia lo integran cordones montañosos y valles, transversales al eje de la cordillera, de orientación y transición hacia el litoral pacífico. Al este de dicho valle se encuentran elevaciones de la cordillera Occidental, Los Ilinizas y Los Quilotes.

Es una de las provincias donde la población indígena tiene una mayor participación. Su población vive principalmente de la agricultura: maíz, cereales, trigo, papas y legumbres en las tierras templadas y frescas, mientras que en las más cálidas se produce caña, café y otros productos tropicales.



Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 4.2 MAPA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI



Las oficinas funcionarán en la parroquia La Matriz de la Ciudad de Latacunga, que se encuentra en la depresión central de la cordillera, pertenece al llamado surco interandino; por medio de él atraviesa el principal eje de comunicación de la provincia formado por la Panamericana y el Ferrocarril. El segmento se cierra en la cordillera Oriental, en la que se sitúa el Volcán Cotopaxi⁶⁴.

Gráfico No. 4.3 MAPA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA

⁶⁴ Enciclopedia Microsoft Encarta 2004. Resumen.



Municipalidad de Latacunga



b) Micro Localización

Para el desarrollo de la micro localización se tomó como base el método de puntos ponderados, en el que se considera varias alternativas de localización, se les asigna un peso y una calificación, para poder determinar cuál sería la ubicación óptima de la planta, considerando algunos factores necesarios para el buen funcionamiento y bienestar tanto de los clientes internos como externos.

Para este análisis se han considerado tres alternativas entre las cuales se deberá seleccionar la mejor, y son: la construcción de un edificio nuevo, que se ubicaría en el local en donde funcionaba anteriormente la Dirección de Agua Potable en la Calle Quito entre



Municipalidad de Latacunga

Marqués de Maenza y Av. Rumiñahui junto a la Plazoleta de San Agustín, el mismo que debería ser derrocado para poder comenzar una nueva obra; ya que se podría diseñar las instalaciones de acuerdo a las necesidades de la empresa; la segunda opción es la remodelación de las oficinas mencionadas anteriormente en lugar de demolerlas, trabajo que sin duda sería beneficioso, porque se podría reducir sustancialmente los costos; y por último la tercera opción que consiste en arrendar las instalaciones donde funcionaba el Banco La Previsora y posteriormente el Filanbanco; lugar que en la actualidad se encuentra sin uso, ubicado en la Calle Sánchez de Orellana entre Ramírez Fita y Padre Salcedo, frente al Parque Vicente León.



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 4.1 Localización por puntos ponderados

Factor Locacional	Peso	Edificio Nuevo		Remodelación		Comodato	
		Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada
Servicios básicos	0.05	10	0.50	10	0.50	10	0.50
Mano de obra	0.08	8	0.64	8	0.64	8	0.64
Insumos	0.07	9	0.63	9	0.63	9	0.63
Accesibilidad para los usuarios	0.08	9	0.72	9	0.72	10	0.80
Accesibilidad a los proveedores	0.07	8	0.56	8	0.56	9	0.63
Situación política y económica	0.08	9	0.72	9	0.72	9	0.72
Cercanía a la I. Municipalidad	0.05	8	0.40	8	0.40	10	0.50
Costos de construcción o reconstrucción	0.12	5	0.60	7	0.84	10	1.20
Costos de mantenimiento	0.10	8	0.80	6	0.60	5	0.50
Costos de equipamiento	0.12	9	1.08	9	1.08	9	1.08
Gastos de arrendamiento	0.08	10	0.80	10	0.80	10	0.80
Distribución de las instalaciones	0.10	10	1.00	5	0.50	10	1.00
TOTAL	1.00		8.45		7.89		9.00
Fuente: Investigación directa							
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.							
Fecha: 10/05/2004							

Una vez asignadas las calificaciones a cada factor se obtuvo una calificación ponderada de las diferentes opciones, es así que para la construcción de un edificio nuevo se obtuvo 8.45 puntos, la remodelación del local antiguo tiene 7.89 y por último el arrendamiento del local obtuvo 9 puntos de calificación, constituyéndose en la mejor opción.

Tomando como referencia los resultados del cálculo de la localización óptima podemos llegar a la conclusión de que la empresa se ubicará en el ex edificio del Filanbanco, el mismo que requerirá de una rehabilitación y el correspondiente mantenimiento, este local pertenece actualmente a Filanbanco, el que a su vez pertenece al Ministerio de Finanzas, por lo que se deberá negociar con la entidad las cláusulas del contrato de comodato, y el tiempo de



Municipalidad de Latacunga

duración; cabe destacar que una vez que la empresa recupere su inversión y obtenga utilidades de las que pueda disponer podría remodelar el local que se mencionó anteriormente, evitando así el abandono de un edificio, factor que se llevaría a cabo por parte de la empresa como tal como proyecto a futuro.

4.2 INGENIERÍA DEL PROYECTO

Esta fase tiene como propósito, analizar los factores que permiten llevar a cabo el funcionamiento de la planta, es decir desde la selección y adquisición de la maquinaria y equipo, distribución del espacio físico, hasta la descripción de los procesos.

4.2.1 Descripción de Procesos

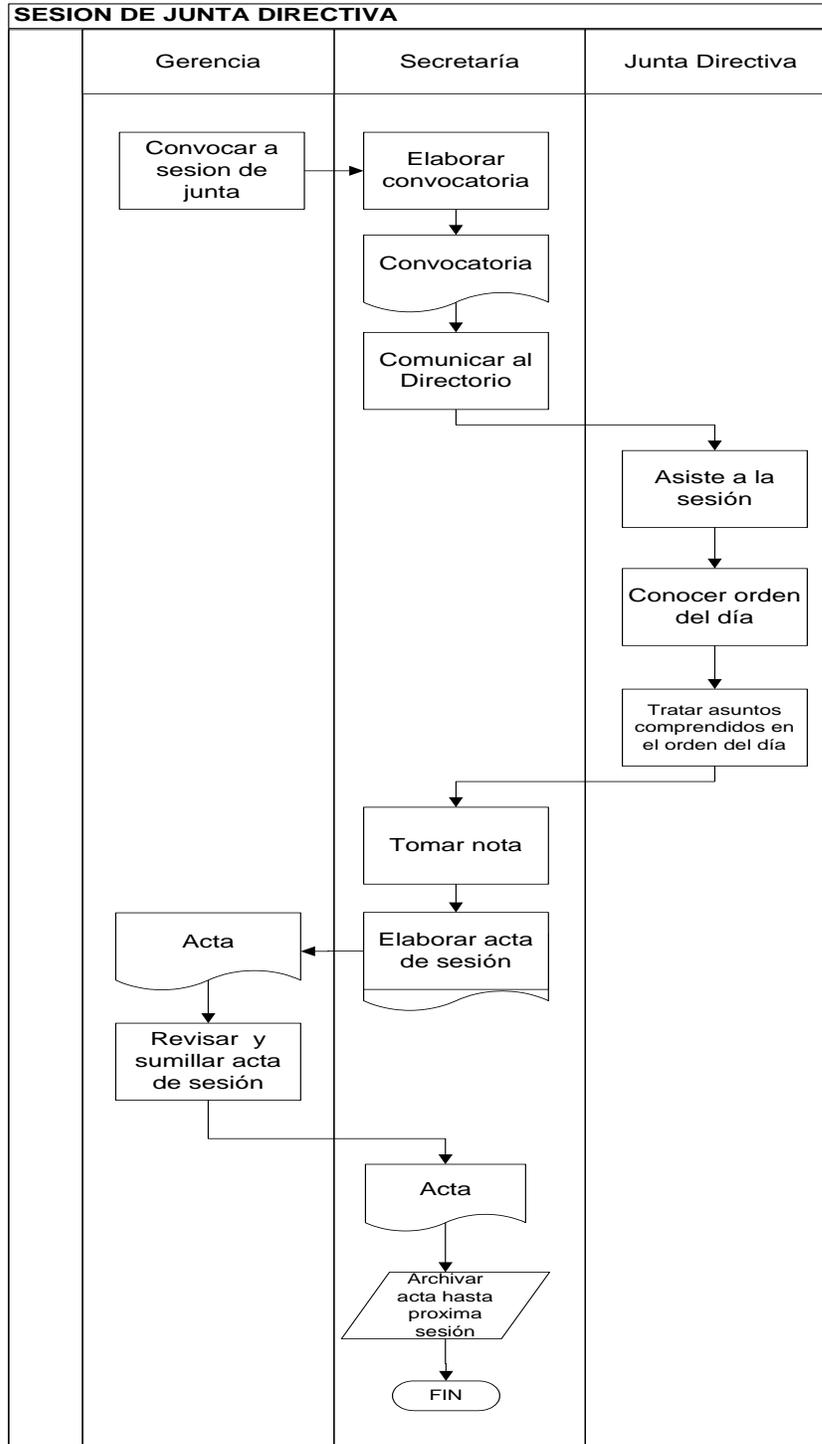
4.2.1.1 Procesos Administrativos

La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga, como tal, deberá trabajar entorno a procesos administrativos y auxiliares, es decir los complementarios, entre los que podemos mencionar: la contratación del personal, las sesiones de la Junta Directiva, procesos de compra de materiales y suministros, realización de acometidas tanto de agua potable como de alcantarillado, los mismos que le permitirán realizar de mejor manera sus actividades y por ende ayudarán al desarrollo organizacional.



Municipalidad de Latacunga

Diagrama de Flujo No. 4.1 PROCESO DE SESIÓN DE JUNTA DIRECTIVA



Fuente: Investigación Directa

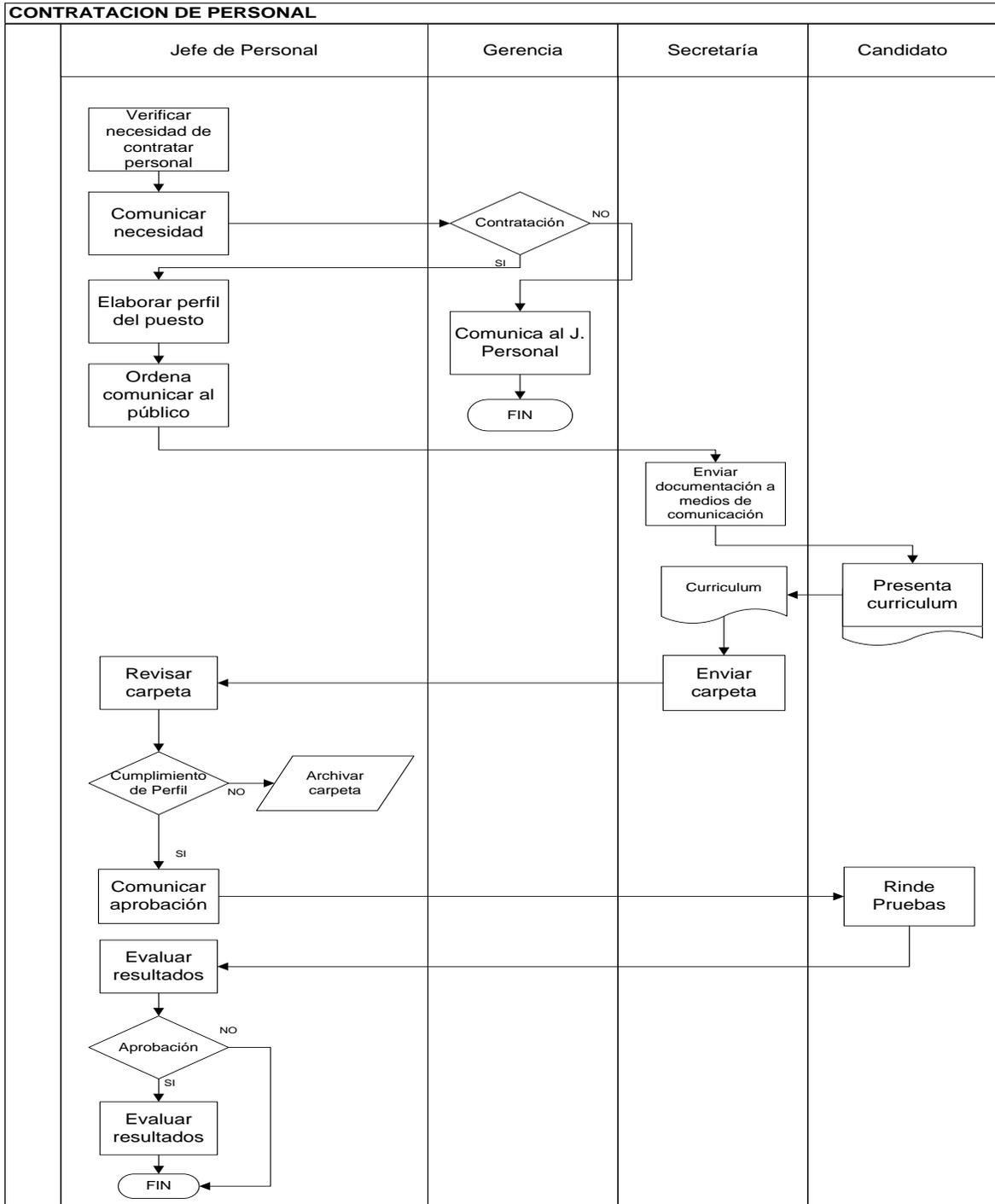
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 19/05/2004



Municipalidad de Latacunga

Diagrama de Flujo No. 4.2 PROCESO DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL



Fuente: Investigación Directa

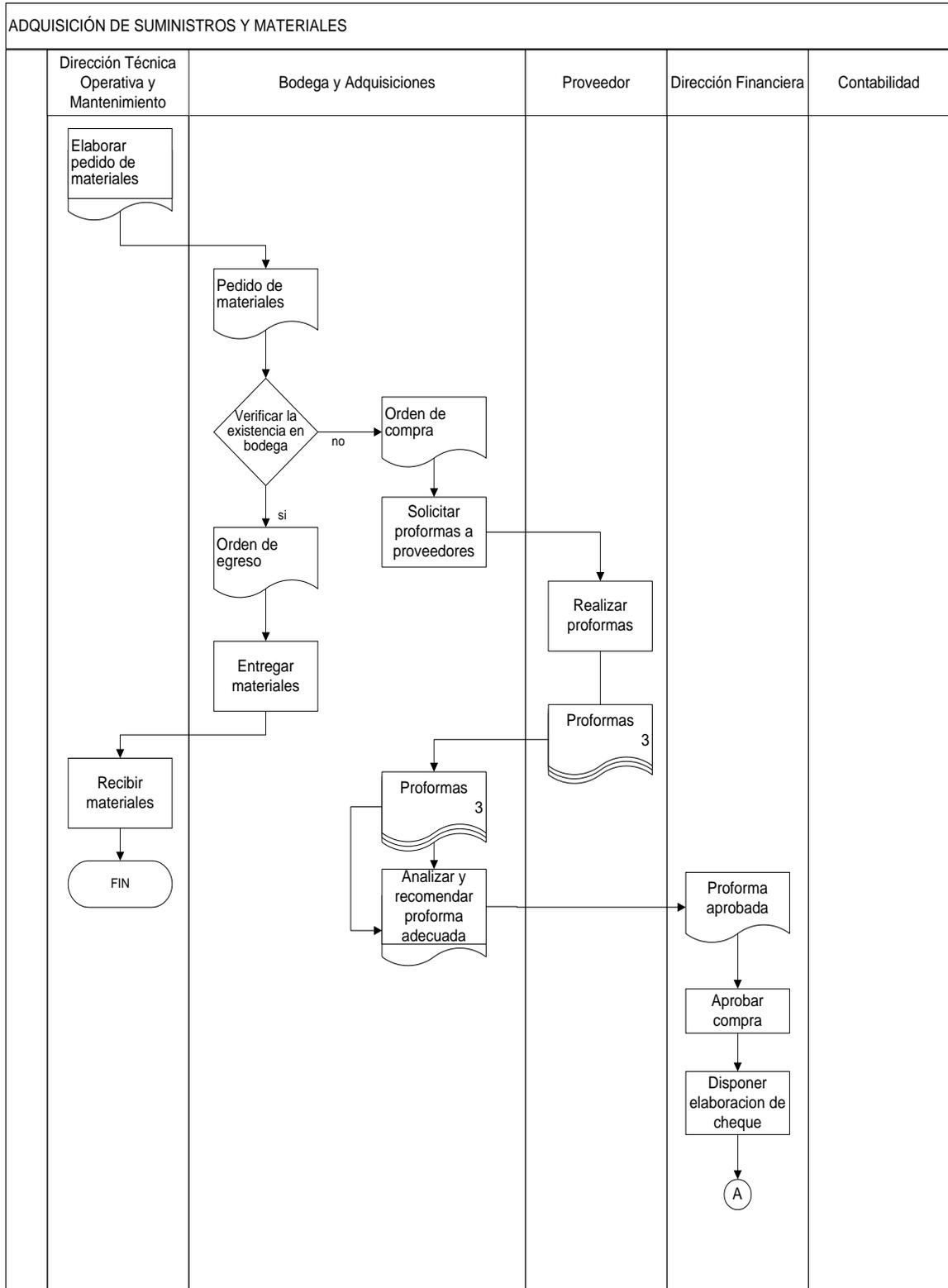
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 19/05/2004



Municipalidad de Latacunga

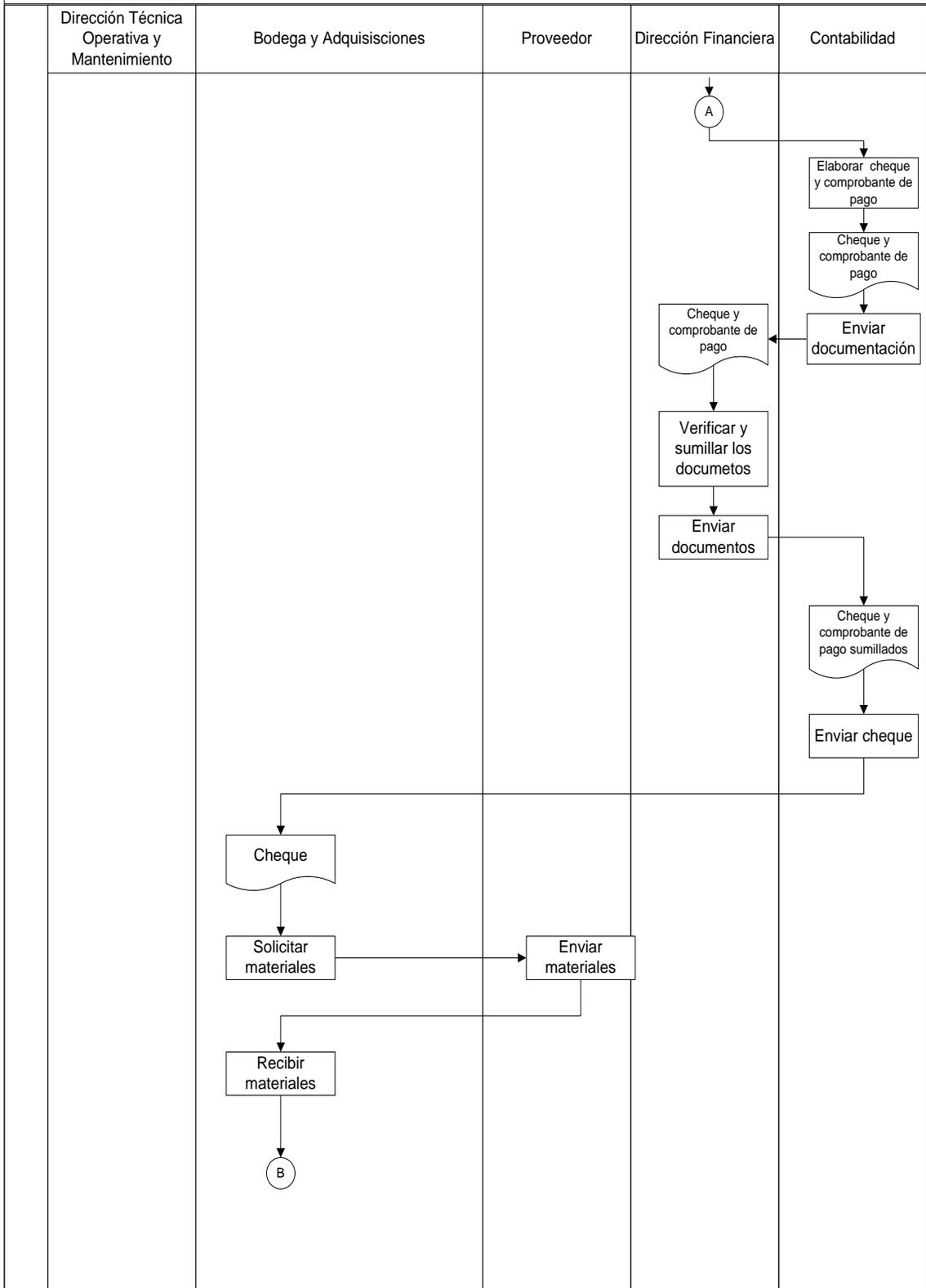
Diagrama de Flujo No. 4.3 ADQUISICIÓN DE SUMINISTROS Y MATERIALES





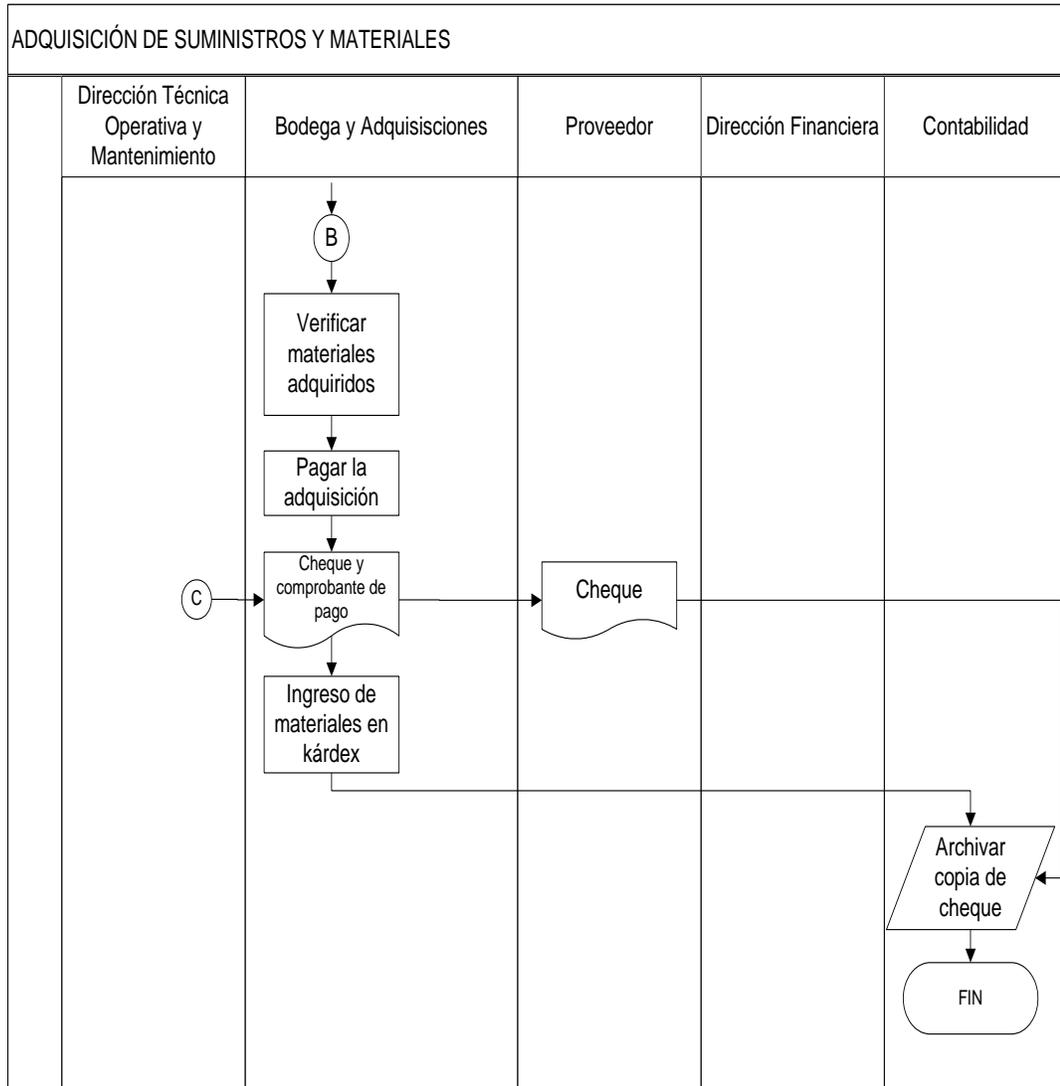
Municipalidad de Latacunga

ADQUISICIÓN DE SUMINISTROS Y MATERIALES





Municipalidad de Latacunga



Fuente: Investigación Directa

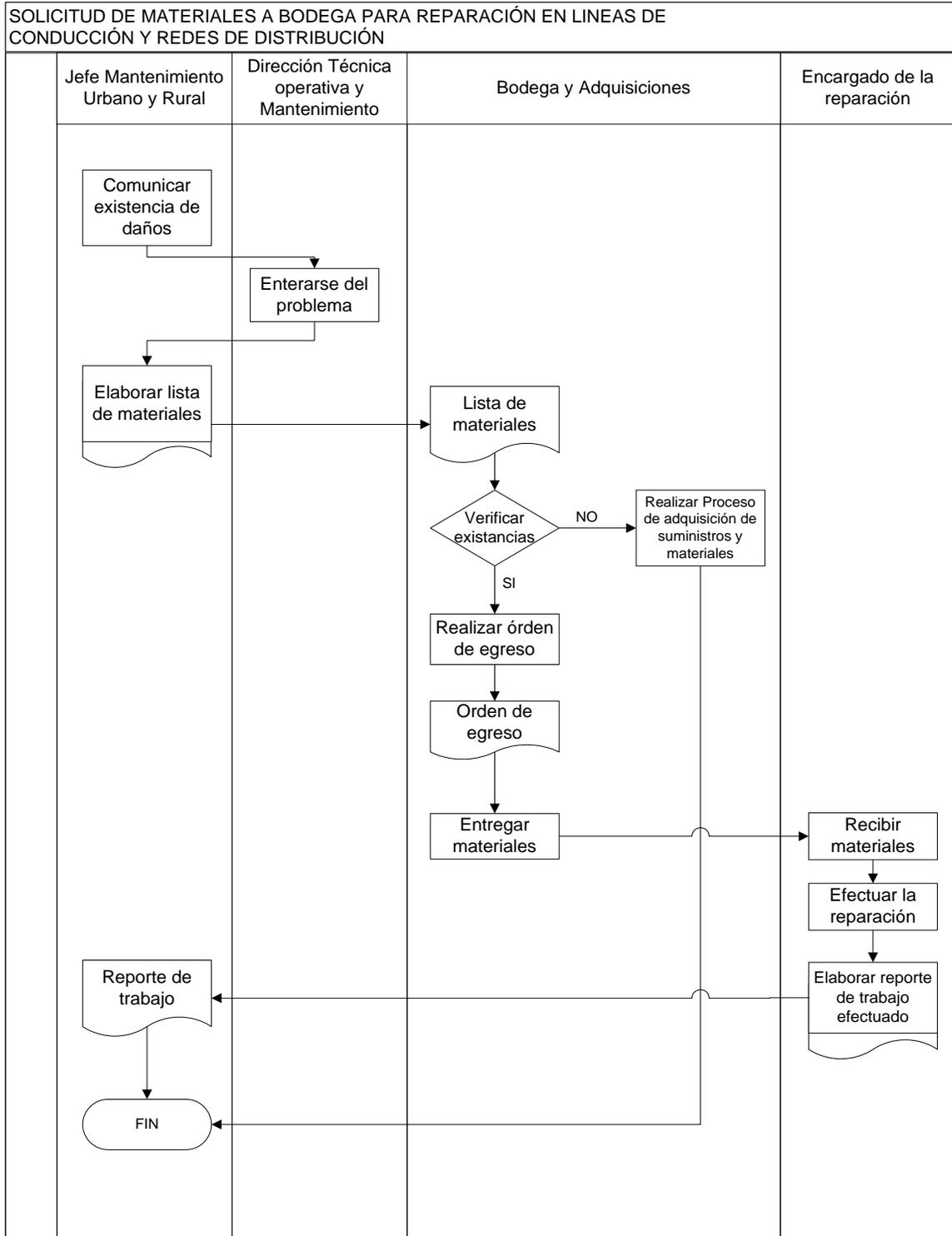
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 19/05/2004



Municipalidad de Latacunga

Diagrama de Flujo 4.4 PROCESO DE SOLICITUD DE MATERIALES



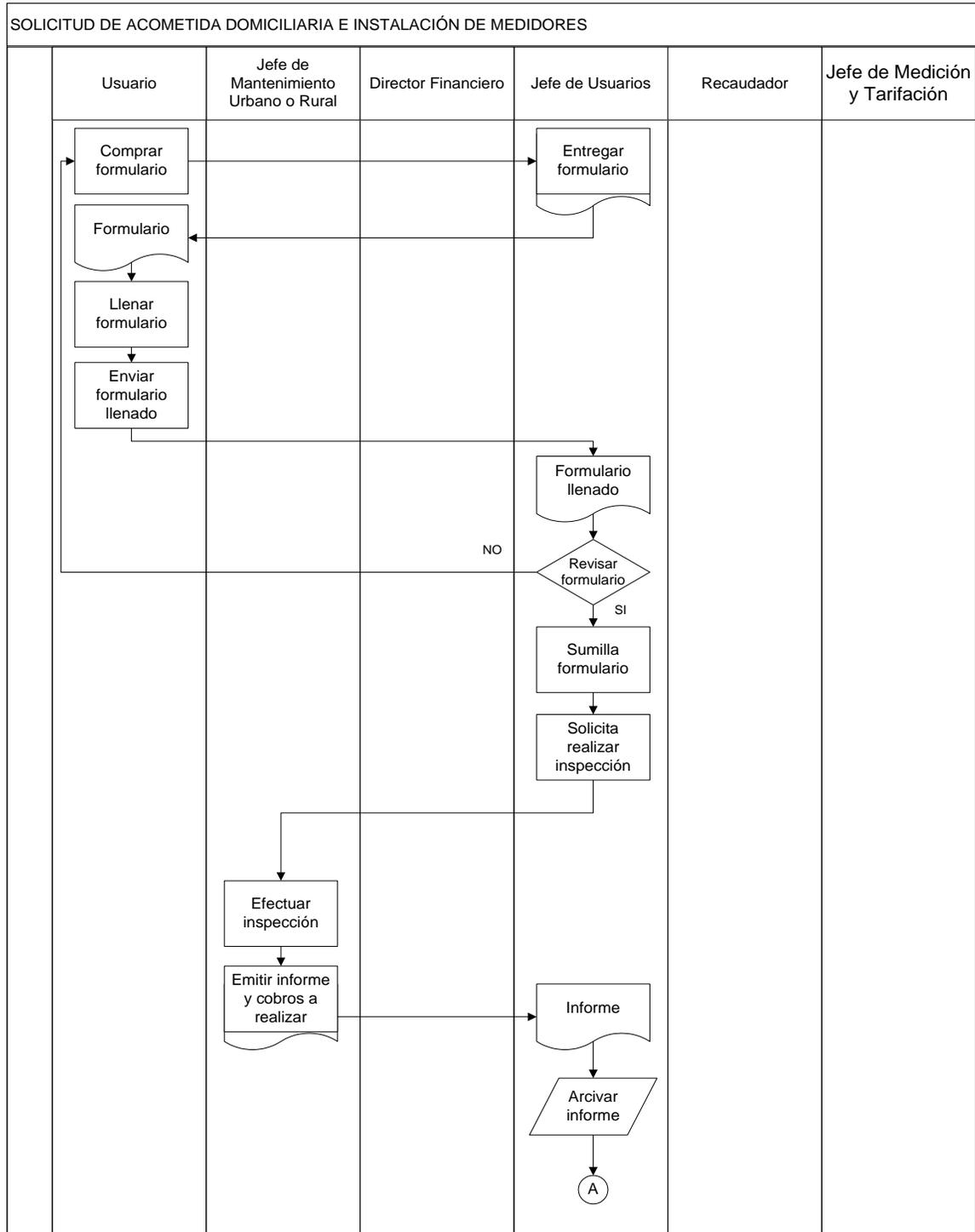
Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 19/05/2004



Municipalidad de Latacunga

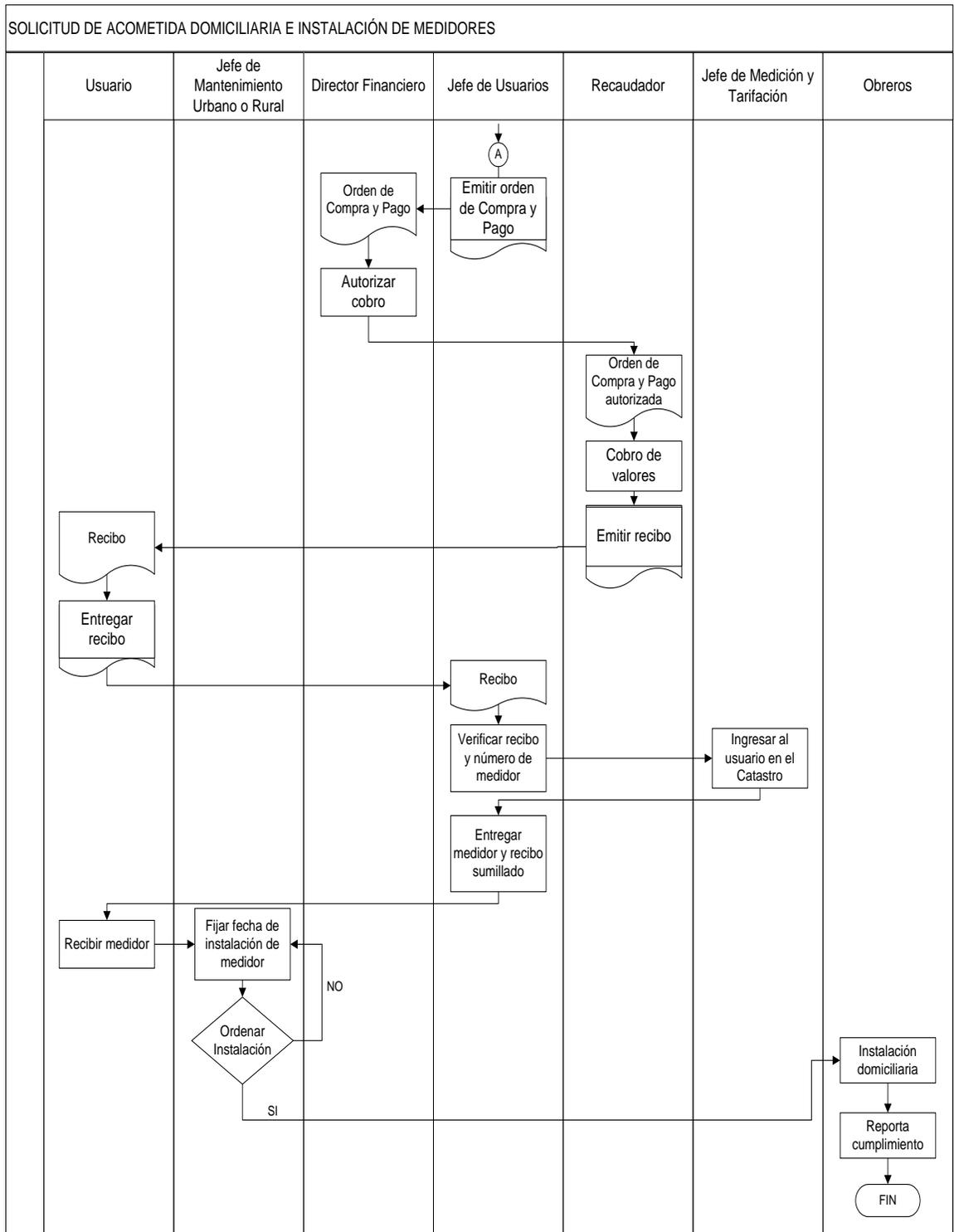
a) Procesos del Área de Agua Potable

Diagrama de Flujo No. 4.5 PROCESO DE ACOMETIDA





Municipalidad de Latacunga



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 19/05/2004



Municipalidad de Latacunga

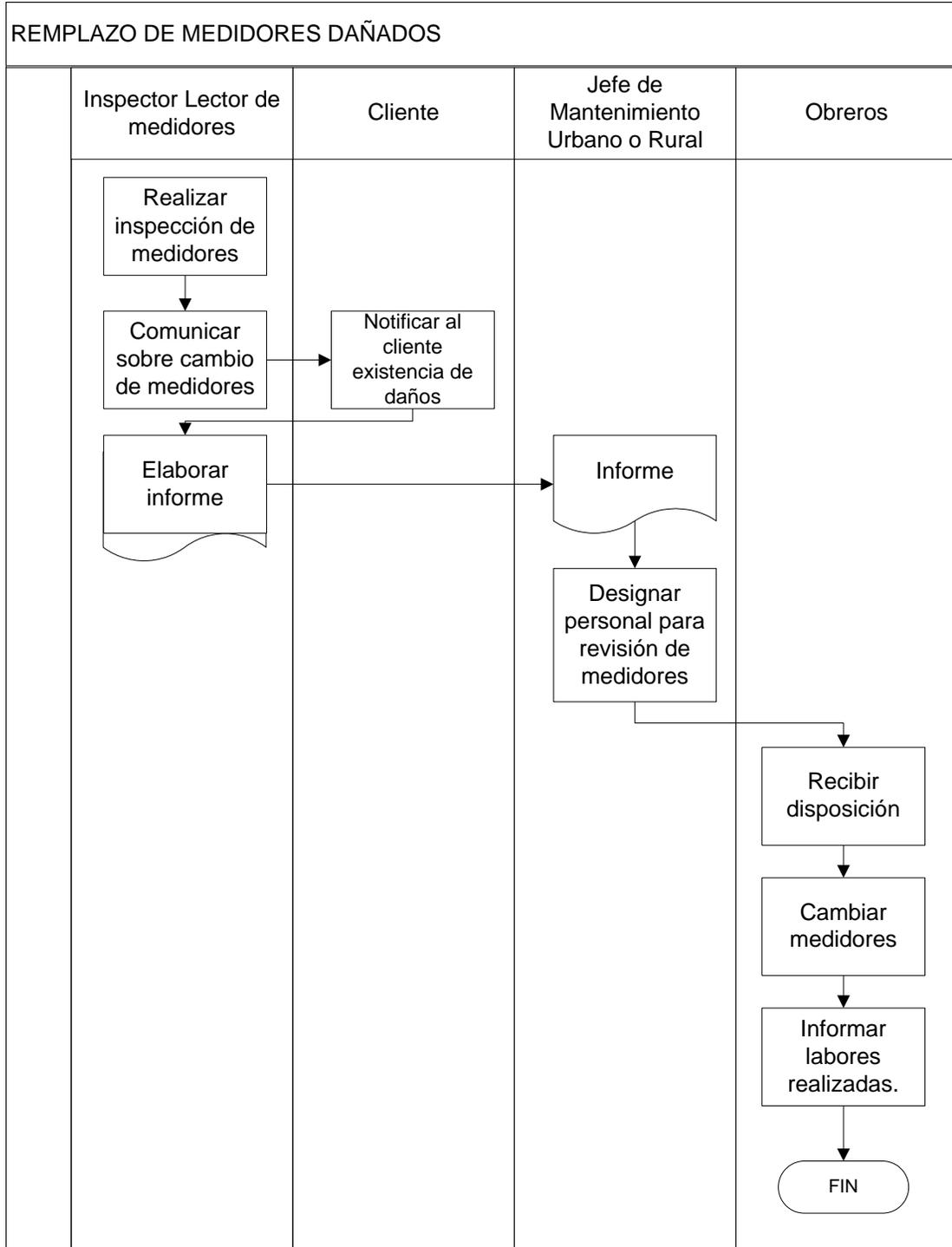


Diagrama de Flujo No. 4.6 PROCESO DE REMPLAZO DE MEDIDORES

Fuente: Investigación Directa

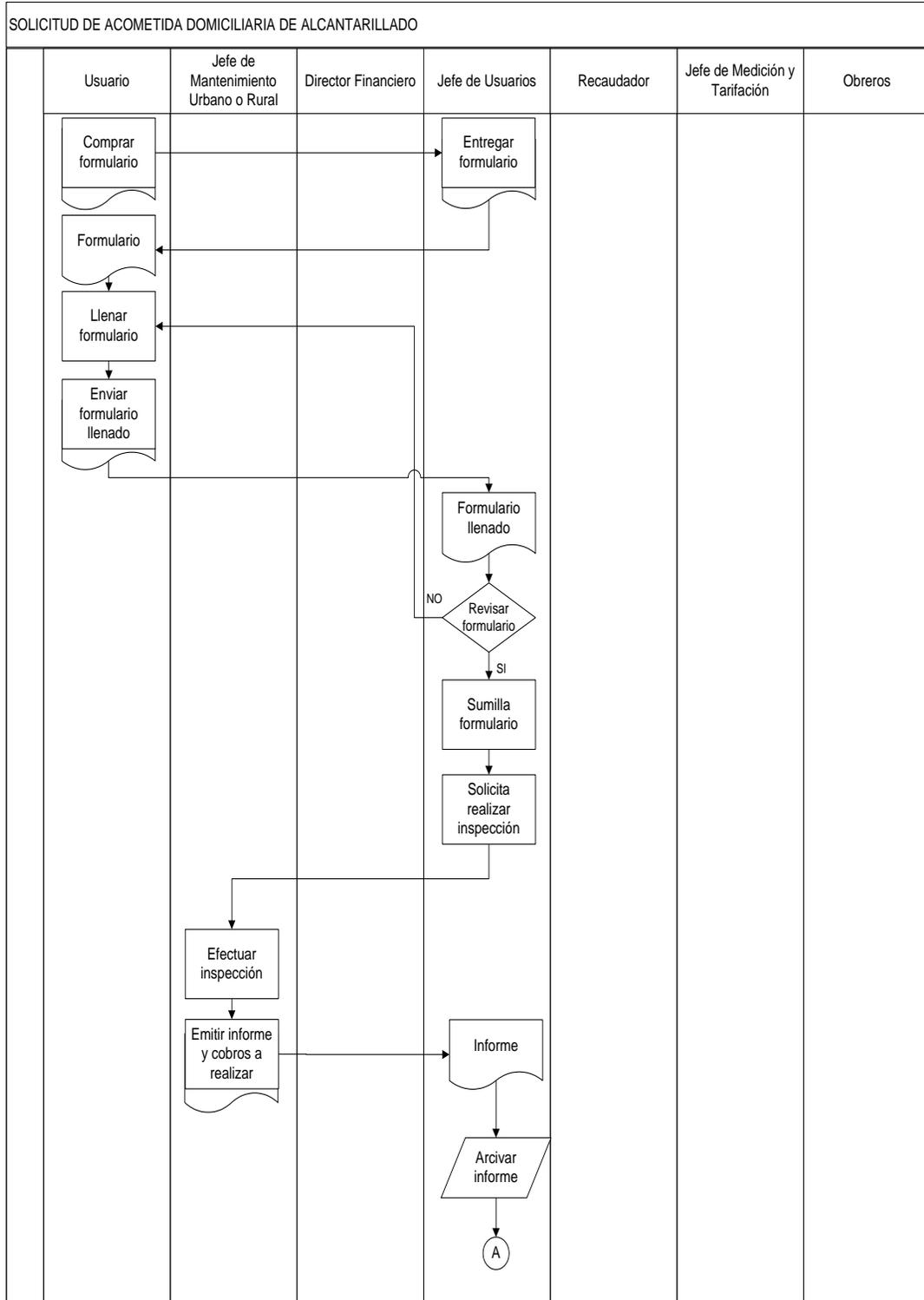


Municipalidad de Latacunga

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 19/05/2004

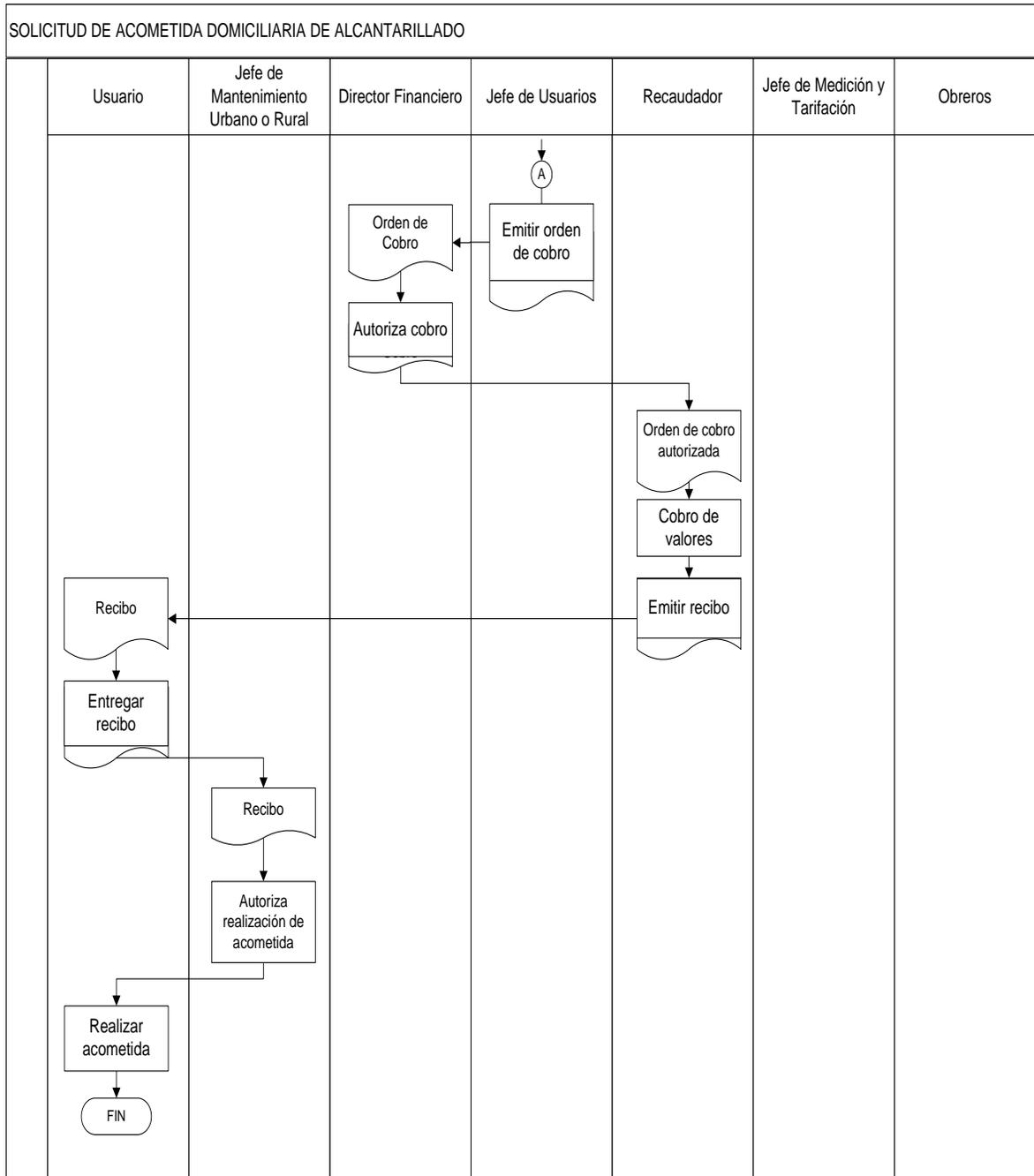
b) Procesos del Área de Alcantarillado

Diagrama de Flujo No. 4.7 PROCESO DE ACOMETIDA DE ALCANTARILLADO





Municipalidad de Latacunga



Fuente: Investigación Directa

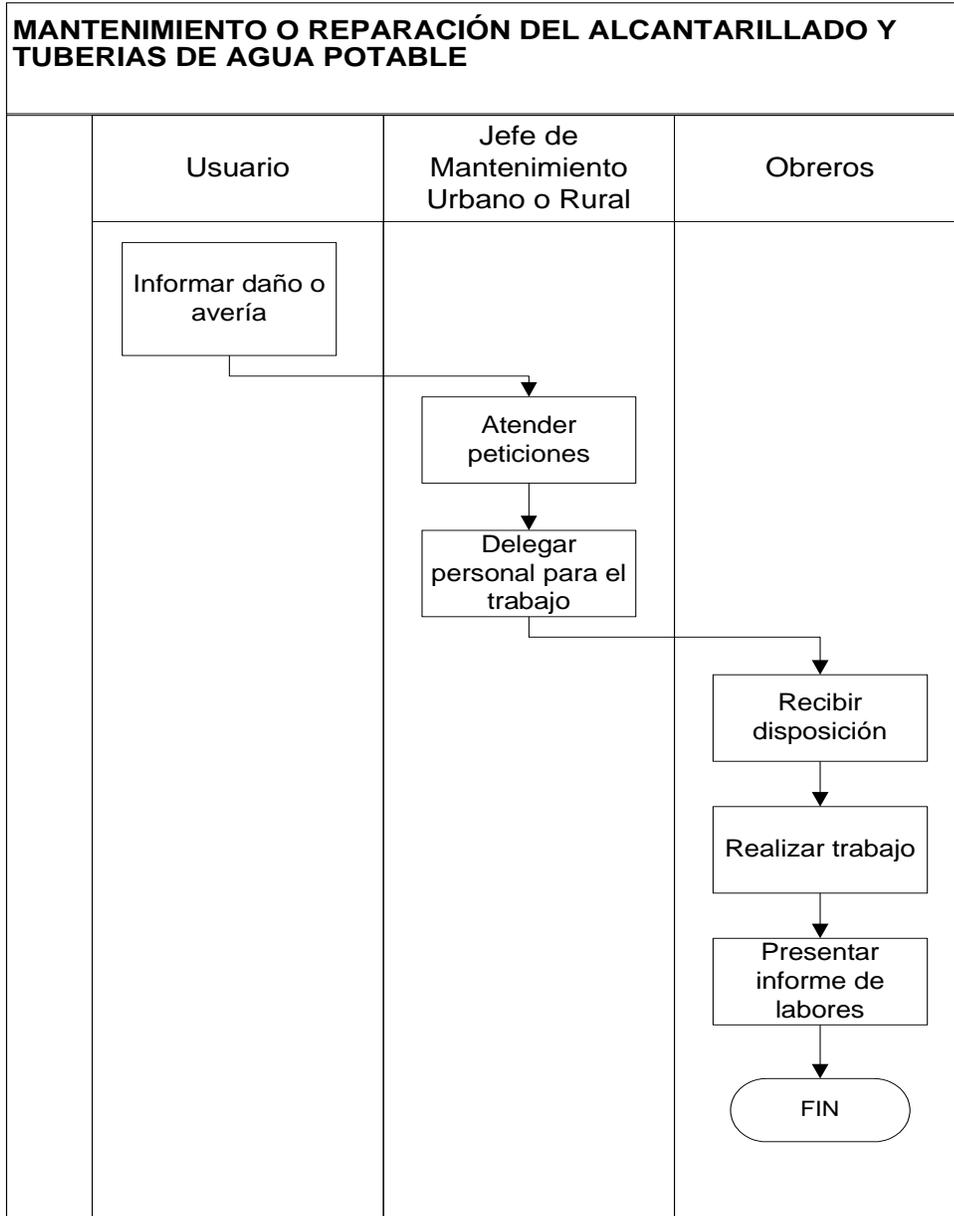
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 19/05/2004



Municipalidad de Latacunga

Diagrama de Flujo No. 4.8 PROCESO DE MANTENIMIENTO



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 19/05/2004



Municipalidad de Latacunga

4.2.2 Infraestructura

La infraestructura como se mencionó anteriormente lo constituye el edificio donde funcionaba el Filanbanco ubicado en el centro de la Ciudad de Latacunga frente a la I. Municipalidad, el edificio está constituido por tres plantas bien distribuidas y con los servicios básicos necesarios para el correcto desempeño de la Empresa, el mismo que cuenta con una construcción de 1626.37m² y de 645.32m² de terreno, avaluada aproximadamente en USD 1'201.422,60.

4.2.2.1 Distribución del espacio físico de la Planta Administrativa

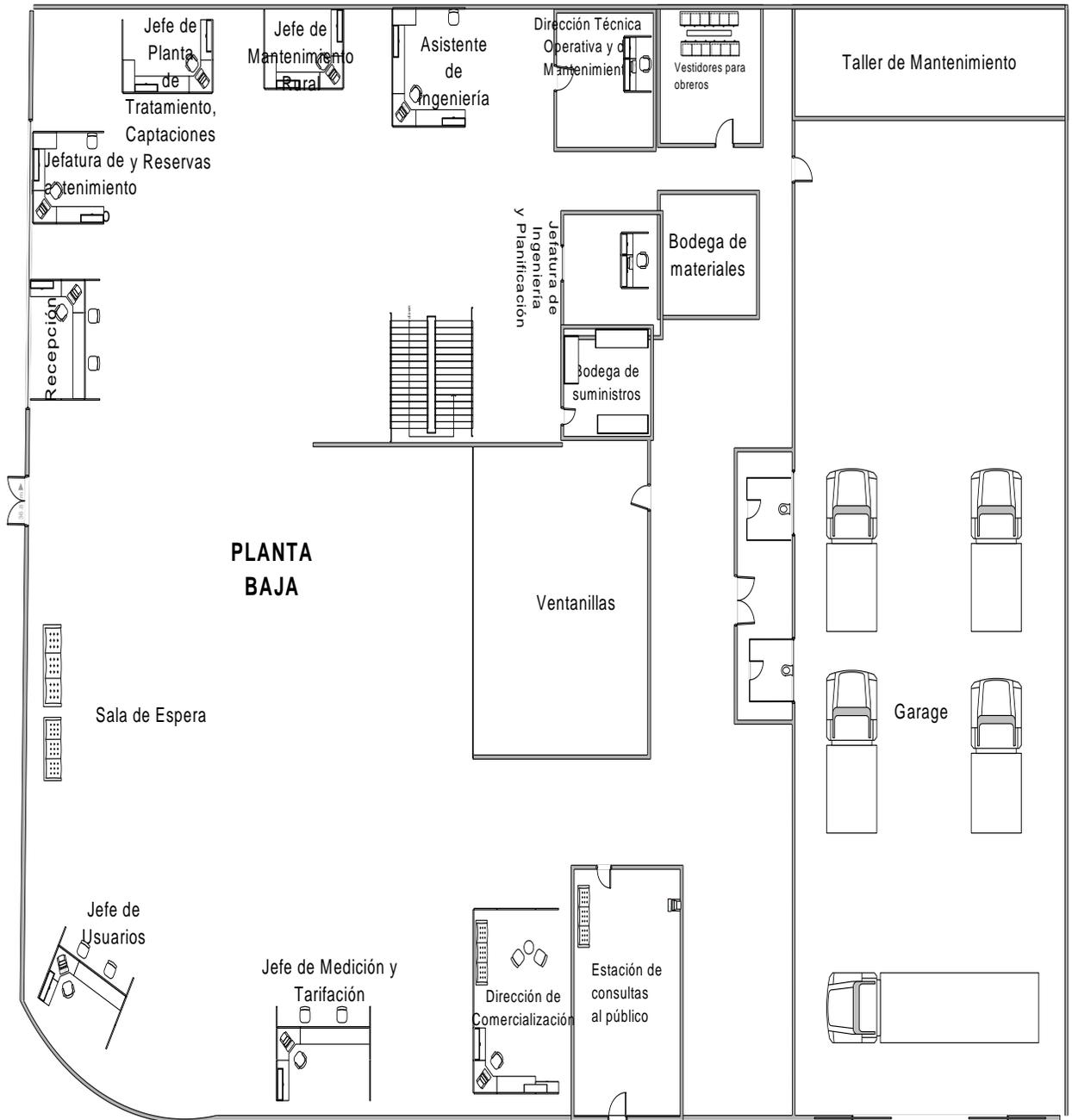
El edificio que se utilizará para la puesta en marcha de este proyecto, posee tres plantas, en las que se ubicarán los distintos puestos, cada uno de ellos poseerá los equipos y muebles de oficina necesarios para procurar la comodidad de los empleados así como también la prestación de un servicio de calidad a los usuarios.

Además posee un garaje en el que se guardarán los vehículos de la Empresa, dentro de las instalaciones también se cuenta con un taller propio para los obreros.



Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 4.5 DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA PRIMERA PLANTA





Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 4.6 DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA SEGUNDA PLANTA

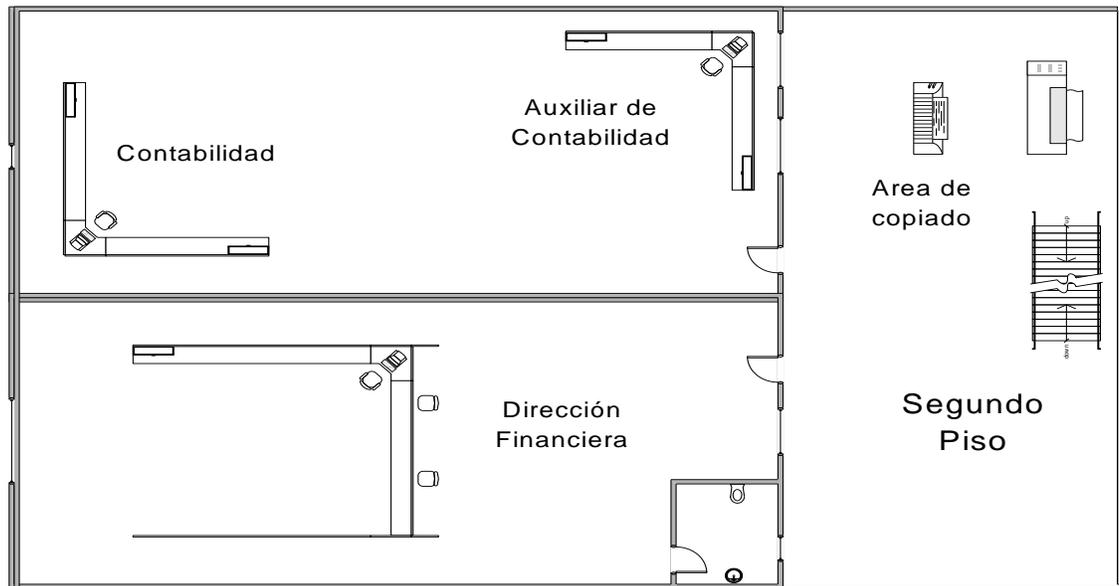
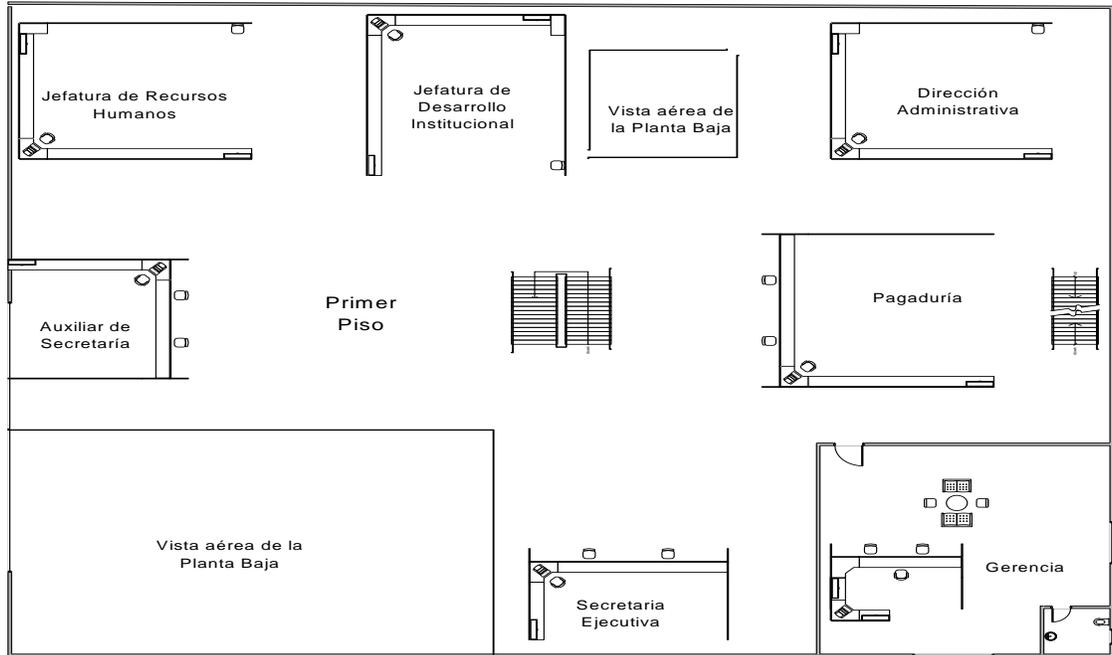


Gráfico No. 4.7 DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA TERCERA PLANTA

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 20/05/2004



Municipalidad de Latacunga

Gráfico No. 4.8 DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA SALA DE JUNTAS



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 20/05/2004

4.2.3 Selección de Muebles y Equipo

Para la adecuación de las oficinas e infraestructura se adquirirá muebles y equipos de oficina, necesarios para la realización de las actividades de cada una de las áreas de la organización.

4.2.3.1 Muebles de oficina para la Planta Administrativa



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 4.2 REQUERIMIENTO DE MUEBLES Y ENSERES

DEPENDENCIA	DESCRIPCION	CANTIDAD
GERENCIA	Escritorio	1
	Mesa para computador	1
	Sillón Giratorio	1
	Silla	2
	Juego de muebles para hall	1
	Mesa de centro	1
	Archivador	1
	Anaquel	2
	Basurero	1
DEPARTAMENTO FINANCIERO	Escritorio	4
	Mesa para computador	4
	Sillón Giratorio	1
	Silla giratoria	2
	Silla	6
	Archivador	4
	Anaquel	4
	Sillones	2
	Estantería	1
	Mesa	1
	Basurero	3
	Taburetes Giratorios	3
DEPARTAMENTO TÉCNICO OPERATIVO Y MANTENIMIENTO	Escritorio	4
	Mesa para computador	6
	Mesa de dibujo	2
	Lámpara de escritorio	2
	Sillón Giratorio	1
	Silla giratoria	5
	Silla	12
	Taburete	2
	Archivador	5
	Archivador para planos	1
	Anaquel	5
	Modulares	4
	Basurero	6
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO	Escritorio	3
	Mesa para computador	3
	Sillón Giratorio	1
	Silla giratoria	2
	Silla	6
	Archivador	4
	Anaquel	3
	Modulares	3
Basurero	3	
DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN	Escritorio	3
	Mesa para computador	3
	Sillón Giratorio	1
	Silla giratoria	2
	Silla	6
	Sillones	2
Mesa de centro	1	



Municipalidad de Latacunga

DEPENDENCIA	DESCRIPCION	CANTIDAD
	Archivador	4
	Anaqueles	3
	Modulares	3
	Basurero	3
SECCIÓN DE APOYO	Escritorio	2
	Mesa para computador	2
	Silla giratoria	2
	Silla	4
	Archivador	2
	Anaqueles	2
	Casilleros metálicos	30
	Bancas	3
	Perchas	2
	Mesa de taller	1
	Modulares	2
	Basurero	4
	Estantería	1
SALA DE JUNTAS	Juego de Mesa para reuniones	1
	Pizarra de fibra de vidrio	1
	Basurero	2
	Anaqueles	1
	Pantalla desplegable	
Fuente: Investigación directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 17/05/2004		

4.2.3.2 Equipo para la Planta Administrativa

Además de muebles se requiere también de equipos para facilitar el manejo de la información y agilizar la prestación del servicio y son:

Cuadro No. 4.3 REQUERIMIENTO DE EQUIPOS DE OFICINA

DEPENDENCIA	DESCRIPCION	CANTIDAD
GERENCIA	Computadora	1
	Impresora	1
	Tele - Fax	1
	Teléfono celular	1
DEPARTAMENTO FINANCIERO	Computadora	7
	Impresora	6
	Teléfono	2
	Tele - Fax	1
	Sumadoras	6



Municipalidad de Latacunga

DEPENDENCIA	DESCRIPCION	CANTIDAD
	Copiadora	1
DEPARTAMENTO TÉCNICO OPERATIVO Y MANTENIMIENTO	Computadora	6
	Impresora	3
	Plotter	1
	Scanner	1
	Copiadora de Planos	1
	Teléfono	6
	Teléfono celular	5
	Camionetas	3
	Camión	1
	Tanquero	1
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO	Computadora	3
	Impresora	1
	Teléfono	1
	Tele - Fax	1
DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN	Computadora	3
	Impresora	1
	Teléfono	2
	Sumadoras	3
SECCIÓN DE APOYO	Computadora	3
	Impresora	1
	Teléfono	1
	Cafetera	1
SALA DE JUNTAS	Computadora Laptop	1
	Televisor 21"	1
	DVD	1
	Proyector de imágenes	1
Fuente: Investigación directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 17/05/2004		

4.2.4 Requerimiento de Recurso Humano

Según la información proporcionada por el Banco del Estado, una regla general a nivel latinoamericano, que permite determinar el número de trabajadores, dice que por cada 1000 usuarios, una empresa debe tener 6 funcionarios, es decir, para el caso que nos compete, en la actualidad se encuentran catastrados 11560 usuarios en la Dirección de Agua Potable, lo que equivaldría a 69 trabajadores, incluidos el nivel ejecutivo y operativo.



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 4.4 PERSONAL PARA LA EMPRESA

NIVEL	CARGO	NUMERO
NIVEL DIRECTIVO (1)	Alcalde	1
	Concejal	1
	Repr. C. De Ingenieros	1
	Repr. C. De Arquitectos	1
	Repr. Fuerzas Vivas	1
NIVEL EJECUTIVO	Gerencia	1
NIVEL ASESOR	Auditoría Externa	1
	Asesor Jurídico	1
NIVEL MEDIO Y OPERATIVO Dirección Financiera	Director	1
	Contador/a	1
	Jefe de Bodega y Adquisiciones	1
	Recaudadores/as	3
	Pagador/a	1
Dirección Administrativa	Director	1
	Jefe de Recursos Humanos	1
	Jefe de Desarrollo Institucional	1
Dirección Técnica Operativa y Mantenimiento	Director	1
	Jefe de Mantenimiento Urbano	1
	Jefe de Mantenimiento Rural	1
	Jefe P. de Tratamiento, Cap. y Reservas	1
	Asistente de la Planta de Tratamiento	1
	Laboratorista	1
	Jefe de Ingeniería y Fiscalización	1
	Asistente de Ingeniería	1
	Obreros	28
Dirección de Comercialización	Director	1
	Jefe de Usuarios	1
	Jefe de Medición y Tarifación	1
	Inspector Lector de medidores	7
NIVEL AUXILIAR O DE APOYO	Secretaria Ejecutiva	1
	Conserje	1
	Auxiliar de Secretaría	1
	Recepcionista	1
	Guardianes	7
	Choferes	7 (2)
TOTAL		77 (3)
<p>1 El personal directivo trabajará a tiempo completo. 2 El chofer adicional conducirá el vehículo que actualmente se utiliza en la Dirección de Agua Potable. 3 Personal total sin incluir el Nivel Directivo</p>		
<p>Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 14/ 05 /2004</p>		



Municipalidad de Latacunga

4.2.5 Requerimiento de materiales e insumos

Dentro de los materiales e insumos necesarios para el desarrollo de las actividades de la empresa se consideran a los suministros de oficina, los mismos que se adquirirán para que sean utilizados por cada uno de los miembros de la organización en el cumplimiento de sus labores.

Cuadro No. 4.5 REQUERIMIENTO DE MATERIALES

Materiales	Cantidad
Perforadora	20
Engrapadora	20
Sacagrapas	20
Sellos	7
Portaclips	20
Tijeras	20
Guillotina	2
Anilladora	2
Engrapadora industrial	2
Fuente: Investigación directa	
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.	
Fecha: 17/05/2004	

Para los plomeros, albañiles, peones y para la sección de ingeniería, de acuerdo a la actividad se requerirá de los siguientes herramientas, para la realización adecuada de los trabajos de campo, así como también para la realización de proyectos, y son:



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 4.6 REQUERIMIENTO DE HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Llave de tubo 18"	5
Llave de tubo 12"	5
Playos	15
Taladros	3
Marcos de sierra	20
Juego Brocas	6
Juego de Llave de boca	5
Mordazas	10
Tarrajás	5
Juego de Destornilladores	10
Escofinas	10
Soldador Industrial	1
Soldador	4
Sierra eléctrica	1
Bomba de succión	1
Amolador	3
Perforadora excavadora	1
Llave de cadena	2
Palas	25
Picos	25
Barras	25
Espátula	15
Metros	15
Nivel	3
Nivel Torpedo	1
Distanciómetro digital	1
Altimetro	2

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 17/05/2004



Municipalidad de Latacunga

CAPÍTULO V: PROPUESTA ADMINISTRATIVA

5.1 MARCO LEGAL

Los aspectos organizacionales y el marco legal y normativo en el cual se insertará el proyecto cuando se implemente, tiene mucha importancia para el éxito del cumplimiento de los objetivos planteados. Toda actividad formal se desenvuelve dentro de un marco legal que rige las relaciones entre las personas, con otras instituciones, y con el Gobierno.

Para la creación de una Empresa Municipal se hace necesaria la ejecución del proceso regulatorio contemplado en la Ley de Régimen Municipal para la aprobación de la ordenanza, dentro de la cual estarían estipuladas todas las consideraciones necesarias para el funcionamiento de la empresa, como se detalla a continuación:

TÍTULO II

Del Gobierno Municipal

CAPÍTULO VII : De los actos decisorios del Concejo

Art. 126. – Los Concejos decidirán de las cuestiones de su competencia y dictarán sus providencias por medio de ordenanzas, acuerdos o resoluciones.

Los actos decisorios de carácter general que tengan fuerza obligatoria en todo el Municipio, se denominarán ordenanzas, y los que versen sobre asuntos de interés particular o especial, acuerdos o resoluciones.



Municipalidad de Latacunga

Art. 127. – La expedición de ordenanzas requiere de dos debates en sesiones distintas, verificadas cuando menos con veinticuatro horas de inventarlo. Los acuerdos o resoluciones se aprobarán en un solo debate.

Art. 128. – Las ordenanzas, una vez aprobadas, serán remitidas, dentro de los tres días hábiles siguientes, al Alcalde o al Presidente del Concejo para su sanción, en tres ejemplares suscritos por el Vicepresidente y el Secretario del Concejo, con la certificación de las sesiones y los días en que se hubieren discutido.

Art. 129. – El Alcalde o el Presidente del Concejo sancionará las ordenanzas dentro de los ocho días hábiles, siguientes a su recepción, cuidando que se haya observado el trámite legal y que estén de acuerdo con la Constitución y las leyes.

Art. 130. – En los casos expresamente indicados en esta Ley, el Alcalde o el Presidente del Concejo podrá devolver a la Corporación, con las observaciones pertinentes, dentro de los ocho días hábiles, siguientes a su recepción, las ordenanzas de carácter económico que estimare ilegales o inconvenientes.

Art. 131. – Las ordenanzas devueltas serán consideradas nuevamente por el Concejo para que conozca las observaciones.

- * El Concejo las analizará en una sesión, y en caso de inasistencia, para lo cual se requiere los votos de las dos terceras partes de los miembros concurrentes a la sesión, el Alcalde o el Presidente del Concejo mandará ejecutar la ordenanza, o de considerarla ilegal, la elevará dentro de las cuarenta y ocho horas hábiles siguientes, al Consejo Provincial respectivo. Del fallo de este Organismo se podrá apelar en última y definitiva instancia al organismo correspondiente.



Municipalidad de Latacunga

Art. 132. – Si dentro de los ocho días indicados en el Art. 129, la ordenanza no se la objetare o no se la mandare ejecutar, se considerará sancionada por el ministerio de la Ley, y el Alcalde o el Presidente del Concejo, con la constancia que en tal sentido sentará el Secretario, la mandará promulgar.

Art. 133. – La promulgación de las ordenanzas y reglamentos municipales consiste en hacer público un acto decisorio del Concejo, lo cual puede llevarse a cabo por la imprenta o por cualquier otro medio de difusión, a excepción de las ordenanzas tributarias, que para su vigencia serán publicadas, obligatoriamente, en el Registro Oficial.

Art. 134. – Las ordenanzas entrarán a regir en todo el territorio del cantón, seis días después de promulgadas, salvo que en ellas se indique otra fecha de vigencia.

Los acuerdos o resoluciones surtirán efecto desde que sean comunicados al interesado, directamente o por cualquier medio de comunicación disponible, y si esto no fuere posible, mediante cartel fijado en el sitio destinado al objeto en la Casa de Gobierno Municipal.

Art. 135. – Para modificar, derogar o revocar los actos municipales se observará el mismo procedimiento establecido para su expedición. Si la derogatoria, modificación o revocatoria del acto decisorio se efectúa antes de la renovación parcial del Concejo que lo aprobó, se requerirá el voto de las dos terceras partes de los miembros concurrentes y, hecha la renovación, la mayoría.

Art. 136. – Los Concejos reglamentarán los procedimientos para la expedición de los actos decisorios, de conformidad con esta Ley.

Art. 137. – Los actos legislativos municipales que, de acuerdo con la Ley, requieran estudio y dictaminen favorable de entidades pertenecientes a otros niveles de gobierno o para los cuales se haya señalado un trámite distinto del



Municipalidad de Latacunga

indicado en este capítulo, se sujetarán a tales normas especiales, sin perjuicio de cumplir las disposiciones precedentes en todo lo que a ellos sea aplicable.

Art. 138. – Excepto en lo contencioso tributario, toda persona natural o jurídica que se creyere perjudicada por una ordenanza, acuerdo o resolución de la Municipalidad, podrá elevar su reclamo al correspondiente Concejo, el cual obligatoriamente lo resolverá en el plazo máximo de quince días. De no ser resuelto dentro de este plazo o en el caso de decisión desfavorable, podrá el interesado recurrir ante el Consejo Provincial respectivo, el cual despachará el recurso en el plazo de treinta días a partir de la presentación de la apelación.

- * Cuando la apelación se origine en la violación de preceptos constitucionales, el que por ordenanzas o resoluciones de la Municipalidad se creyere perjudicado, podrá acudir ante el Tribunal de Garantías Constitucionales, el que resolverá la reclamación dentro del término de treinta días de haberla recibido.

Una empresa Municipal como tal, debe tomar en cuenta, para su establecimiento, las cláusulas establecidas en la Ley de Régimen Municipal, en el capítulo referente a esta clase de organismos, el mismo que dice:

TÍTULO III

De la Administración Municipal

CAPÍTULO II : De la estructura administrativa

Sección 2ª : De las Empresas Municipales

Parágrafo 1º : De la constitución de empresas

Art. 194. – La Municipalidad podrá constituir empresas para la prestación de servicios públicos, cuando, a juicio del Concejo, esta forma convenga más a los intereses municipales y garantice una mayor eficiencia y una mejor prestación de servicios públicos.



Municipalidad de Latacunga

Art. 195. – Las empresas públicas municipales se constituirán de conformidad con las disposiciones de esta Ley y su patrimonio se formará íntegramente con aportes de la respectiva Municipalidad, sea en bienes o en asignaciones que se señalen en el respectivo Presupuesto.

En su organización y funcionamiento, las empresas municipales se regirán por las disposiciones de la Ley Administración Financiera y Control, por las de esta Sección, por las de la ordenanza de su creación y por sus estatutos que, necesariamente requerirán la aprobación del Concejo.

La Municipalidad podrá participar también con otros organismos del Sector Público, en la formación de empresas públicas para la prestación de servicios públicos. Constituidas dichas empresas se regirán, así mismo, por las disposiciones de la Ley Orgánica de Administración Financiera y Control y demás leyes, ordenanzas y estatutos que fueren pertinentes.

Las tasas por los servicios se crearán y regularán de conformidad con la Ley.

Parágrafo 2º : De la definición y órganos directivos

Art. 197. – La empresa pública municipal es una entidad creada por ordenanza, con personería jurídica y autonomía administrativa y patrimonial, que opera sobre bases comerciales y cuyo objetivo es la prestación de un servicio público por el cual se cobra una tasa o un precio y las correspondientes contribuciones.

Art. 198. – Cada empresa pública municipal tendrá un Directorio integrado en la forma y por el número de miembros que disponga la ordenanza que le dé origen. Formarán parte del directorio por lo menos un edil y un funcionario de la administración municipal, en representación del Concejo y del Alcalde o del Presidente del Concejo, respectivamente.



Municipalidad de Latacunga



Municipalidad de Latacunga

Art. 199. – En la elección de los miembros del directorio se tendrá en cuenta que éstos reúnan condiciones mínimas de versación en la materia correspondiente al campo de servicio de la empresa y que, en lo posible, representen los diversos intereses relacionados con el respectivo servicio y con los usuarios del mismo.

Art. 200. – Los deberes y atribuciones del Directorio consistirán en la determinación de la política de la empresa y los objetivos y metas que se propone lograr, así como la de vigilar su cumplimiento por los funcionarios ejecutivos. Dichos deberes y atribuciones estarán reglados en general, por la Ley Orgánica de Administración Financiera y Control, y en particular, por la ordenanza constitutiva y por los estatutos.

Art. 201. – Cada empresa tendrá un Gerente, nombrado por el Concejo, de una terna presentada por el Alcalde o el Presidente del Concejo, de común acuerdo con el Directorio correspondiente, en cuanto fuere posible.

Art. 202. – El Gerente deberá tener título universitario, reunir condiciones de idoneidad profesional y poseer la experiencia necesaria para dirigir la empresa, así como llenar los requisitos que los estatutos determinen.

Art. 203. – El Gerente es el representante legal de la empresa y el responsable ante el Directorio por la gestión administrativa de la misma, para lo cual tendrá los deberes y atribuciones suficientes para formular los programas y planes de acción, ejecutarlos, verificar su cumplimiento y rendir cuenta al Directorio, así como seleccionar el personal y dirigirlo. Dichos deberes y atribuciones estarán reglados por la Ley Orgánica de Administración Financiera y Control, en general, y por la ordenanza constitutiva y los estatutos, en especial.

Parágrafo 3º : Disposiciones Generales

Art. 204. – Los planes de acción y programas de las Empresas Municipales guardarán estrecha relación con el Plan Nacional de Desarrollo y con los planes y programas del Municipio. Los representantes del Gobierno y Administración Municipales cuidarán la coordinación y complementación de unos y otros.

Art. 205. – Sin perjuicio de las facultades que corresponden a la Contraloría General del Estado, cada empresa pública municipal tendrá un Auditor designado por el Concejo.

Art. 206. – En el caso de la constitución de empresas públicas municipales, salvo las excepciones establecidas en esta Ley o en otras de carácter especial, el Concejo intervendrá en la aprobación de las tarifas de los servicios que presten, sin cuyo requisito éstas no podrán ser impuestas.



Municipalidad de Latacunga

Art. 208. – El Directorio y el Gerente serán solidariamente responsables ante el Concejo por el ejercicio de sus funciones y por el cumplimiento de las finalidades de la empresa, dentro del campo de acción y posibilidades de la misma.

Art. 209. – Las empresas públicas municipales elaborarán cada año su presupuesto, el cual contendrá un detalle de los distintos conceptos de los ingresos y egresos con destino a administración, adquisiciones, construcciones, mantenimiento y demás rubros que se determinen para cada empresa, que figurará como anexo del presupuesto general de la Municipalidad y serán elaborados de conformidad con lo dispuesto por la Ley Orgánica de Administración Financiera y Control. Los presupuestos de las Empresas Públicas Municipales serán aprobados por sus respectivos Directorios y ratificados por el Concejo.

Art. 210. – Cada empresa pública municipal llevará su propia contabilidad según criterios comerciales y de acuerdo con las normas de contabilidad y auditoría señaladas por la Contraloría General del Estado, de modo que permita conocer clara y concretamente los costos de operación de la prestación de servicios públicos y los resultados financieros de la empresa.

Adicionalmente se debe argumentar que en los cargos en los que se maneje considerables sumas de dinero, se debe considerar el establecer un monto determinado de caución de acuerdo al cargo, como es el caso de: el Director Financiero, Contador, Pagador y Recaudador.

Adicionalmente se debe tener en consideración lo que estipula la Ley de Aguas vigente y aplicada por el Consejo Nacional de Recursos Hídricos. **(Ver Anexo No. 7)**

5.2 EMPRESA

5.2.1 Nombre o Razón Social

El presente estudio hace referencia a una institución perteneciente al sector público, la misma que se llamará “*Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga EMAPAL*”; su domicilio estará ubicado en la calle Sánchez de Orellana entre Ramírez Fita y Padre Salcedo, frente al Parque Vicente León.



Municipalidad de Latacunga

La Empresa tiene como actividad principal, la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado a la ciudadanía latacungeña con la finalidad de satisfacer sus necesidades y por ende mejorar su calidad de vida.

5.2.2 Logotipo de la Empresa

La utilización de un logotipo, ayuda a identificar de mejor manera a la Organización y también sirve como instrumento para posicionarse en la mente del consumidor.

El logotipo que representará a la Empresa será:



Adicionalmente se diseñó la papelería de la empresa, en la que consta las facturas, y documentos que se necesitarán para llevar a cabo las actividades de esta institución. (**Ver Anexo No. 8**).

5.3 FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL

Para desarrollar la filosofía de una empresa se debe tener en cuenta la razón de su existencia, la finalidad que persiguen con el desarrollo de sus actividades, la proyección que se quiere lograr con la planificación y elaboración de su trabajo; teniendo en cuenta, en este caso, las estipulaciones contempladas en la Ley de Régimen Municipal para la conformación y funcionamiento de las empresas de carácter Municipal.

5.3.1 Misión



Municipalidad de Latacunga

Proporcionar de manera adecuada y oportuna, los servicios de agua potable y alcantarillado de calidad, procurando el bienestar ciudadano, contando con la colaboración de un personal permanentemente, capacitado y comprometido con los intereses comunitarios y por ende de la organización.

5.3.2 Visión

Trabajar constantemente en el logro de una distribución uniforme del servicio, con la finalidad de obtener una población con disponibilidad permanente de agua potable y con sistemas de alcantarillado adecuados, que permitan la evacuación oportuna, aún en condiciones climáticas severas; procurando satisfacer las necesidades cualitativas de la comunidad en un 90% hacia el año 2010.

5.3.3 Objetivos

5.3.3.1 Objetivo general

Mejorar el servicio de agua potable y alcantarillado, proporcionando un mantenimiento preventivo y correctivo, para satisfacer de esta manera las necesidades y requerimientos de los habitantes de la Ciudad de Latacunga

5.3.3.2 Objetivos específicos

1. Asegurar una correcta distribución del servicio de agua potable y alcantarillado a la ciudadanía para el año 2006.



Municipalidad de Latacunga

2. Capacitar continuamente al personal de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga para ayudar al crecimiento y desarrollo del mismo como de la Institución.
3. Alcanzar índices competitivos de rentabilidad y eficiencia, reduciendo en lo posible los costos de producción permitiendo el incremento patrimonial y de liquidez; y la reinversión.
4. Reducir en un 30% la cantidad de agua no contabilizada, por causa de medidores en mal funcionamiento o por que han concluido su vida útil.
5. Controlar y reducir el número de conexiones clandestinas en un 50%, hasta el 2010, incrementando de esta manera los ingresos por recaudación.
6. Realizar el mantenimiento preventivo a los componentes del sistema tanto de agua potable como de alcantarillado.
7. Lograr un equilibrio político, que permita la adecuada toma de decisiones por parte del Directorio.
8. Evaluar constantemente el desempeño del personal, para determinar si sus actividades la realizan por que les gusta o únicamente por cumplir con un horario establecido.
9. Fomentar una imagen empresarial adecuada considerando principalmente el espíritu de servicio a la comunidad que se tiene.

5.4 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

La estrategia es la manera mediante la cual la Empresa buscara y empleará todos los elementos posibles para poder alcanzar los objetivos planteados, los mismos que le permitirán un mejor desenvolvimiento tanto en el entorno interno como en el externo.

Las estrategias que EMAPAL utilizará para alcanzar sus objetivos son:



Municipalidad de Latacunga

Estrategias para el Objetivo 1:

Regular la presión del agua, dependiendo del sector al cual se dirija, y de la cantidad de usuarios que existan en los mismos; a través de la implementación de medidores de presión de agua en puntos estratégicos de la red de distribución.

Diseñar un plano de las redes de distribución de agua potable y canales de alcantarillado, en el que se tenga claramente especificados los sectores a los que se llega con los servicios, con la ayuda de profesionales en la rama que faciliten la realización de esta complicada labor. La implementación de esta estrategia será en el año 2006.

Estrategias para el Objetivo 2:

La capacitación que se proporcionará al personal se efectuará dos veces al año, con un mínimo de duración de 4 horas, y se abarcarán temas innovadores procurando la actualización constante de los conocimientos de los empleados de todas las áreas .

Identificar dentro del personal los aspectos que se deben reforzar así como también aquellos de los que se carece, mediante la evaluación del desempeño trimestralmente por parte de el Departamento de Recursos Humanos, pudiendo, determinar incluso la efectividad de la capacitación proporcionada.

Estrategias para el Objetivo 3:

Evitar gastos innecesarios y que no se hayan considerado en el presupuesto, es decir, utilizando el superávit de la Empresa estableciendo prioridades, es así que primero se debe considerar los costos de producción, operación, administrativos y las obras a realizarse, para poder realizar desembolsos de otra clase que sean necesarios.

Desarrollar un plan de reducción de costos, a través de la elaboración de estudios financieros de costos y gastos, para conocer la eficiencia de la



Municipalidad de Latacunga

utilización de los recursos y también conocer que gastos pueden reducirse en beneficio del consumidor.

Estrategias para el Objetivo 4:

Realizar un plan de reposición de medidores, otorgando a los usuarios facilidades de pago, determinando en el Departamento de Usuarios el tiempo de vida útil de los medidores de cada usuario y sugiriendo a los mismos su reemplazo cuando sea necesario, haciéndoles, además, conocer las ventajas de tener sus conexiones en buen estado.

Realizar campañas de concienciación a la ciudadanía, sobre el buen uso y cuidado del agua y el alcantarillado, de lo que se encargaría el Departamento de Desarrollo Institucional, con la utilización de medios de comunicación, conferencias dictadas a la ciudadanía, acudiendo a centros educativos de todos los niveles, para crear en la mente del consumidor la conciencia de conservación de un recurso de vital importancia para el ser humano.

Estrategias para el Objetivo 5:

Implementar un sistema de macromedición, que permita conocer con exactitud cuál es la cantidad producida y comercializada anualmente, por medio de la implementación de macromedidores que se ubiquen en las salidas de las captaciones existentes hacia las redes de distribución.

Ejecutar inspecciones de manera continua y obligatoria a las viviendas de los usuarios, especialmente en los sectores donde se detecten anomalías, las mismas que se harán conjuntamente con la toma de lecturas por parte de los Inspectores Lectores, eventualmente o cuando se estime necesario.

Estrategias para el Objetivo 6:

Elaborar un plan de mantenimiento preventivo, en base a los daños más frecuentes que se han producido, seleccionando los materiales y



Municipalidad de Latacunga

herramientas necesarias para la reparación del daño; llevando estadísticamente la ocurrencia de daños, para poder conocer que clase de daños se dan con mayor frecuencia y prever la ocurrencia de problemas técnicos de mayor magnitud.

Inculcar en el personal la importancia del desarrollo de las actividades de mantenimiento, para la satisfacción de las necesidades de los usuarios así como las suyas propias; motivando de manera económica o verbal a los obreros que colaboren con el cumplimiento adecuado de las labores de mantenimiento preventivo y correctivo.

Estrategias para el Objetivo 7:

Permitir la participación de representantes del sector privado previamente preparados en el área, en la gestión de la empresa, incluyendo en el Directorio de la Empresa dos representantes de los Colegios Profesionales y uno de la comunidad; los mismos que vigilarán el adecuado manejo de recursos y realización de obras, entorno a los intereses comunitarios.

Reducir la participación política en el Directorio de la Institución, contando únicamente con dos representantes de la I. Municipalidad que son el Alcalde y un Edil; o sus respectivos reemplazos, obteniendo intervención mínima pero no menos importante en número, ya que cuentan con voz y voto en las decisiones de la empresa.

Estrategias para el Objetivo 8:

Fijar metas y objetivos a corto plazo, en la gestión de la empresa, evaluando permanentemente el cumplimiento de las mismas, basándose en las evaluaciones del desempeño mencionadas anteriormente y además la evaluación financiera y económica permanente de la Empresa en general.



Municipalidad de Latacunga

Comunicar constantemente al personal el nivel de su desempeño, sus logros y lo que se espera de cada uno y de su trabajo, cada vez que se evalúe su desempeño los resultados positivos serán de carácter público, mientras que los negativos serán comunicados personalmente al evaluado para evitar su desmotivación y analizar las posibles causas de sus falencias.

Estrategias para el Objetivo 9:

Promocionar en la comunidad las metas y el cumplimiento de ellas, para que puedan conocer el interés de la empresa en su bienestar, manteniendo a disposición del público los resultados de las evaluaciones financieras y sociales de la Empresa.

Procurar la seguridad tanto del usuario como de los trabajadores mediante la utilización de trajes y herramientas de protección, así como también la señalización de las obras en desarrollo, con el afán de evitar accidentes personales.

5.5 POLITICAS ORGANIZACIONALES

Las políticas son los lineamientos generales que rigen el funcionamiento de la Institución. Entre políticas que la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga cumplirá y hará cumplir son:

1. Respetar, cumplir y hacer cumplir la Constitución, las leyes y los estatutos de la Empresa.
2. Desempeñar las funciones correspondientes al giro de la empresa con eficiencia e imparcialidad.
3. Guardar la reserva sobre los asuntos que se conozcan en razón de sus funciones y que por su naturaleza no deban divulgarse.



Municipalidad de Latacunga

4. No existirá exoneración en el pago de los servicios que presta, a empresas para persona natural o jurídica alguna.
5. Para el cobro de planillas, se dará un plazo de 60 días a partir de la fecha de pago, pasado este plazo, se cobrará un interés por mora del 9.77% mensual, establecido por el Banco del Estado.
6. La Junta Directiva se reunirá de manera ordinaria por lo menos una vez al mes en la sede del domicilio principal.
7. Las decisiones se tomarán con el voto favorable de la mayoría de los presentes, entendiéndose como la mitad más uno como mínimo, y sus decisiones se denominarán Acuerdos.
8. El personal con el que se inicia la empresa tendrá un tiempo máximo de tres años para capacitarse y obtener un título profesional que respalde sus actividades, desde el momento de ingresar a la Empresa.
9. El personal que se contrate a futuro deberá cumplir estrictamente con el perfil asignado para cada cargo.
10. El personal deberá estar uniformado correctamente y de acuerdo a la función que desempeñe.
11. Los funcionarios no deberán abandonar las instalaciones en horas de trabajo sin conocimiento previo por parte del Jefe de Personal o en su ausencia, del Jefe inmediato; y únicamente en casos de absoluta necesidad.
12. Mantener un compromiso con la Empresa, su trabajo, la ciudadanía y por ende consigo mismo.
13. Cumplir con puntualidad y eficiencia los horarios de trabajo establecidos.
14. Los sueldos y salarios del personal que labora en la Empresa se incrementarán en un 5%, cada dos años.



Municipalidad de Latacunga

15. Anualmente se pagará un bono denominado “aguinaldo navideño”, como premio al desempeño adecuado durante el año a todos los empleados, al inicio será de USD 50 y se incrementará de acuerdo con la política de sueldos y salarios.
16. El Directorio de la Empresa percibirá como remuneración una asignación por sesión denominada “dietas”, correspondiente al 25% del sueldo base que percibe el Gerente de la Institución.

Además de las políticas, es importante también, en toda empresa, establecer reglamentos que regulen el funcionamiento y las actividades de la misma, como ejemplo podemos tomar el reglamentos de servicios con el que cuenta EMAPA Ambato. **(Ver Anexo No. 9).**

5.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Tipología

La tipología de una organización muestra las diferentes líneas de autoridad y de responsabilidad que poseen tanto los jefes como los subalternos.

El tipo de organización de la Empresa es líneo funcional, ya que se encuentran claramente definidas las líneas de autoridad y de responsabilidad, es decir que aplicará un esquema de comunicación de arriba hacia abajo a través de órdenes y de abajo hacia arriba para informar, además fomentará la especialización de todo el personal para la realización de sus actividades.

Departamentalización



Municipalidad de Latacunga

La departamentalización de esta Institución será funcional, debido a que a que cada uno de los departamentos que existen, se encuentran agrupados acorde a las funciones y actividades que cada trabajador desempeña.

La estructura organizacional determina el marco fundamental en el que se va a desenvolver la Empresa, es decir determina la disposición y correlación de tareas, funciones y jerarquías que permitirán cumplir con los objetivos.

La estructura de una empresa puede verse reflejada mediante organigramas, que no es otra cosa que una representación gráfica de las unidades, funciones, niveles jerárquicos, relaciones de autoridad, delegación y comunicación que internamente se maneja.

5.6.1 Organigrama Estructural



Municipalidad de Latacunga

5.6.2 Organigrama Funcional



Municipalidad de Latacunga

5.7 MANUAL DE FUNCIONES

Un manual de funciones contempla el detalle de todas y cada una de las actividades que se realizan en todos los cargos existentes dentro de la organización, tanto en el nivel directivo, ejecutivo, medio y operativo.

5.7.1 Funciones del Área Administrativa

NIVEL DIRECTIVO

1. JUNTA DIRECTIVA.

Nombre del Cargo: Junta Directiva

Reporta a : -----

Supervisa a: Gerente General

Funciones:

Adoptar los estatutos de la empresa y crear su propio reglamento, así como hacer las reformas que se estime conveniente.



Municipalidad de Latacunga

- Analizar y aprobar las políticas y planes de desarrollo de las actividades y de la empresa en general.
- Considerar y aprobar la estructura interna y el requerimiento de personal de la empresa.
- Aprobar el presupuesto de ingresos y gastos de la empresa y las modificaciones del mismo.
- Evaluar el desempeño de la empresa, en base a informes emitidos oportunamente por el Gerente, Auditor externo y aquellos que sean solicitados por la Junta para un efectivo seguimiento de la gestión.
- Delegar al Gerente General el ejercicio de algunas de sus funciones, conforme a la ley.
- Analizar, previo estudio de auditoría externa, los estados financieros; determinar el superávit del ejercicio y decretar las reservas necesarias para atender las obligaciones legales, futuras y contingentes y aquellas destinadas a la buen funcionamiento de la Empresa.
- Ejercer las demás funciones que por su naturaleza o por disposición legal le correspondan.

NIVEL EJECUTIVO

2. GERENCIA.

Nombre del Cargo: Gerente General

Reporta a : Junta Directiva

Supervisa a: - Director Financiero

Director Administrativo

Director Técnico, Operativo y de Mantenimiento

Director de Comercialización

Auditor Externo

Asesor Jurídico



Municipalidad de Latacunga

Secretaria Ejecutiva

Funciones:

Celebrar contratos y ejecutar operaciones necesarias para asegurar el normal funcionamiento de la empresa.

Presentar, el Plan Estratégico de la Empresa, a la Junta Directiva para someter a su consideración las modificaciones al mismo.

Presentar informes sobre su gestión a la Junta Directiva cuando ésta lo exija y por lo menos una vez al año.

Analizar y aprobar el manual de funciones del personal de la Empresa y poner en conocimiento de la Junta.

Presentar a la Junta Directiva los estados financieros de cada ejercicio, debidamente auditados.

Dirigir los aspectos laborales de la Empresa.

NIVEL ASESOR

3. AUDITORÍA EXTERNA.

Nombre del Cargo: Auditor Externo

Reporta a : Junta Directiva y Gerente

Supervisa a: -----

Funciones:

Asesorar a los niveles, directivo, ejecutivo y operativo en la adopción de medidas tendientes a precautelar los intereses económicos y administrativos de la Empresa.

Cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales, reglamentarias, políticas, normas técnicas y demás regulaciones establecidas en la Ley Orgánica de Administración Financiera y Control, Ordenanzas, Reglamentos y el Orgánico Funcional.



Municipalidad de Latacunga

Supervisar y vigilar sobre todas las operaciones contables, conforme lo que determina la Contraloría General del Estado y demás normas legales vigentes.

Vigilar el cumplimiento de los procedimientos establecidos en la LOAFYC y en las demás leyes, en lo referentes a las adquisiciones y remates de bienes de la entidad.

Realizar auditorias y exámenes especiales a las diferentes operaciones financieras, administrativas, operativas y técnicas de la Empresa.

Verificar la confiabilidad, oportunidad y pertinencia de la información financiera, administrativa, operativa y técnica presentada.

Elaborar los informes de Auditoría y presentarlos a la Gerencia y al Directorio.

Mantener ordenados los archivos, papeles de trabajo y copias de los informes de Auditoría dentro de las oficinas de la unidad; y

Las demás que le fueren asignadas.

4. ASESORÍA JURÍDICA.

Nombre del Cargo: Asesor Jurídico

Reporta a : Gerencia

Supervisa a: -----

Funciones:

Asesorar al Directorio, Gerencia y demás Órganos administrativos de la Empresa, en aspectos de orden jurídico legal.

Ejercer la defensa judicial y extrajudicial de la Empresa.

Elaborar contratos, convenios, y otros instrumentos legales que suscriba la Institución.

Preparar proyectos de Leyes, Reglamentos, Ordenanzas, Instructivos, Acuerdos, Resoluciones y más normas e informes legales.

Mantener un archivo de legislación y documentos de carácter jurídicos y legales que interesan a la Empresa.



Municipalidad de Latacunga

Absolver consultas y emitir criterios de carácter jurídico y legales que interesen a la Organización; y

Las demás funciones establecidas en la Ley, Ordenanzas, Reglamentos y las que fueren asignadas por el Gerente y/o Directorio.

NIVEL MEDIO

5. DIRECCIÓN FINANCIERA.

Nombre del Cargo: Director Financiero

Reporta a : Gerente

Personal a cargo:

Contador

Jefe de Bodega y Adquisiciones

Pagador

Recaudador

Funciones:

Llevar a cabo el diseño del presupuesto, en lo que se refiere a su planificación, ejecución y liquidación.

Mantener un control adecuado y constante de los ingresos y gastos que se presenten en la empresa.

Vigilar que el monto de las recaudaciones sea al respectivo a los catastros registrados.

Revisar y asesorar constantemente en el desarrollo de la contabilidad general de la empresa y de los bienes que posee la empresa.

Consolidar y mantener al día los estados financieros y estadísticas económicas de la empresa, en cada una de sus secciones.

Verificar y administrar la recaudación de créditos concedidos y de la cartera vencida.



Municipalidad de Latacunga

6. CONTABILIDAD.

Nombre del Cargo: Contador/a

Reporta a : Director Financiero

Supervisa a: Recaudador/a y Pagador/a

Funciones:

- Realizar la recepción del boletín de gastos devengados.
- Revisar las partidas presupuestarias conforme con la nota de pedido.
- Revisar las cuentas contables de conformidad con la nota de pedido
- Verificar que las operaciones contables estén correctas.
- Verificar que la documentación que sustenta una transacción sea la correcta y original.
- Calcular las retenciones correspondientes del IVA y del impuesto a la renta.
- Elaborar cheques.
- Realizar y entregar en hojas resúmenes de los presupuestos correspondientes que no se incluyó en los cheques.
- Elaborar los listados correspondientes para todo pago directo
- Registrar y controlar presupuestos de cheques, comprobantes, boletines de gastos y diario codificado referente a gastos.
- Realizar el auxiliar de boletines de gastos.
- Realizar el auxiliar de egresos de cheques.
- Registrar y controlar el libro diario y mayor de gastos.
- Elaborar conciliaciones bancarias mensuales.
- Elaborar cédula presupuestaria de gastos mensuales.
- Realizar el balance de comprobación mensual.



Municipalidad de Latacunga

- Efectuar el registro, control y liquidación de las planillas de obras.
- Elaborar los costos de agua potable y alcantarillado.
- Realizar costos analíticos por sistemas de agua potable.
- Obtener el costo del m³ de agua con estimación de producción.
- Obtener el costo del m³ de agua con producción real.
- Realizar el auxiliar de construcciones en proceso.
- Realizar el archivo individual de los créditos y de los proyectos asignados a cada crédito.
- Depositar el dinero otorgado por los Recaudadores.
- Realizar el auxiliar de cuentas por cobrar.
- Efectuar el auxiliar de especies valoradas emitidas.
- Efectuar el registro de bancos y saldos de bancos diario.

7. PAGADURÍA.

Nombre del Cargo: Pagador/a

Reporta a : Contador/a

Supervisa a: -----

Funciones:

- Realizar el pago de remuneraciones y beneficios adicionales a obreros y empleados.
- Elaborar y emitir giros y citaciones.
- Recaudar valores por letras vencidas y títulos de crédito.
- Tramitar transferencias para efectuar pagos.
- Remitir informes a la Dirección Financiera de valores no cobrados o pagados.



Municipalidad de Latacunga

- Complementar su trabajo con tareas sencillas de oficina.

8. RECAUDACIÓN.

Nombre del Cargo: Recaudador

Reporta a : Contador/a

Supervisa a: -----

Funciones:

- Recaudar dinero por consumo de agua potable y alcantarillado.
- Presentar diariamente informes del dinero recaudado.
- Entregar diariamente al Contador/a el dinero para el depósito bancario.
- Totalizar y confirmar los valores recaudados.
- Llevar un registro diario de las recaudaciones que se tengan.
- Dar información a los usuarios sobre aspectos de recaudación.

9. BODEGA Y ADQUISICIONES.

Nombre del Cargo: Jefe de Bodega y Adquisiciones

Reporta a : Director Financiero

Supervisa a: -----

Funciones:

- Realizar todo el archivo de la Dirección Financiera.
- Revisar el kárdex y su archivo correspondiente.
- Efectuar el registro, control y archivo de los contratos que existieren.
- Registrar los ingresos y egresos enviados de Bodega de los materiales en el sistema contable computarizado.
- Elaborar reportes mensuales de ingresos y egresos.



Municipalidad de Latacunga

- Determinar reportes de saldos mensuales.
- Cuadrar los saldos de las tarjetas individuales de los materiales con los saldos del mayor.
- Cuadrar los saldos en cantidades enviados a Bodega con los saldos de las tarjetas individuales.
- Emitir los reportes de faltantes y sobrantes.
- Recaudar información de sustento o justificativos.
- Comprobar que las actas de entrega recepción de la Bodega tengan sus respectivos sustentos.
- Tramitar la adquisición de equipos y materiales previa la cotización de precio.
- Elaborar notas de pedido e informes de cotizaciones.
- Realizar solicitudes de compra.
- Efectuar actas de entrega recepción.
- Solicitar cotizaciones con el visto bueno del Director.
- Entregar materiales cuando sea necesario, ya sea de la bodega de suministros o de la de materiales.
- Elaborar notas de pedido e informes de acuerdo a la naturaleza de trabajo.
- Receptar, registrar y entregar materiales existentes en bodega.
- Participar en la toma de inventarios y presentar informes para registros contables.
- Elaborar solicitudes de compra de suministros de oficina.
- Receptar y distribuir materiales y suministros, a las diferentes dependencias.



Municipalidad de Latacunga

- Custodiar todos los bienes a su cargo y presentar informes de ingresos y egresos.
- Mantener actualizado el archivo de la dependencia.

10. DIRECCIÓN TÉCNICA OPERATIVA Y DE MANTENIMIENTO.

Nombre del Cargo: Director Técnico Operativo y de Mantenimiento

Reporta a : Gerente

- Supervisa a:**
- Jefe de Mantenimiento Urbano
 - Jefe de Mantenimiento Rural
 - Jefe de Planta de Tratamiento, Captaciones y Reservas.
 - Jefe de Ingeniería y Fiscalización

Funciones:

- Realizar estudios y diseños de proyectos de agua potable y alcantarillado.
- Cuantificar el volúmenes de obra para presupuestos.
- Elaborar los diseños de captaciones, reservas y canales de desfogue de agua potable y alcantarillado respectivamente.
- Realizar inspecciones para la entrega de certificados de abastecimiento.
- Preparar y entregar factibilidad de servicios.
- Aprobar y revisar los diseños de agua potable y alcantarillado de edificios, urbanizaciones y conjuntos habitacionales
- Efectuar la emisión de parámetros de diseños de instalaciones de agua potable y alcantarillado.
- Revisar y aprobar presupuestos para los nuevos proyectos.
- Controlar las perdidas de agua que existen en la Ciudad.



Municipalidad de Latacunga

- Controlar que el personal cumpla las tareas encomendadas.
- Elaborar presupuestos internos de proyectos.
- Elaborar actualización de banco de datos para presupuestos.
- Determinar volúmenes de obra para presupuestos.
- Elaborar y aprobar planos de construcción.
- Evaluar periódicamente el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Medir las cantidades de obra ejecutadas.
- Examinar cuidadosamente los materiales a emplear en la obra.
- Coordinar con el contratista las actividades más importantes de la construcción.
- Registrar en los planos todos los cambios introducidos en la construcción.
- Expedir certificados de aceptabilidad de equipos, materiales y obras o parte de ellas.
- Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes laborales y reglamentos de seguridad industrial.

11. MANTENIMIENTO URBANO.

Nombre del Cargo: Jefe de Mantenimiento Urbano

Reporta a : Director Técnico Operativo y de Mantenimiento

Supervisa a: Obreros

Funciones:

- Dar el mantenimiento y operación de la red de agua potable de la Ciudad.
- Realizar construcción de nuevas redes de agua potable para la Ciudad.
- Organizar los recursos para instalaciones de agua potable y alcantarillado.
- Supervisar y controlar la ejecución de trabajos diariamente.



Municipalidad de Latacunga

- Coordinar la ejecución de la diferentes labores que realiza la dependencia.
- Retirar y custodiar los materiales para instalaciones de agua potable y alcantarillado.
- Atender y despachar solicitudes de instalaciones de agua potable y alcantarillado.
- Realizar el despacho de agua potable por intermedio del hidrante a los tanqueros de la empresa y a otros autorizados por la empresa.
- Registrar y controlar los despachos efectuados.
- Reportar diariamente de las novedades diarias al Director.
- Supervisar y dirigir las obras que efectúa el personal a su cargo (obreros).
- Distribuir a los trabajadores en los diversos frentes para reparaciones encomendadas.
- Asignar tareas de trabajo y orientar al personal para su ejecución.
- Solicitar con anticipación los materiales y herramientas requeridas.
- Orientar e instruir al personal en la utilización de los instrumentos de protección y el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas

12. MANTENIMIENTO RURAL.

Nombre del Cargo: Jefe de Mantenimiento Rural

Reporta a : Director Técnico Operativo y de Mantenimiento

Supervisa a: Obreros

Funciones:

- Dar mantenimiento y operación de la red de agua potable de las parroquias que no cuentan con Juntas de Agua.
- Realizar la construcción de nuevas redes de agua potable para parroquias.
- Organizar los recursos para instalaciones de agua potable y alcantarillado.



Municipalidad de Latacunga

- Supervisar y controlar la ejecución de trabajos diariamente.
- Coordinar la ejecución de la diferentes labores que realiza la dependencia.
- Retirar y custodiar los materiales para instalaciones de agua potable y alcantarillado.
- Atender y despachar solicitudes de instalaciones de agua potable y alcantarillado.
- Supervisar y dirigir las obras que efectúa el personal a su cargo.
- Distribuir a los trabajadores en los diversos frentes para reparaciones encomendadas.
- Asignar tareas de trabajo y orientar al personal para su ejecución.
- Solicitar con anticipación los materiales y herramientas requeridas.
- Orientar e instruir al personal para en la utilización de los instrumentos de protección y el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas.

13. PLANTA DE TRATAMIENTO, CAPTACIONES Y RESERVAS.

Nombre del Cargo: Jefe de Planta de Tratamiento, Captaciones y Reservas

Reporta a: Director Técnico Operativo y de Mantenimiento

Supervisa al:

- Asistente de Planta de Tratamiento
- Laboratorista
- Guardián
- Operarios de plantas reservas y captaciones
- Obreros

Funciones:



Municipalidad de Latacunga

- Dar mantenimiento de estaciones de bombeo, plantas de tratamiento, captaciones y centros de reserva.
- Supervisar los trabajos eléctricos y mecánicos en estaciones de bombeo y plantas de tratamiento.
- Controlar la operación y mantenimiento de la diferentes unidades de la planta y sus equipos en el turno respectivo.
- Controlar continuamente los niveles de dosificación de productos químicos necesarios para el tratamiento del agua.
- Desarrollar y presentar informes de trabajo, partes de laboratorio, oficios y demás documentación pertinente a la dependencia.
- Gestionar la provisión oportuna de químicos e implementos de trabajo.
- Controlar la dosificación de químicos al agua.
- Revisar los informes de trabajo realizado por el personal de laboratorio.
- Controlar y procurar el bienestar y buen cumplimiento de las funciones del personal que labora en la Planta de Tratamiento.

14. ASISTENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

Nombre del Cargo: Asistente de la Planta de Tratamiento

Reporta a : Jefe de Planta de Tratamiento, Captaciones y Reservas

Supervisa a: Laboratorista

Funciones:

- Efectuar el control permanente de la calidad del agua tratada.
- Medir la cantidad de agua a procesarse.
- Utilizar adecuadamente la dosificación de productos químicos necesarios para el tratamiento del agua.
- Realizar el mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipos de la planta, sugiriendo medidas correctivas.



Municipalidad de Latacunga

- Asesorar al laboratorista en actividades almacenaje y preparación de productos químicos.
- Operar el sistema de la Planta de Tratamiento.
- Realizar controles de dosificación de químicos.
- Efectuar controles de calidad del agua que se distribuye a la Ciudad.
- Vigilar el mantenimiento mensual de filtros.
- Regular las válvulas del sistema de distribución.
- Elaborar partes diarios de trabajo.

15. INGENIERÍA Y FISCALIZACIÓN.

Nombre del Cargo: Jefe de Ingeniería y de Fiscalización

Reporta a : Director Técnico Operativo y de Mantenimiento

Supervisa a:

- Asistente de Ingeniería
- Obreros

Funciones:

- Fiscalizar obras contratadas por la empresa.
- Supervisar la infraestructura sanitaria de urbanizaciones y conjuntos habitacionales.
- Revisar y actualizar programas y cronogramas presentados por los contratistas.
- Realizar periódicamente las planificaciones de las obras a realizarse.
- Sugerir la adopción de medidas correctivas o soluciones técnicas en el diseño y construcción de las obras.



Municipalidad de Latacunga

- Analizar el estado de los proyectos en ejecución.
- Analizar la calidad y cantidad del equipo dispuesto en la obra.
- Llevar un el libro de obra, en el que se realicen las anotaciones correspondientes, observaciones, instrucciones o comentarios
- Verificar que el contratista disponga de todos los diseños especificaciones, y demás documentos correspondientes a la obra que desarrollan.
- Elaborar presupuestos para los nuevos proyectos.
- Elaborar presupuestos para instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado.
- Dar información a los usuarios
- Receptar solicitudes de servicios para instalaciones nuevas de agua potable y alcantarillado
- Realizar inspecciones de agua potable y alcantarillado para nuevos usuarios.
- Realizar informes luego de las inspecciones de agua potable y alcantarillado.
- Ejecutar trabajos topográficos para los proyectos y obras requeridas por la empresa
- Preparar formularios, planos topográficos y dibujos detallados para la preparación de proyectos a ejecutarse
- Interpretar y leer cartas topográficas, localización de puestos de control, construcción de señales, reconocimientos, y otros
- Efectuar cálculos de libretas topográficas, de nivelación, perfiles, taquimetrías, curvas, coordenadas planas y los demás que se requiere de la ejecución topográfica



Municipalidad de Latacunga

- Ejecutar trabajos topográficos para los proyectos y obras requeridas por la empresa
- Preparar formularios, planos topográficos y dibujos detallados para la preparación de proyectos a ejecutarse
- Interpretar y leer cartas topográficas, localización de puestos de control, construcción de señales y reconocimientos.
- Efectuar cambios de escala de planos, cortes y vistas detallados de los mismos.
- Realizar dibujos técnicos de planos topográficos, estructurales, hidráulicos, sanitarios, eléctricos y arquitectónicos, de acuerdo a datos específicos e instrucciones generales.
- Copiar y rotular: mapas, planos, formatos, cuadros, organigramas, y otros.
- Asistir a reuniones de trabajo para tratar de diseños arquitectónicos.
- Transportar equipos de medición para los levantamientos topográficos, a demás realizar el mantenimiento externo y limpieza de los mismos.
- Ubicar los puntos de estudio con la mira.
- Efectuar la limpieza y desborde necesarios para dejar libre el lugar en el cual se están realizando las mediciones, con la ayuda de los obreros.
- Programar y coordinar la transportación de materiales y equipos al sitio de la obra.

16. ASISTENTE DE INGENIERÍA.

Nombre del Cargo: Asistente de Ingeniería

Reporta a : Jefe de Ingeniería y de Fiscalización

Supervisa a: Obreros

Funciones:



Municipalidad de Latacunga

- Colaborar en la realización de los trabajos de dibujo técnico y topográfico de acuerdo a los proyectos y otros estudios.
- Ejecutar cálculos de Ingeniería Civil aplicados a los proyectos en estudio.
- Colaborar en la fiscalización de las obras en construcción y en la preparación de presupuestos.
- Realizar proyectos de menor magnitud, así como labores de topografía y análisis estadísticos variados
- Ayudar en la realización de dibujos técnicos de planos topográficos, estructurales, hidráulicos, sanitarios, eléctricos y arquitectónicos, de acuerdo a datos específicos e instrucciones generales.
- Inspeccionar zonas de estudio para control y verificación de datos
- Realizar y controlar los trabajos de dibujo técnico y topográfico de acuerdo a los proyectos y otros estudios
- Colaborar con los asistentes e Ingenieros civiles en ensayos de comprobación y pruebas
- Preparar informes de avance de obras.
- Auxiliar en la inspección de obras en construcción.
- Realizar estudios de campo en lo referente a topografía, para las mejoras o ampliaciones de los sistemas urbano y rural de la ciudad.
- Realizar levantamientos planimétricos, altimétricos y dibujos de planos topográficos de agua potable.
- Calcular los datos y dibujo de planos.
- Trabajar conjuntamente con el Jefe de Ingeniería y Fiscalización en el estudio de la factibilidad de proyectos.

17. DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA.

Nombre del Cargo: Director Administrativo



Municipalidad de Latacunga

Reporta a : Gerente

Supervisa a:

- Jefe de Recursos Humanos
- Jefe de Desarrollo Institucional

Funciones:

- Supervisar el manejo adecuado del personal.
- Tomar decisiones en cuanto a las herramientas que se utilicen para la capacitación, así como también para la motivación.
- Decidir en que momento es más conveniente evaluar el desempeño, y asesorar al Jefe de Personal en ello.
- Estudiar las campañas publicitarias y demás información que se vaya a dar a conocer al público.
- Determinar las necesidades de realizar eventos culturales para dar a conocer de mejor manera el desarrollo de la empresa.
- Apoyar al Gerente en el desempeño de la administración de la empresa.
- Vigilar el cumplimiento del trabajo del personal de apoyo.

18. RECURSOS HUMANOS.

Nombre del Cargo: Jefe de Recursos Humanos

Reporta a : Director Administrativo

Supervisa a: Todo el personal en cuestión de Recursos Humanos.

Funciones:

- Desarrollar una nómina del personal que labora en la empresa de todos los niveles.



Municipalidad de Latacunga

- Verificar diariamente el cumplimiento de los horarios de trabajo por parte del empleado y su permanencia en el puesto de trabajo.
- Otorgar permisos de salida justificados.
- Justificar las ausencias del personal, previa la presentación de la información que lo respalde.
- Conceder períodos de vacaciones a los empleados de acuerdo al tiempo de trabajo y evitando entorpecer el desarrollo de las actividades de la empresa.
- Planificar y detectar los aspectos que necesitan ser reforzados a través de una capacitación.
- Buscar la manera más eficaz de motivar al personal.
- Realizar entrevistas periódicas con el personal para determinar su satisfacción y motivación.
- Ayudar a los trabajadores de todo nivel en la solución de los problemas que pudieran presentárseles.
- Elaborar tarjetas de control de asistencia para personal que labora en la oficina principal.
- Evaluar el desempeño del personal.
- Entregar puntualmente la nómina del personal a la Dirección Financiera, en la que se incluyan horas extras, ausencias, vacaciones; para el correspondiente pago de sueldos y salarios.

19. DESARROLLO INSTITUCIONAL.

Nombre del Cargo: Jefe de Desarrollo Institucional

Reporta a : Director Administrativo

Supervisa a: -----

Funciones:



Municipalidad de Latacunga

- Ejecutar labores de información y Relaciones Públicas.
- Elaborar artículos, boletines de prensa para los medios de información sobre las obras de la empresa, previa aprobación de sus Jefes inmediatos
- Colaborar en las actividades, para fomentar las Relaciones Humanas de la institución en coordinación con las diferentes dependencias de la empresa
- Vigilar las actividades de información al público y organizar este servicio.
- Organizar, diseñar y disponer la impresión y distribución de las publicaciones.
- Seleccionar, conocer y evaluar informaciones, comentarios y material gráfico.
- Organizar campañas publicitarias a través de los medios de información.
- Preparar material informativo para discursos y conferencias.
- Coordinar reuniones interinstitucionales, actos sociales y culturales.

20. DIRECCIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.

Nombre del Cargo: Director de Comercialización

Reporta a : Gerente

Supervisa a:

- Jefe de Usuarios
- Jefe de Medición y Tarifación

Funciones:

- Supervisar los cortes y reinstalaciones de medidores.
- Controlar al personal en las labores que efectúan diariamente.
- Entregar puntualmente el catastro de consumo de agua potable a la Dirección Financiera, para que se realicen las planillas respectivas.



Municipalidad de Latacunga

- Asesorar al personal a su cargo en el desempeño de sus funciones.
- Realizar inspecciones previas a la instalación de nuevos servicios, cambios de domicilios, redes de distribución y medidores.
- Inspeccionar los servicios para detectar infracciones o para solucionar reclamos presentados por usuarios de acuerdo con programas establecidos.

21. USUARIOS.

Nombre del Cargo: Jefe de Usuarios

Reporta a : Director de Comercialización

Supervisa a: -----

Funciones:

- Recopilar datos y elaborar las rectificaciones de las facturaciones.
- Controlar y archivar el cuadro de estadísticas y frecuencias.
- Archivar la documentación existente en la oficina.
- Realizar verificaciones de campo.
- Efectuar cortes y reinstalaciones de servios de agua potable.
- Reportar diariamente los informes de los servicios de agua potable de los usuarios.
- Establecer el tipo de servicio solicitado por el usuario.
- Atender al público en reclamos de instalaciones domiciliarias.
- Ingresar nuevas instalaciones.
- Efectuar el ingreso de nuevos medidores y cambio de nombres de los usuarios de los medidores



Municipalidad de Latacunga

22. MEDICIÓN Y TARIFACIÓN.

Nombre del Cargo: Jefe de Medición y Tarifación

Reporta a : Director de Comercialización

Supervisa a: Inspector Lector de Medidores

Funciones:

- Ordenar la ejecución toma de lectura de medidores en los sectores urbano y rural según rutas y sectores preestablecidos.
- Verificar estado de conexiones domiciliarias.
- Detectar usos y consumos indebidos e informar sobre las novedades y entregar notificaciones a usuarios.
- Informar sobre las novedades en la toma de lecturas.
- Reportar informes diarios de lecturas y de nuevas conexiones y construcciones.
- Realizar levantamientos de información socio – económica por conexión, para racionalizar el sistema de factura.
- Efectuar inspecciones por muestreo para verificar si la lectura efectuada es la correcta.
- Coordinar la toma de lecturas.
- Diseñar las rutas de toma de lecturas del consumo de agua potable en la Ciudad.
- Emitir el catastro de agua potable rural y urbano.
- Registrar en el catastro la existencia de nuevos usuarios del servicio.
- Elaborar informes de las novedades que pudieran presentarse en el desarrollo de las actividades de cada una de las rutas.
- Ingresar lecturas del consumo de agua al catastro de cada usuario.



Municipalidad de Latacunga

- Elaborar las notificaciones respectivas para los usuarios, en caso de no poder realizarse las lecturas correspondientes por ausencia de los mismos.
- Coordinar y supervisar la toma de lecturas e inspecciones.
- Distribuir recorridos diarios de los inspectores lectores.
- Revisar tarifas y reubicar usuarios.
- Atender reclamos del público .
- Trabajar conjuntamente con el Jefe de Usuarios en la realización de las actividades de la Dirección.
- Controlar las pérdidas de acuerdo al catastro de usuarios.
- Archivar catastros.
- Laborar en el campo realizando controles de perdidas.
- Mantener un adecuado archivo de los datos ingresados al computador.
- Operar equipos periféricos para la programación y digitación de datos.

23. INSPECTOR – LECTOR DE MEDIDORES.

Nombre del Cargo: Inspector Lector de Medidores

Reporta a : Jefe de Medición y Tarifación

Supervisa a: -----

Funciones:

- Verificar y notificar a la Dirección, la existencia de conexiones de agua que no cuenten con el respectivo medidor.
- Proporcionar información a los usuarios.
- Realizar inspecciones periódicas, verificando el normal desarrollo del servicio que se proporciona a la comunidad.
- Tomar lecturas de consumo de medidores de acuerdo a la ruta designada.
- Supervisar la instalación de medidores.
- Realizar reportes del trabajo realizado diariamente.



Municipalidad de Latacunga

- Controlar la presión del agua domiciliaria.
- Repartir las notificaciones respectivas a los usuarios.
- Ejecutar toma de lectura de medidores en los sectores urbano y rural según rutas y sectores preestablecidos.
- Verificar estado de conexiones domiciliarias.
- Detectar usos y consumos indebidos e informar sobre las novedades.

NIVEL AUXILIAR O DE APOYO

24. SECRETARÍA GENERAL.

Nombre del Cargo: Secretaria Ejecutiva

Reporta a : Gerente General

Supervisa a:

- Auxiliar de Secretaría
- Recepcionista

Funciones:

- Recepcionar documentos y despacho de los mismos.
- Elaborar la documentación de todas las secciones que lo necesiten, con la ayuda del Auxiliar de Secretaría.
- Preparar informe mensual por la venta de tanqueros de agua potable a la Dirección Financiera.
- Atender al público y llamadas telefónicas.
- Redactar y contestar correspondencia de acuerdo a instrucciones específicas.
- Tomar dictados taquigráficos y digitalarlos en el computador.



Municipalidad de Latacunga

- Llevar una agenda permanente de actividades del Gerente de la empresa y mantenerle informado.
- Mantener y administrar el archivo de la documentación que ella mantenga.
- Atender al público sobre trámites en ejecución de su propia competencia.
- Asistir a sesiones de trabajo para la toma de dictados taquigráficos y elaborar actas e informes según su naturaleza.
- Recepar, registrar y coordinar la correspondencia para establecer el flujo y despacho de la misma.
- Complementar su trabajo con actividades de registro, control y administración propia de su función.
- Elaborar contratos.

25. AUXILIAR DE SECRETARÍA.

Nombre del Cargo: Auxiliar de Secretaria

Reporta a : Secretaria Ejecutiva

Supervisa a: -----

Funciones:

- Ejecutar trabajos mecanográficos variados y labores de archivo.
- Efectuar registros en los respectivos libros.
- Elaborar solicitudes de trámites ante el seguro.
- Atender al público y dar información.
- Elaborar salvoconductos, que sean revisados y firmados por el Gerente.

26. RECEPCIONISTA.

Nombre del Cargo: Recepcionista



Municipalidad de Latacunga

Reporta a : Secretaria Ejecutiva

Supervisa a: -----

Funciones:

- Atender oportunamente y con cordialidad al público.
- Proporcionar toda la información requerida por los usuarios.
- Orientar al usuario en la realización de sus trámites.
- Informar sobre la accesibilidad a entrevistas con el personal de la empresa, previa consulta con los mismos.
- Colaborar en las labores de secretaría en caso de ser requerido.
- Solicitar al conserje el constante aseo de las oficinas y especialmente la sala de espera para usuarios.

5.7.2 Funciones del Area Operativa

27. LABORATORISTA

Nombre del Cargo: Laboratorista

Reporta a : Jefe de Planta de Tratamiento, Captaciones y Reservas

Supervisa a: -----

Funciones:

- Ejecutar análisis físico – químico y bacteriológico del agua.
- Preparar reactivos, soluciones básicas y ácidas para realizar los análisis físico – químico y bacteriológicos del agua.
- Calcular la cantidad y controlar el uso de productos químicos que se utiliza en el tratamientos del agua
- Determinar y evaluar los parámetros especiales utilizados en el tratamiento del agua
- Manejar equipos, materiales y de más instrumentos de laboratorio.



Municipalidad de Latacunga

- Reportar sobre el consumo y aplicación de los insumos.
- Supervisar las condiciones del tratamiento del agua para la aplicación de medidas correctivas.
- Preparar materiales y medio de cultivo para el análisis bacteriológico
- Realizar actividades de cloración en los sitios de distribución de agua.
- Mantener en buen estado los tanques de cloro
- Realizar controles diarios de laboratorio de la calidad del agua que se distribuye.
- Elaborar análisis físico – químicos a muestras de agua de usuarios particulares.
- Realizar análisis microbiológicos de muestras de agua a nivel de red.
- Efectuar controles microbiológicos del agua a nivel de Planta.
- Efectuar controles de cloro residual en la Ciudad.
- Preparar reactivos y medios de cultivo para realizar los análisis físico – químicos y microbiológicos de las aguas claras y residuales.
- Controlar, tabular los datos obtenidos en los análisis y realizar los cálculos respectivos.
- Entregar reportes escritos de los resultados de los análisis realizados.

28. OPERARIOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

Reporta a: Jefe de Planta de Tratamiento, Captaciones y Reservas

Supervisa a: -----

Funciones:

- Realizar la limpieza diaria de los tanques de filtración, canaletas y conductos.



Municipalidad de Latacunga

- Controlar la operación y mantenimiento de las diferentes unidades de la planta y sus equipos en el turno respectivo.
- Efectuar el control permanente de la calidad del agua tratada.
- Utilizar adecuadamente la dosificación de productos químicos necesarios para el tratamiento del agua.
- Realizar el mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipos de la planta, sugiriendo medidas correctivas.
- Ayudar al laboratorista en actividades de muestreo y almacenaje de productos químicos.
- Realizar el mantenimiento de las instalaciones bajo su responsabilidad.
- Mantener una alerta constante mediante las horas de labores en la planta de tratamiento.

29. OBRERO – PEÓN.

Nombre del Cargo: Peón

Reporta al : Jefe de Mantenimiento Urbano, Mantenimiento Rural e Ingeniería y de Fiscalización.

Supervisa a: -----

Funciones:

- Excavar y tapar zanjas con ayuda de herramientas.
- Ayudar en la construcción de pozos.
- Colaborar en la colocación de tubos .
- Realizar mezclas para la construcción de colectores.



Municipalidad de Latacunga

- Limpiar sumideros y pozos de revisión.
- Realizar labores de adoquinamiento.
- Excavar y tapar zanjas con ayuda de herramientas.
- Ayudar en la fabricación de tapas para pozos.
- Colocar tubería de hormigón.
- Reponer aceras y bordillos.

30. OBRERO – PLOMERO.

Nombre del Cargo: Plomero

Reporta al : Jefe de Mantenimiento Urbano, Mantenimiento Rural e Ingeniería y de Fiscalización.

Supervisa a: -----

Funciones:

- Supervisar las tareas asignadas a los subalternos (peones).
- Utilizar implementos de protección y cumplir con las normas de seguridad establecidas.
- Dar un buen uso a las herramientas de trabajo.
- Realizar tareas de plomería para la construcción de obras.
- Solicitar con anticipación los materiales y herramientas indispensables para el cumplimiento de las tareas diarias.
- Reportar las novedades a sus superiores.
- Realizar labores de mantenimiento a la red de agua potable.
- Efectuar el mantenimiento de hidrantes y válvulas.
- Colocar medidores de agua potable.
- Realizar instalaciones, cortes y reinstalaciones domiciliarias.



Municipalidad de Latacunga

- Efectuar el mantenimiento de las captaciones y conducciones.
- Realizar trabajos de instalaciones y reparaciones de agua potable, sean estos domiciliarias o redes de distribución
- Realizar tarrajas en tuberías para unir puntas.
- Cortar tuberías para hacer uniones.
- Hacer zanjas para reparar daños.
- Colaborar en la instalación y reparación de tuberías y medidores.
- Cuidar y transportar herramientas y materiales.
- Apoyar en el mantenimiento de las captaciones y conducciones.
- Colaborar con el plomero en los distintos trabajos que ejecuta.
- Efectuar biseladas en tubería de asbesto o cemento para uniones.
- Arreglar las fugas de agua que se presenten en la Ciudad de Latacunga.
- Realizar las instalaciones de las acometidas de agua potable para los usuarios de la Ciudad.
- Efectuar las reparaciones y el mantenimiento respectivo, en las conexiones domiciliarias.
- Desarrollar ampliaciones o modificaciones en las instalaciones de agua potable.
- Ejecutar reparaciones, tanto en la planta de tratamiento como posibles daños en las redes de distribución de los sistemas de agua potable.
- Realizar de manera periódica el lavado de tuberías de la red de aguas.
- Realizar los cortes de servicio a usuarios que sean sancionados por uso indebido o conexiones clandestinas.
- Realizar actividades en plomería.
- Realizar tareas de albañilería.
- Dar mantenimiento de los tanques de reserva.
- Efectuar instalaciones y acometidas domiciliarias.



Municipalidad de Latacunga

- Reparar filtraciones o fugas de agua en mangueras o tuberías rotas.
- Realizar el lavado y mantenimiento de las redes de distribución.

31. OBRERO – ALBAÑIL.

Nombre del Cargo: Albañil

Reporta al : Jefe de Mantenimiento Urbano, Mantenimiento Rural e Ingeniería y de Fiscalización.

Supervisa a: -----

Funciones:

- Colaborar en toda clase de obras de construcción.
- Preparar mezclas a mano o mediante herramientas para la construcción de paredes, pozos, alcantarillados.
- Colaborar en la ejecución de obras de canalización colocando tubos.
- Realizar labores de pulimento o limpieza de pozos o sumideros.
- Nivelar paredes y columnas.
- Colocar ladrillos y bloques de hormigón para la construcción de obras.
- Colocar tuberías y sifones en obras de alcantarillado.
- Realizar obras de canalización, construcción de pozos y canales.
- Cuidar los materiales de construcción.
- Realizar la construcción de mamposterías sea de hormigón, piedra, ladrillo u otros, de acuerdo a las necesidades.
- Llevar cabo la ejecución de pequeñas mejoras o ampliaciones de los sistemas de agua potable.
- Colaborar en la colocación de tuberías de cemento, PVC.
- Ayudar en lo correspondiente a instalaciones domiciliarias.

32. OBRERO – MECÁNICO.



Municipalidad de Latacunga

Nombre del Cargo: Mecánico

Reporta al : Jefe de Mantenimiento Urbano, Mantenimiento Rural e Ingeniería y de Fiscalización.

Supervisa a: -----

Funciones:

- Realizar las actividades correspondientes al taller.
- Elaborar artículos para realizar el mantenimiento de las tuberías y tanques de agua potable.
- Proporcionar el mantenimiento adecuado a los medidores.
- Colaborar en la elaboración extensiones de redes de distribución de agua potable.
- Efectuar trabajos de soldadura y arreglo de accesorios.
- Reparar y/o adaptar piezas, accesorios y herramientas.
- Ejecutar trabajos de operación y mantenimiento de acuerdo a las necesidades.
- Realizar la limpieza y ordenamiento de las herramientas, equipos y demás materiales.
- Mantener y dar buen uso a las herramientas existentes en el taller.

33. OFICINISTA.

Nombre del Cargo: Conserje

Reporta al : Jefe de Recursos Humanos.

Supervisa a: -----

Funciones:

- Limpiar oficinas, mobiliario y utensilios.
- Distribuir la correspondencia externa e interna.
- Colaborar con la ejecución de trabajos manuales diversos.



Municipalidad de Latacunga

- Operar la copiadora de la empresa realizar compra de suministros de materiales de oficina menores.
- Ejecutar otras labores ordenadas por sus superiores.
- Vigilar el edificio en jornadas diurnas y nocturnas
- Reportar las novedades a sus superiores.
- Retirar los estados de cuenta y documentos de las instituciones bancarias que trabajan con la empresa.
- Realizar consultas en las diferentes instituciones, así como también entregar documentación.

34. CHOFER.

Nombre del Cargo: Chofer

Reporta al : Jefe de la respectiva sección a la que pertenece

Supervisa a: -----

Funciones:

- Conducir los vehículos de acuerdo a la categoría determinada en la respectiva licencia profesional.
- Ejecutar sus tareas de acuerdo a las necesidades diarias del departamento asignado.
- Mantener diariamente los vehículos en buenas condiciones mecánicas y de aseo.
- Comunicar a los Jefes inmediatos sobre la necesidad de reparar el vehículo si así fuere del caso; además solicitar los repuestos que se requieran con la debida anticipación.
- Guardar el vehículo en el garaje respectivo de la empresa.



Municipalidad de Latacunga

- Realizar mantenimiento mecánico de emergencia del vehículo entregado a su cargo.
- Realizar entrega de documentos dentro y fuera de la ciudad, así como otras labores administrativas menores.

35. GUARDIÁN OFICINAS.

Nombre del Cargo: Guardián

Reporta al : Director Técnico Operativo y de Mantenimiento.

Supervisa a: -----

Funciones:

- Controlar y vigilar el local a su cargo.
- Ser responsable de bienes y accesorios entregados bajo su custodia.
- Mantener las seguridades respectivas del local a su cargo.
- Abrir y cerrar las puertas de las dependencias a su cargo.
- Realizar el aseo y limpieza del local a su cargo, si fuera necesario.
- Efectuar la vigilancia nocturna de las dependencias que conforman la empresa.

36. GUARDIÁN OPERADOR.

Nombre del Cargo: Guardián

Reporta al : Director Técnico Operativo y de Mantenimiento.

Supervisa a: -----

Funciones:

- Operar los sistemas entregados a su cargo, sean estos plantas de tratamiento pequeñas, equipos de bombeo y tanques reservorios, siguiendo procedimientos preestablecidos.



Municipalidad de Latacunga

- Controlar y vigilar el local a su cargo.
- Ser responsable de bienes y accesorios entregados bajo su custodia.
- Mantener las seguridades respectivas del local a su cargo.
- Realizar el aseo y limpieza del local a su cargo.



Municipalidad de Latacunga

CAPÍTULO VI: ESTUDIO FINANCIERO

En el Estudio Financiero se analiza toda la información económica que posee la empresa, como ingresos, costos, gastos, inversión, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la evaluación económica, en donde se decidirá la existencia o no de factibilidad, para la puesta en marcha del presente proyecto.

Permite además obtener una representación económica del modelo empresarial, es decir que se podrá realizar los respectivos estados financieros proyectados, de forma que se pueda prever un flujo de caja que permita operar el negocio de manera estable.

6.1 OBJETIVOS

6.1.1 Objetivo general

Determinar la cantidad de dinero que debe ser invertida para poner en funcionamiento el proyecto, tomando en cuenta los costos y gastos en obra civil, maquinaria y equipos, insumos, así como gastos de nómina.

6.1.2 Objetivos específicos

- Analizar los costos de producción, administración, marketing y financieros en los que se incurrirá para la ejecución del estudio.
- Determinar los activos fijos y diferidos necesarios para iniciar las operaciones de la empresa.
- Elaborar los estados financieros proyectados, para determinar la utilidad del ejercicio y los flujos netos de efectivo del proyecto.



Municipalidad de Latacunga

6.2 INGRESOS

La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga (EMAPAL), tendrá como ingresos iniciales los valores obtenidos de la recaudación por el servicio de agua potable y de alcantarillado, además se obtendrá beneficios a través de los valores que se cobrará por las conexiones y reconexiones de los mencionados servicios, así como por los trámites realizados como cambio de nombre de usuario de las acometidas domiciliarias, mantenimiento e inspecciones, multas e intereses.

6.2.1 Recaudaciones

Las recaudaciones se refieren al dinero que se obtendrá por el cobro de las tarifas asignadas al servicio que presta la Institución, valor que se calculará tomando en cuenta los costos de producción, sin considerar un margen de ganancia para el inversionista debido al carácter social y de servicio que tiene el proyecto.

Como podemos observar en el cuadro 6.1, los ingresos anuales producto de las recaudaciones por el consumo de agua serán de USD 230,412.87, con una producción de 6´923.448m³ de agua, adicionalmente se cobrará un porcentaje por el servicio de alcantarillado y por mantenimiento de las redes de distribución y de alcantarillado, que serán del 25% y del 15% respectivamente, destinados a los proyectos de expansión de redes de agua potable y alcantarillado y para mantenimiento correctivo y preventivo de las mismas; dando un total de planilla de USD 519,894.50.

Ver Cuadro No. 6.1

Adicionalmente la Empresa tendrá ingresos por concepto de conexiones, venta de medidores, trámites, multas e intereses. A continuación se detallan estos ingresos que tendría la Institución:



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 6.1 Ingresos por el servicio de agua potable y alcantarillado

Categoría	Pensión Básica (USD)	Valor m ³ (USD)	Usuarios por Categoría	Consumo por Categoría Anual (m ³)	Valor Consumo por Categoría Anual (USD)	Valor Pensión B. por Usuarios Anual (USD)	Alcantarillado 25% (USD)	Mantenimiento de Redes Anual 10% (USD)	Valor Total Planilla (USD)
Doméstica o Residencial	1	0.0268791	8221	4,923,956.22	132,351.34	98,652.00	33,087.83	24,815.88	288,907.05
Comercial	2	0.0537581	2385	1,015,812.17	54,608.16	57,240.00	13,652.04	10,239.03	135,739.23
Industrial	3	0.0806372	889	532,413.15	42,932.30	32,004.00	10,733.08	8,049.81	93,719.19
Oficial o Pública	1	0.0134395	65	38,771.31	521.07	780.00	130.27	97.70	1,529.04
TOTAL			11560	6,510,952.85	230,412.87	188,676.00	57,603.22	43,202.41	519,894.50

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 7 de Junio del 2004

Para determinar el valor que se cobrará por concepto de derechos de conexión, se tomó en cuenta el costo de la mano de obra requerida para la realización del trabajo, los materiales necesarios y el derecho mismo, en el que se incluyen las especies y los trámites a realizar.

Cuadro No. 6.2 Derechos de Conexión

Categoría	Costo Mano de Obra (USD)	Costo Materiales (USD)	Derechos de Conexión (USD)		Costo por Conexión (USD)
			0 - 10m de Conexión	Por metro de conexión adicional	
Doméstica	11,07	46,24	5,00	0,20	62,31
Comercial	22,14	46,24	10,00	0,20	78,38
Industrial	33,21	46,24	15,00	0,20	94,45
Oficial	11,07	46,24	5,00	0,20	62,31

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 7 de Junio del 2004



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 6.3 Ingresos por Derechos de Conexión

Categoría	Costo de la Conexión (USD)	Frecuencia mensual de conexiones	Total anual de conexiones	Total Conexiones Anual (USD)
Doméstica o Residencial	62.31	45	540	33647.4
Comercial	78.38	14	168	13167.84
Industrial	94.45	6	72	6800.4
Oficial	62.31	1	12	747.72
Total		66	792	54363.36

Fuente: Cuadro 6.2
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 7 de Junio del 2004

Cuadro No. 6.4 Ingresos por venta de medidores

Categoría	Derecho de Trámite (USD)	Frecuencia mensual venta de Medidores	Cambio de Medidores Anual	Venta anual de medidores	Precio unitario (USD)	Total Venta Medidores Anual (USD)	Costo real de Medidor (USD)	Ingresos por Venta Medidores (USD)
Residencial o Doméstica	1	45	7	621	33.75	20958.75	27.89	4261.302
Comercial	2	14	2	193	33.75	6520.5	27.89	1518.9384
Industrial	3	6	1	83	33.75	2794.5	27.89	733.7736
Pública	1	1	0	12	33.75	405	27.89	82.344
Total		66	10	909		30678.75		6596.358

Fuente: Investigación Directa / Departamento de Adquisiciones de la I. Municipalidad de Latacunga
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 7 de Junio del 2004

Cuadro No. 6.5 Ingresos por derechos de trámites

Descripción	Categoría	Valor por trámite (USD)	Frecuencia anual de trámites	Valor Anual (USD)
Cambio de nombre	Residencial o Doméstica	1	68	4624
	Comercial	2	20	400
	Industrial	3	8	64
Reconexión del servicio	Residencial o Doméstica	5	34	170
	Comercial	10	10	100
	Industrial	15	3	45
	Pública	5	1	5
Certificados de no adeudamiento	Residencial o Doméstica	1	136	136
	Comercial	2	40	80
	Industrial	3	14	42



Municipalidad de Latacunga

Trámite de Inspección	Pública	1	2	2
	Residencial o Doméstica	1	136	136
	Comercial	2	40	80
	Industrial	3	14	42
Realización de proyectos	Pública	1	2	2
	Residencial o Doméstica	10	8	80
	Comercial	20	3	60
	Industrial	30	1	30
Aprobación de planos hidráulico – sanitarios	Residencial o Doméstica	5	102	510
	Comercial	10	30	300
	Industrial	15	12	180
TOTAL				7088
Fuente: Investigación Directa				
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.				
Fecha: 7 de Junio del 2004				

Cuadro No. 6.6 Ingresos por cobro de multas

Descripción	Categoría	Valor (USD)	Frecuencia	Total Anual (USD)
Multas	Residencial o Doméstica	50	34	1700
	Comercial	100	10	1000
	Industrial	150	4	600
TOTAL				3300
Fuente: Investigación Directa				
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.				
Fecha: 7 de Junio del 2004				

Los intereses por mora que se cobrará en los casos en los que los usuarios se retrasen en el pago de sus planillas, es el porcentaje mínimo legal emitido por el Banco Central que es del “9.77% anual”⁶⁵, que se aplica a todas las categorías; para el cálculo también se estimó que el “consumo mínimo será de 30 m³ mensuales por usuario”⁶⁶.

⁶⁵ Banco Central del Ecuador. www.bce.fin.ec

⁶⁶ Información proporcionada por la Dirección de Agua Potable de la I. Municipalidad de Latacunga



Municipalidad de Latacunga

Cuadro 6.7 Ingresos por Interés por mora

Descripción	Categoría	Tasa de Interés Anual (%)	Tarifa Mínima (USD)	Frecuencia Anual	Total Interés anual (USD)
Atrasos en pagos de planilla	Residencial o Doméstica	9.77	2.13	2,466.00	512.92
	Comercial	9.77	4.26	715.00	297.43
	Industrial	9.77	6.39	267.00	166.60
TOTAL					976.96
Fuente: Investigación Directa / Banco Central Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 7 de Junio del 2004					

Finalmente se tendrán ingresos por la realización de análisis Físico – Químicos y Bacteriológicos que el público en general solicita para determinar si el agua es apta o no para el consumo. Para la adquisición de materias primas, mobiliario, equipos y herramientas se realizará una calificación de proveedores, con el propósito de adquirir los de mejor calidad y a precios moderados.

También se tendrán ingresos por rotura de asfalto en el caso de que las conexiones se tengan que hacer atravesando las vías y se produzca un daño a las mismas.

En el caso de la realización de obras a través de contratos, los interesados deberán presentar sus ofertas para seleccionar la más apropiada, con el pago del derecho respectivo.



Municipalidad de Latacunga

Cuadro 6.8 Otros ingresos

Descripción	Frecuencia Anual	Costo unitario (USD)	Costo anual (USD)
Análisis Físico - Químicos del Agua	192	20	3840
Análisis Bacteriológico	192	10	1920
Calificación de proveedores	144	10	1440
Rotura de asfalto	158	20	3160
Contratos de obras	6	50*	3000
TOTAL			13360
* La Empresa considerará un mínimo de diez contratistas para seleccionar la mejor alternativa.			
Fuente: Investigación Directa			
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.			
Fecha: 7 de Junio del 2004			

La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga, tendrá como ingresos totales la cantidad de USD 605,579.17, los mismos que le permitirán continuar con sus operaciones de manera adecuada y proporcionando un servicio oportuno acorde a las necesidades de la comunidad.

Cuadro 6.9 Ingresos Totales

Descripción	Total Anual (USD)
Ingresos por el servicio de agua potable y alcantarillado	519,894.50
Ingresos por Derechos de conexión	54,363.36
Ingresos por venta de medidores	6,596.36
Ingresos por derechos de trámite	7,088.00
Ingresos por Cobro de multas	3,300.00
Ingresos por interés por mora	976.96
Otros Ingresos	13,360.00
TOTAL	605,579.17
Fuente: Cuadros No.: 6.1-6.8	
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.	
Fecha: 7 de Junio del 2004	



Municipalidad de Latacunga

6.2.2 Asignación Presupuestaria

Un presupuesto, es la previsión de ingresos para cubrir los gastos necesarios en un período determinado. La asignación de presupuestos permitirá a la Empresa establecer prioridades en la realización y consecución de sus actividades.

El Ilustre Municipio de Latacunga, asignará a la Empresa una cantidad de dinero para la iniciación de sus actividades, este valor será el que actualmente se le otorga a la Dirección de Agua Potable y a la sección de Alcantarillado que asciende a una cantidad de USD 949.034,57 que corresponde al 7.4% del presupuesto general del Municipio. Además se tendrá USD 6.292,94 provenientes de la venta de activos de larga duración, que constituyen los bienes con los que cuenta actualmente la Dirección de Agua Potable, pero que ya han cumplido su tiempo de vida útil.

Cuadro No. 6.10 Asignación Presupuestaria

Descripción	Valor (USD)
Asignación de Capital por venta de activos de larga duración	6,292.94*
Financiamiento público interno	949,034.57
Monto para realización de proyectos	189,806.91
Asignación neta disponible	765,520.60
TOTAL	955,327.51
Fuente: Investigación Directa / Dirección Financiera del Municipio de Latacunga	
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.	
Fecha: 8 de Junio del 2004	

* Ver anexos 10, 11, 12 y 13

6.3 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS



Municipalidad de Latacunga

Los costos nos permite medir los esfuerzos asociados con la fabricación de un bien, que en este caso es el agua tratada; y la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado. En otras palabras los costos representan los valores monetarios que se van a necesitar para la ejecución del proyecto.

Entre los principales costos que se analizarán están los de producción, de administración y de marketing.

6.3.1 Costos de Producción

El costo de producción incluye los materiales directos, la mano de obra directa y los gastos generales de fabricación en que se incurrirá para la prestación del servicio.

- *Materia Prima Directa*

La materia prima constituye los elementos principales que se necesitan para producir un bien, en nuestro caso, la materia prima principal es el agua, pero considerando que el agua es un elemento vital, indispensable para la subsistencia humana, sus actividades y su desarrollo, el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNHR), según la Ley de Aguas, disponen que este Recurso no tiene valor alguno, por lo que para el presente proyecto la materia prima directa constituyen únicamente los químicos y reactivos que se utilizarán para que el líquido vital se encuentren dentro de las normas establecidas por el INEN.

Cuadro No. 6.11 Costo de Materia Prima Directa

MATERIA PRIMA	CANTIDAD POR M ³ (Kg)	CONSUMO DIARIO (Kg)	COSTO Kg (USD)	CONSUMO MENSUAL (Kg)	CONSUMO ANUAL (Kg)	COSTO TOTAL ANUAL (USD)
Cloro gas	0,0025	27,27	1,40	818,00	9.816,00	13.742,40
Hipoclorito de Calcio	0,00026	2,25	3,09	67,50	810,00	2.503,87
Sulfato de Aluminio	0,04	345,60	0,31	10.368,00	124.416,00	39.016,86
Reactivos						1.850,91
TOTAL						57.114,04
Fuente: Investigación Directa / Jefe de la Planta de Tratamiento de la Dirección de Agua Potable y Departamento de Adquisiciones del Municipio						
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.						
Fecha: 8 de Junio del 2004						

- **Mano de Obra de Directa**

El costo de mano de obra directa constituye la cantidad de salarios por los trabajadores que intervienen directamente tanto en la transformación del bien como en la prestación del servicio. **Ver Cuadro No. 6.12**

- **Gastos Generales de Fabricación.**



Municipalidad de Latacunga

Los gastos generales de fabricación constituyen todos los costos de producción que no sean debidos a materiales directos ni mano de obra directa. También se incluyen como gastos generales de fabricación la energía empleada tanto en las instalaciones como por las maquinarias y equipos de oficina.

- **Mano de Obra Indirecta**

Dentro de la mano de obra Indirecta se encuentra el personal de Mantenimiento,

Fiscalización y Planta de Tratamiento:

Ver Cuadro No. 6.13



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 6.12 Costo de Mano de Obra Directa en USD

Cargo	No	Sueldo base	Costo de Vida	Transporte	Bonificación Complementaria	16to Sueldo	Bono Comisariato	Responsabilidad*	Sueldo Total	Aporte IESS Personal	Sueldo Total a recibir	Total de sueldos mensual	Total anual de sueldos
Asistente de la Planta de Tratamiento	1	120,36	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	60.18	370.94	14,86	356.08	356.08	4,272.91
Laboratorista	1	120,51	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	60.26	371.17	14,88	356.28	356.28	4,275.38
Plomeros	10	48,40	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	-	238.80	5,01	233.79	2,337.91	28,054.87
Albañiles	7	44,00	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	-	234.40	4,55	229.85	1,608.92	19,307.06
Peones	10	40,00	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	-	230.40	4,14	226.26	2,262.60	27,151.20
Mecánico	1	48,40	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	-	238.80	5,01	233.79	233.79	2,805.49
TOTAL	30										1,636.04	7,155.58	85,866.91

* El porcentaje de responsabilidad es del 50% para trabajadores en general y del 55% para trabajadores caucionados.

Fuente: Investigación Directa / Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 8 de Junio del 2004

Cuadro No. 6.13 Costo de Mano de Obra Indirecta en USD

Cargo	No	Sueldo base	Costo de Vida	Transporte	Bonificación Complementaria	16to Sueldo	Bono Comisariato	Responsabilidad	Sueldo Total	Aporte IESS Personal	Sueldo Total a recibir	Total de sueldos mensual	Total anual de sueldos
Jefe de Mantenimiento Urbano	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	101.40	494.60	25,05	469.55	469.55	5,634.65
Jefe de Mantenimiento Rural	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	101.40	494.60	25,05	469.55	469.55	5,634.65
Jefe de la Planta de Trat., Captaciones y Reservas	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	101.40	494.60	25,05	469.55	469.55	5,634.65
Jefe de Ingeniería y Fiscalización	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	101.40	494.60	25,05	469.55	469.55	5,634.65
TOTAL	4										1,878.22	1,878.22	22,538.60

* El porcentaje de responsabilidad es del 50% para trabajadores en general y del 55% para trabajadores caucionados.

Fuente: Investigación Directa / Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 8 de Junio del 2004



Municipalidad de Latacunga

o **Materiales Indirectos**

Para realizar los análisis químicos del agua se requerirá de los siguientes materiales:

Cuadro No. 6.14. Materiales Indirectos de Laboratorio

Descripción	Cantidad Anual	Precio Unitario (USD)	Precio Total (USD)
Vaso Precipitación Pyrex 1000ml.	6	9	54
Vaso Precipitación Pyrex 2000ml.	4	18,7	74,8
Vaso Precipitación Pyrex 250ml.	3	3,4	10,2
Tubo de Ensayo 25 x 150 mm.	50	2,45	122,5
Tubo de Ensayo 20 x 150 mm.	20	1,4	28
Pipeta Graduada LMS. 10ml.	30	2,4	72
Pipeta Graduada LMS. 5ml.	15	1,98	29,7
Pipeta Graduada LMS. 1ml.	15	1,89	28,35
Tubos Durham 5 x 50mm PQT	2	48,64	97,28
Erlenmeyer 1000ml Pyrex	2	26,8	53,6
Erlenmeyer 2000ml Boeco	2	12,89	25,78
Erlenmeyer 500ml Kimax	15	4,8	72
Erlenmeyer 500ml Pyrex	15	6,58	98,7
Erlenmeyer 250ml Pyrex	15	5,8	87
Erlenmeyer 250ml Shott	15	3,2	48
Embudo Kimax 70mm diam.	6	4,98	29,88
Buffer PH 7.0 500mm	5	9,8	49
Buffer PH 10.0 500mm	1	9,5	9,5
Buffer PH 4.0 500mm	2	9,8	19,6
Papel filtro Cualitativo 12.5cm	2	9	18
Micro espátula Acero Inox	5	4,3	21,5
Espátula Mango Madera 10cm	5	4,3	21,5
Vidrio Reloj Pyrex 10cm	5	1,86	9,3
Celdas para Drel 5,25ml.	4	59,88	239,52
TOTAL			1399,71
Fuente: Departamento de Adquisiciones de la I. Municipalidad de Latacunga			
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.			
Fecha: 8 de Junio del 2004			

Constituyen también los materiales y accesorios de seguridad que los obreros deberán utilizar para realizar de mejor manera las actividades encomendadas a cada uno de ellos.

Cuadro No. 6.15. Materiales Indirectos



Municipalidad de Latacunga

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Botas	56	13,33	746,48
Cascos	28	4,50	126,00
Careta de soldar	2	12,70	25,40
Guantes	52	3,15	163,80
Guantes aislantes	4	2,00	8,00
Orejeras	2	3,15	6,30
Lentes de Seguridad	4	3,15	12,60
Cajas para herramientas	12	14,50	174,00
Impermeables	28	9,00	252,00
TOTAL			1514,58
Fuente: Investigación Directa / ATHISI Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 8 de Junio del 2004			

○ **Consumo de Energía Eléctrica**

Otro costo de fabricación es la energía eléctrica que se necesitará tanto para la Planta de Tratamiento como para los Tanques de Reserva y Captaciones.

Dado que la Empresa de Agua potable y Alcantarillado es una Institución perteneciente al sector Público, la Empresa Eléctrica cobrará una “tarifa de 0.0348 USD el Kw/h, siempre y cuando la carga instalada no se pase de un total de 10Kw/h, caso contrario la tarifa se incrementará a 0.0829 USD el Kw/h”⁶⁷.

⁶⁷ Información proporcionada por la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi. ELEPCO S.A.



Municipalidad de Latacunga

▪ Planta de Tratamiento y Tanques de Reserva

Cuadro No. 6.16 Energía Eléctrica para la P. de Tratamiento y T. de Reserva

EQUIPO	CANTIDAD	WATIOS	HORAS/DIA	Kw-h/DÍA	Kw-h/MES	PRECIO (Kw/h) (USD)	TOTAL A PAGAR MENSUAL (USD)	TOTAL ANUAL (USD)
Equipos de Esterilización	1	700	8	5,6	134,4	0,0348	4,68	56,13
Incubadora de calor seco	1	1000	4	4	96	0,0348	3,34	40,09
Incubadora de Baño María	1	620	4	2,48	59,52	0,0348	2,07	24,86
Turbidímetro	1	20	1	0,02	0,48	0,0348	0,02	0,20
Espectro – Fotómetro	1	15	2	0,03	0,72	0,0348	0,03	0,30
Medidor de PH	1	85	2	0,17	4,08	0,0348	0,14	1,70
Estufa	1	1000	3	3	72	0,0348	2,51	30,07
Balanza Electrónica	1	15	1	0,015	0,36	0,0348	0,01	0,15
Mufla	1	20	3	0,06	1,44	0,0348	0,05	0,60
Autoclave	1	20	3	0,06	1,44	0,0348	0,05	0,60
Desecador	1	100	2	0,2	4,8	0,0348	0,17	2,00
Prueba de Jarras	1	10	2	0,02	0,48	0,0348	0,02	0,20
Bomba 2HP	1	1492	10	14,92	358,08	0,0348	12,46	149,53
Lámparas Fluorescentes dobles	12	80	4	3,84	92,16	0,0348	3,21	38,49
Lámparas Incandescentes de Mercurio (Tanques de Reserva)	7	60	2	0,84	20,16	0,0348	0,70	8,42
TOTAL							29,44	353,34

Fuente: Investigación Directa / Empresa Eléctrica ELEPCO S.A.

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 8 de Junio del 2004

Total Costo de Producción

El costo total de producción para llevar a cabo el presente estudio asciende a una cantidad de USD 168.487,19.

Cuadro No. 6.17 Costos Totales de Producción

Concepto	Costo Anual (USD)
Materia Prima Directa	57,114.04
Mano de Obra Directa	85,866.91
Mano de Obra Indirecta	22,538.60
Materiales Indirectos	2914.29
Energía Eléctrica	
Planta de Tratamiento	353.34
TOTAL	168,787.19

Fuente: Cuadro No.: 6.11-6.16

Elaborado por: Fátima Escobar y Paulina Salazar

Fecha: 8 de Junio del 2004



Municipalidad de Latacunga

6.3.2 Costos de Administración

Los Costos Administrativos, hacen referencia a los costos incurridos en la dirección y control de la empresa, así como de las actividades generales del personal. Éstos incluyen los sueldos de la gerencia, direcciones, jefaturas y demás personal que intervienen en el desenvolvimiento de la Empresa. Además se consideran dentro de este costo, el pago de las Dietas a los Directivos; Pago de Seguros, consumo de teléfono y energía.

- Sueldos

La Empresa incurrirá en los gastos por pago de sueldos al personal que ayuda al manejo y control adecuado de las actividades principales para la prestación del servicio a la comunidad.

Ver Cuadro No. 6.18

- Costos por Dietas

Las Dietas que se pagarán a los Directivos por cada sesión, será igual al 25% del total del sueldo del Gerente y se dividirá para el número de sesiones que se realicen al mes, de acuerdo a las políticas de la organización; o caso contrario en los reglamentos que se cree para el funcionamiento de la Empresa.

Cuadro No. 6.19 Costo por Dietas

Descripción	Nº Sesiones al mes	Valor por Sesión (USD)	Valor Dieta mensual (USD)	Valor Dieta Anual (USD)
Alcalde	4	50.63	202.50	2430.00
Concejal	4	50.63	202.50	2430.00
Repr. C. De Ingenieros	4	50.63	202.50	2430.00
Repr. C. De Arquitectos	4	50.63	202.50	2430.00
Repr. Fuerzas Vivas	4	50.63	202.50	2430.00
TOTAL			1012.50	12150.00
Fuente: Investigación Directa / Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato.				
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.				
Fecha: 9 de Junio del 2004				



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 6.18 Gastos de Administración en USD

Cargo	No	Sueldo base	Costo de Vida	Transp	Bonif. Complem.	16to Sueldo	Bono Comisariato	Responsabilidad*	Sueldo Total	Aporte IESS Personal	Sueldo Total a recibir	Total de sueldos mensual	Total anual de sueldos
Gerente	1	810,00	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	486,00	1,486.40	100,04	1,386.37	1,386.37	16,636.38
Asesor Jurídico	1	121,68	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	66.92	379.00	15,03	363.98	363.98	4,367.72
Auditor Externo	1	121,68	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	66.92	379.00	15,03	363.98	363.98	4,367.72
Director Financiero	1	292,03	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	160.62	643.05	36,07	606.98	606.98	7,283.77
Contadora	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	111.54	504.74	25,05	479.69	479.69	5,756.33
Jefe de Bodega y Adquisiciones	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	111.54	504.74	25,05	479.69	479.69	5,756.33
Recaudadoras	3	120,88	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	66.48	377.76	14,93	362.84	1,088.51	13,062.07
Pagadora	1	120,88	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	66.48	377.76	14,93	362.84	362.84	4,354.02
Director Administrativo	1	292,03	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	160.62	643.05	36,07	606.98	606.98	7,283.77
Jefe de Recursos Humanos	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	101.40	494.60	25,05	469.55	469.55	5,634.65
Jefe de Desarrollo Institucional	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	101.40	494.60	25,05	469.55	469.55	5,634.65
Director Técnico Operativo y de Mantenimiento	1	292,03	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	160.62	643.05	36,07	606.98	606.98	7,283.77
Director de Comercialización	1	292,03	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	160.62	643.05	36,07	606.98	606.98	7,283.77
Jefe de Usuarios	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	101.40	494.60	25,05	469.55	469.55	5,634.65
Jefe de Medición y Tarifación	1	202,80	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	101.40	494.60	25,05	469.55	469.55	5,634.65
Secretaria Ejecutiva	1	128,45	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	64.23	383.08	15,86	367.21	367.21	4,406.54
Recepcionista	1	119,87	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	59.94	370.21	14,80	355.40	355.40	4,264.81
Inspector Lector de medidores	7	119,87	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	-	310.27	14,80	295.47	2,068.26	24,819.15
Auxiliar de Secretaría	1	119,87	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	59.94	370.21	14,80	355.40	355.40	4,264.81
Asistente de Ingeniería	1	120,36	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	60.18	370.94	14,86	356.08	356.08	4,272.91
Conserje	1	109,20	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	-	299.60	11,30	288.30	288.30	3,459.57
Guardianes	7	109,50	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	-	299.90	11,33	288.57	2,019.97	24,239.61
Choferes	7	110,41	80,00	14,40	12,00	4,00	80,00	-	300.81	11,43	289.38	2,025.68	24,308.14
TOTAL	43										10,701.32	16,667.48	200,009.79

* El porcentaje de responsabilidad es del 50% para trabajadores en general y del 55% para trabajadores caucionados y del 60% para el nivel ejecutivo.

Fuente: Investigación Directa / Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

Fecha: 9 de Junio del 2004



Municipalidad de Latacunga

- **Gasto por Consumo de Teléfono**

La Institución contará con tres líneas telefónicas, las mismas que se encontrarán distribuidas en cada una de las oficinas mediante extensiones.

Cuadro No. 6.20 Gasto por Consumo de Teléfono

Descripción	No.	Pensión Básica (USD)	Horas de uso mensual	Costo Hora (USD)	Total Mensual (USD)	Pago Mensual (USD)	Total Anual (USD)
Líneas Telefónicas	3	6,2	20	0,6	18,2	54,6	655,2
TOTAL							655,2
Fuente: Investigación Directa / ANDINATEL S.A.							
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.							
Fecha: 9 de Junio del 2004							

- **Consumo de Energía Eléctrica**

Para la prestación del servicio, La Planta Administrativa requerirá de energía eléctrica tanto para los equipos como para las instalaciones. Al igual que en la planta de Tratamiento, la Empresa Eléctrica cobrará una tarifa del 0.0348 USD el Kw/h.

Ver Cuadro No. 6.21

- **Gastos de Seguros**

La Empresa asegurará a todo el personal que se encuentra dentro de la Dirección Financiera, con la finalidad prevenir actos dolosos que puedan perjudicar el correcto funcionamiento de la Organización en el aspecto económico. La Institución pagará anualmente a la empresa aseguradora el valor de una prima de USD 1,494.43, valor que se calcula del monto total asegurado por el porcentaje de prima que es del 2.3%.

Ver Cuadro No. 6.22

Cuadro No. 6.21 Energía Eléctrica para la Planta Administrativa



Municipalidad de Latacunga

EQUIPO	CANTIDAD	WATIOS	HORAS / DIA	Kw-h/DÍA	Kw-h/MES	PRECIO (Kw/ h) (USD)	TOTAL A PAGAR MENSUAL (USD)	TOTAL ANUAL (USD)
Computadora	23	200	8	36,8	883,2	0,0348	30,74	368,82
Computadora Laptop	1	95	2	0,19	4,56	0,0348	0,16	1,90
Copiadora	1	1200	4	4,8	115,2	0,0348	4,01	48,11
DVD	1	100	1	0,1	2,4	0,0348	0,08	1,00
Impresora	13	12	8	1,248	29,952	0,0348	1,04	12,51
Proyector de Imágenes	1	100	2	0,2	4,8	0,0348	0,17	2,00
Scanner	1	15	3	0,045	1,08	0,0348	0,04	0,45
Sumadora	9	5	8	0,36	8,64	0,0348	0,30	3,61
Tele – Fax	3	10	24	0,72	17,28	0,0348	0,60	7,22
Teléfono	12	5	24	1,44	34,56	0,0348	1,20	14,43
TV. 21"	1	150	2	0,3	7,2	0,0348	0,25	3,01
Lámparas Fluorescentes dobles	36	80	8	23,04	552,96	0,0348	19,24	230,92
Cafetera	1	20	2	0,04	0,96	0,0348	0,03	0,40
Lámparas de escritorio	2	60	4	0,48	11,52	0,0348	0,40	4,81
TOTAL							58,27	699,19

Fuente: Investigación Directa / Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO S.A.
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 9 de Junio del 2004

Cuadro No. 6.222 Gastos de Seguros

Cargo	No.	Factor	Sueldo Mensual (USD)	Monto Anual (USD)
Director Financiero	1	22	606.98	13,353.58
Contadora	1	20	479.69	9,593.88
Jefe de Bodega y Adquisiciones	1	15	479.69	7,195.41
Recaudadoras	1	20	362.84	7,256.71
Recaudadoras	1	20	362.84	7,256.71
Recaudadoras	1	20	362.84	7,256.71
Pagadora	1	36	362.84	13,062.07
TOTAL	7		3,017.71	64,975.07

Fuente: Investigación Directa / "LG" Broker de Seguros, Seguros Colonial
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 9 de Junio del 2004

Costos Totales De Administración

Los costos de administración ascienden a la cantidad de tienen un total de 188,049.69 dólares.

Cuadro No. 6.23 Costos Totales de Administración



Municipalidad de Latacunga

Concepto	Costo Anual (USD)
Sueldos	200,009.79
Dietas	12,150.00
Teléfono	655.20
Energía eléctrica Planta Administrativa	699.19
Seguros	1,494.43
TOTAL	215,008.61
Fuente: Cuadros No.: 6.18 - 6.22	
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.	
Fecha: 9 de Junio del 2004	

Otros Costos

Además la Empresa incurrirá en gastos por Consumo de Combustible y por Mantenimiento.

- **Combustible**

El combustible que se necesitara para los vehículos es gasolina y diesel.

Cuadro No. 6.24 Gasto por Consumo de Combustible

DESCRIPCIÓN	No.	Consumo mensual de Combustible (gl)		Consumo anual de Combustible (gl)		Precio del combustible (USD)		Total Anual (USD)	
		Gasolina	Diesel	Gasolina	Diesel	Gasolina	Diesel	Gasolina	Diesel
Camioneta Pick up Cabina doble 2.4	4	40		1920		1,5		2880	
Camión NHR Furgón Mixto	1		15		180		1		180
Tanquero	1		10		120		1		120
Camión Hidro – succionador	1		10		120		1		120
TOTAL								3300	
Fuente: Investigación Directa / Gasolinera El Triángulo									
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.									
Fecha: 9 de Junio del 2004									

- **Mantenimiento**

El costo de mantenimiento constituye la revisión que se dará a la maquinaria y equipos de oficina como las computadoras y copiadoras. Además se incurrirá en éste costo por el mantenimiento que se otorgará a



Municipalidad de Latacunga

las redes de distribución del agua potable, redes de alcantarillado, Reservas y Captaciones.

El costo interno por proporcionar mantenimiento a la maquinaria y equipos de cómputo será del 2% del costo total. Y para las redes y reservas serán del 0,2%, debido a que el valor de estos activos es elevado.

Cuadro No. 6.25 Costo por Mantenimiento

Descripción	Valor Total (USD)	Valor Mantenimiento Anual (USD)
Maquinaria	16507,30	330,15
Equipos de Oficina	16100,00	322,00
Redes de Distribución	560439,10	1120,88
Redes de Alcantarillado	1618623,00	3237,25
Líneas de Conducción	252.537,04	505,07
Reservas y Captaciones	428400,00	856,80
Vehículos	135.788,07	271,58
Edificio		750,00
TOTAL		7393.72
Fuente: Evaluación de proyectos. Gabriel Baca Urbina; Cuadros No.:6.30 y 6.31		
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.		
Fecha: 9 de Junio del 2004		

El costo por combustible y mantenimiento da un total de 10663,72 dólares.

Cuadro No. 6.26 Otros Costos

Concepto	Costo Anual (USD)
Combustible	3300.00
Mantenimiento	7393.72
TOTAL	10693.72
Fuente: Cuadros No.:6.24 y 6.25	
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar	
Fecha: 9 de Junio del 2004	

6.3.3 Costos de Marketing

La Organización con el propósito de concienciar a la ciudadanía sobre la importancia que tiene el cuidado del agua potable realizará de forma mensual publicidad en los diferentes medios de comunicación, para hacer partícipes a la comunidad de las actividades y proyectos que se realizan en beneficio de los mismos.



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 6.27 Gastos de Publicidad

Descripción	Frecuencia Mensual	Valor Mensual (USD)	Valor Anual (USD)
Prensa Escrita	2	48.48	581.76
Radio	100	80.64	967.68
Televisión	100	107.52	1,290.24
TOTAL		236.64	2,839.68

Fuente: Investigación Directa / Unimax y La Gaceta
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 9 de Junio del 2004

6.3.4 Costo total de operación de la empresa

La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga, (EMAPAL), para su puesta en marcha debe contar con un costo total de operación de USD 397.329,19.

Cuadro No. 6.28 Costo Total de Operación

Concepto	Costo Anual (USD)
Costo de Producción	168,787.19
Costo de Administración	215,008.61
Costos de Marketing	2,839.68
Otros Costos	10693.72
TOTAL	397,329.19

Fuente: Cuadros No.:6,17, 6.23, 6.26 y 6.27
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 9 de Junio del 2004

6.4 INVERSIÓN

La inversión se refiere al desembolso que se realizará para la adquisición o posesión de activos fijos o diferidos (intangibles), de acuerdo a las necesidades y actividades de operacionales de la Empresa.

6.4.1 Activos



Municipalidad de Latacunga

Los activos constituyen todos los valores, bienes muebles e inmuebles, existencias y derechos que la Empresa utilizará para el desarrollo de sus actividades.

6.4.1.1 Activo fijo

Los Activos Fijos, son todos los bienes tangibles permanentes, que se utilizarán como herramienta de apoyo para la prestación del servicio de Agua Potable y Alcantarillado. Dentro de éstos activos se encuentran la maquinaria, equipos y muebles de oficina, vehículos, herramientas, instalaciones y existencias.

El presente proyecto tendrá además como activos fijos, las redes de distribución de agua y de alcantarillado, los tanques de reserva y las captaciones, con sus respectivos terrenos y mejoras que a lo largo del tiempo se han venido realizando en los mismos.

A continuación se detallan los activos fijos que la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga requerirá para su mejor funcionamiento.

a. Equipos

Para iniciar las actividades de cloración y desinfección del agua, la Empresa contará con los mismos equipos que actualmente se encuentran en la Planta de Tratamiento, por lo que se les ha realizado una revalorización, de acuerdo a la inflación correspondiente de cada año, con el objeto de conocer el valor que actualmente tienen.

Cuadro No. 6.29 Equipos

EQUIPOS	No.	VALOR SUCRES	VALOR	FECHA	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
---------	-----	--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



Municipalidad de Latacunga

		Unitario	Total	DOLARES		RESIDUAL (Suces)	RESIDUAL (USD)	REVALORIZADO (SUCRES) 1999	REVALORIZADO (USD)
Baño María Eléctrico	1	91,168	91,168	614.75	07/02/86	9116.8	S/D	1199141.45	289.46
Horno de calor seco	1	82,632	82,632	557.19	07/02/86	8263.2	S/D	1086866.62	262.36
Medidor de PH 800	1	345,136	345,136	2,327.28	07/02/86	34513.6	S/D	4539606.90	1095.82
Medidor de PH CG818	1	122,320	122,320	824.81	07/02/86	12232	S/D	1608886.69	388.37
Agitador calentador magnético	1	220,000	220,000	505.04	20/10/88	22000	S/D	1715561.87	414.12
Agarraderas	4	13,750	55,000	126.26	20/10/88	5500	S/D	428890.47	103.53
Balanza triple haz	1	66,000	66,000	151.51	20/10/88	6600	S/D	514668.56	124.24
Colorímetro	1	352,000	352,000	808.06	20/10/88	35200	S/D	2744898.99	662.59
Desecador de vidrio	1	61,407	61,407	140.97	20/10/88	6140.7	S/D	478852.31	115.59
Equipo Hach	1	979,000	979,000	2,247.42	20/10/88	97900	S/D	7634250.32	1842.84
Incubadora	1	550,000	550,000	1,262.60	20/10/88	55000	S/D	4288904.68	1035.30
Mecheros	2	9,900	19,800	45.45	20/10/88	1980	S/D	154400.57	37.27
Mufla eléctrica	1	385,000	385,000	883.82	20/10/88	38500	S/D	3002233.27	724.71
Soporte de metal	2	4,593	9,186	21.09	20/10/88	918.6	S/D	71632.51	17.29
Autoclave vertical	1	638,000	638,000	1,123.81	31/07/89	63800	S/D	2679121.93	646.71
Balanza analítica electrónica	1	748,000	748,000	1,317.57	31/07/89	74800	S/D	3141039.50	758.22
Cuenta colonias	1	264,000	264,000	465.03	31/07/89	26400	S/D	1108602.18	267.61
Destilador de agua	1	429,000	429,000	755.67	31/07/89	42900	S/D	1801478.54	434.86
Equipo para prueba de jarras	1	2,134,900	2,134,900	2,598.69	22/10/90	213490	S/D	5813865.28	1403.41
Gradilla de acero inoxidable	1	8,300	8,300	10.10	22/10/90	830	S/D	22602.97	5.46
Iluminador de floculación	1	505,600	505,600	615.44	22/10/90	50560	S/D	1376874.93	332.36
Tanque de asbesto cemento de 500 lt.	1	24,194	24,194	29.45	30/12/90	2419.4	S/D	65886.30	15.90
Refrigeradora de 6 pies	1	300,000	300,000	272.69	04/09/91	30000	S/D	546471.46	131.91
Cilindro de 15 kilos para gas con válvula	1	8000	8000	7.27	12/05/91	800	S/D	14572.57	3.52
Bomba de succión y descarga de 1.5HP	1	680,000	680,000	354.51	28/09/93	68000	S/D	518927.12	125.26
Incubadora baño María para cultivo de coliformes fecales	1	3,427,400	3,427,400	1,560.19	17/08/94	342740	S/D	1996599.47	481.96
Turbidímetro de laboratorio	1	4,566,700	4,566,700	1,782.47	21/04/95	502337	S/D	2333585.89	563.31
Clorinador de gas	1	1,850,000	1,850,000	580.12	15/08/96	222000	S/D	839814.23	202.72
Balanza mecánica	1			250.00	03/02/02		25		220.4758
Dosificador de Clorogas, Rotámetro Regulador de vacío, deflector, mangueras, válvula para instalación	1			3,600.00	21/03/02		360		3174.85
Colorímetro	1			580.00	22/08/02		58		511.50
Disco de Color	1			129.00	22/08/02		12.9		113.77
TOTAL	37	18,867,000	18,922,743	26,548,287		1974941.3	455.9		16,507,30

Fuente: Dirección Financiera de la I. Municipalidad de Latacunga
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 10 de Junio del 2004

b. Muebles y Enseres



Municipalidad de Latacunga

Los muebles y enseres que actualmente ocupa la Dirección de Agua Potable, en su mayoría han cumplido su vida útil, y se encuentran en mal estado, por esta razón la Empresa adquirirá nuevos muebles; mientras que los antiguos serán objeto de un remate, el del mismo que se obtendrá un valor que servirá para cubrir algunos costos.

Se mantendrán únicamente los muebles y enseres que corresponden a la Planta de Tratamiento, y al igual que los equipos se les realizará una revalorización.

Cuadro No. 6.30 Muebles y Enseres a Adquirir

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Anaqueles	20	104,66	2093,20
Archivador	20	111,79	2235,80
Archivador para planos	1	128,68	128,68
Bancas	3	25,60	76,80
Basurero	22	3,50	77,00
Casilleros metálicos 20divis.	1	336,28	336,28
Casilleros metálicos 10 divis.	1	169,50	169,50
Escritorio	17	68,48	1164,16
Estantería	2	118,54	237,08
Juego de muebles para hall	1	205,30	205,30
Lámpara de escritorio	2	15,00	30,00
Mesa	1	53,25	53,25
Mesa de centro	2	30,25	60,50
Mesa de dibujo	2	105,50	211,00
Mesa de taller	1	57,40	57,40
Mesa ovalada grande	1	345,00	345,00
Mesa para computador	19	97,24	1847,56
Modulares m ² .	144	54,06	7784,64
Papeleras	23	8,15	187,45
Pantalla desplegable	1	25,30	25,30
Perchas	2	68,95	137,90
Pizarra de fibra de vidrio	1	95,90	95,90
Silla	36	20,36	732,96
Silla giratoria	13	133,24	1732,12



Municipalidad de Latacunga

Sillón Giratorio	5	174,08	870,40
Sillones	4	180,56	722,24
Taburete	2	18,50	37,00
Taburetes giratorio	3	45,80	137,40
TOTAL			21791,82
Fuente: Investigación Directa / ESPE Producción			
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.			
Fecha: 10 de Junio del 2004			

Cuadro No. 6.31 Muebles y Enseres de la Planta de Tratamiento

MUEBLES Y EQUIPOS	No.	VALOR SUCRES		VALOR (USD)	FECHA	VALOR RESIDUAL (Sucres)	VALOR RESIDUAL (USD)	VALOR REVALORIZADO (SUCRES) - 1999	VALOR REVALORIZADO (USD)
		Unitario	Total						
Escritorio de madera 7 gavetas	2	56033	112066	4.48	30/12/90	11206.6	S/D	305183.67	73.67
Escritorio metálico 3 gavetas y tableros auxiliares	1	160000	160000	6.40	22/10/90	16000	S/D	435719.91	105.18
Sillón giratorio ejecutivo	1	110000	110000	4.40	31/03/92	11000	S/D	134478.44	32.46
Sillas metálicas tipo pluma	3	25000	75000	3.00	31/03/92	7500	S/D	91689.84	22.13
Archivador metálico 4 gavetas	1	160000	160000	6.40	26/05/92	16000	S/D	195605.00	47.22
TOTAL	8	511033	617066	24.68264		61706.6			280.66
Fuente: Dirección Financiera de la I. Municipalidad de Latacunga									
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.									
Fecha: 10 de Junio del 2004									

c. Equipos de Oficina

La Empresa realizará la venta de los equipos de oficina que se están ocupando, debido a que también han concluido con su vida útil y serán remplazados por unos nuevos.

Cuadro No. 6.32 Equipos de Oficina a Adquirir

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Cafetera	1	35,00	35,00
Computadora	23	500,00	11500,00
Computadora Laptop	1	1150,00	1150,00
Copiadora	1	1350,00	1350,00
Copiadora de Planos	1	2100,00	2100,00
DVD	1	80,00	80,00
Impresora	13	50,00	650,00
Plotter	1	2580,00	2580,00
Proyector de imágenes	1	1500,00	1500,00
Escáner	1	67,00	67,00



Municipalidad de Latacunga

Swich	1	250,00	250,00
Sumadoras	9	99,00	891,00
Tele - Fax	3	180,00	540,00
Teléfono	12	22,00	264,00
Teléfono celular plan Bellsouth 165min	1	31,75	31,75
Teléfono celular plan Bellsouth 120min	5	27,94	139,70
Televisor 21"	1	425,00	425,00
TOTAL			23553,45
Fuente: Investigación Directa / Asesoría Informática Netzone; www.bellsouth.net.ec y Ofertas Comandato			
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.			
Fecha: 10 de Junio del 2004			

d. Vehículos

La empresa requerirá de 7 vehículos, para la realización de sus actividades, de los cuales se adquirirán la solamente 6, porque se utilizará el que actualmente pertenece a la Dirección de Agua Potable, debido a que se ha depreciado únicamente un año.

Cuadro No. 6.33 Vehículos a Adquirir

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Camioneta Pick up Cabina doble 2.4	3	15750,00	47250,00
Camión NHR Furgón Mixto	1	20840,00	20840,00
Tranquero	1	25000,00	25000,00
Camión Hidro-succionador	1	30000,00	30000,00
TOTAL			123090,00
Fuente: Investigación Directa / Revista Semanal 'Carburando'			
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.			
Fecha: 10 de Junio del 2004			

Cuadro No. 6.34 Vehículo de la Dirección de Agua Potable

EQUIPOS	CANTIDAD	VALOR DOLARES	FECHA	VALOR RESIDUAL (USD)	VALOR REVALORIZ. (USD)
Camioneta MAZDA doble cabina B2200	1	15.276,79	29/04/03	3055,36	12698,07
Fuente: Dirección Financiera de la I. Municipalidad de Latacunga					
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.					
Fecha: 10 de Junio del 2004					

e. Suministros y Materiales de Oficina



Municipalidad de Latacunga

Los suministros y materiales constituyen los elementos con los que se trabajará para realizar las actividades administrativas y auxiliares de cada una de las dependencias de la Empresa; y entre estos tenemos los siguientes:

Cuadro No. 6.35 Materiales de Oficina a Adquirir

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Perforadora	20	4,36	87,20
Engrapadora	20	2,49	49,80
Estiletes	20	0,46	9,20
Sacagrapas	20	0,36	7,20
Sellos	7	4,50	31,50
Portaclips	20	0,52	10,40
Tijeras	20	0,70	14,00
Guillotina	2	50,00	100,00
Anilladora	2	100,00	200,00
Dispensador de cinta adhesiva	20	1,75	35,00
Engrapadora industrial	2	28,80	57,60
TOTAL			601,90
Fuente: Investigación Directa / Asesoría Informática Netzone y Papelería Ex Paco			
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.			
Fecha: 7 de Junio del 2004			

f. Herramientas

Las herramientas servirán para la realización de las funciones asignadas a los obreros en cada una de los ramos de actividad que les compete realizar, los mismos que necesitarán de las siguientes herramientas:

Cuadro No. 6.36 Herramientas a Adquirir



Municipalidad de Latacunga

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Cable de red UTP (m)	60	0,50	30,00
Wall patch	11	3,00	33,00
RJ45	44	0,25	11,00
Llave de tubo 18"	5	33,87	169,35
Llave de tubo 12"	5	11,02	55,10
Playos	15	4,63	69,45
Taladros	3	141,12	423,36
Marcos de sierra	20	6,00	120,00
Juego Brocas	6	23,07	138,42
Juego de Llave de boca	5	83,66	418,30
Mordazas	10	7,80	78,00
Tarrajás	5	71,03	355,15
Juego de Destornilladores	10	5,85	58,50
Escofinas	10	5,64	56,40
Soldador Industrial	1	161,84	161,84
Soldador	4	35,00	140,00
Sierra eléctrica	1	288,00	288,00
Bomba de succión	1	315,00	315,00
Amolador	3	210,00	630,00
Perforadora excavadora	1	300,00	300,00
Llave de cadena	2	22,50	45,00
Palas	25	13,05	326,25
Picos	25	11,09	277,25
Barras	25	18,90	472,50
Espátula	15	0,27	4,05
Metros	15	11,61	174,15
Nivel	3	9,07	27,21
Nivel Torpedo	1	32,25	32,25
Distanciómetro digital	1	2160,00	2160,00
Altimetro	2	72,00	144,00
Extintor	2	38,70	77,40
TOTAL			7590,93
Fuente: Investigación Directa / Ferretería San Agustín y Asesoría Informática Netzone			
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.			
Fecha: 7 de Junio del 2004			

g. Redes y Captaciones

Se han considerado para la conformación de los activos de la Empresa los valores de las redes de distribución, líneas de conducción, conexiones domiciliarias, redes de alcantarillado, captaciones y reservas.



Municipalidad de Latacunga

Las redes de distribución son las que se encargan de repartir el agua potable que proviene de los tanques de almacenamiento o captaciones, hacia cada uno de los domicilios de los usuarios a través de tuberías colocadas a lo largo y ancho de la Ciudad.

Cuadro No. 6.37 Redes de Distribución

MATERIAL	LONGITUD (Km.)	DIAMETRO (mm)	Precio Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Asbesto Cemento	8.10	250.00	112.05	226,901.25
	16.20	200.00	89.64	363,042.00
	24.30	150.00	70.76	429,867.00
PVC	32.40	100.00	53.80	435,780.00
	5.10	200.00	56.03	71,431.88
	10.80	160.00	44.82	121,014.00
	16.20	110.00	30.81	124,795.69
	21.60	63.00	17.65	95,298.53
TOTAL				1,868,130.34
Fuente: Investigación Directa				
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.				
Fecha: 10 de Junio del 2004				

Las líneas de conducción constituyen las tuberías que trasladan el agua desde las reservas o captaciones hasta las redes de distribución

Cuadro No. 6.38 Líneas de Conducción

MATERIAL	LONGITUD (Km.)	DIAMETRO (mm)	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Illigua				
Hierro Dúctil	3.20	250.00	168.08	134,460.00
Hierro Dúctil	3.20	150.00	106.14	84,912.00
Asbesto Cemento	12.40	180.00	80.68	250,095.60
PVC	0.48	315.00	141.18	16,941.96
PVC	0.10	250.00	168.08	3,991.78
PVC	2.00	200.00	134.46	67,230.00
El Calzado				
PVC	3.50	200.00	44.82	39,217.50
Maldonado Toledo				
PVC	1.70	180.00	80.68	34,287.30
Planta de Tratamiento				
Asbesto Cemento	12.00	150.00	67.23	201,690.00
PVC	0.50	160.00	71.71	8,964.00



Municipalidad de Latacunga

TOTAL	841,790.14
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 10 de Junio del 2004	

Las conexiones domiciliarias o acometidas domiciliarias son las uniones o empates que se hacen desde un domicilio hacia las redes de distribución.

Cuadro No. 6.39 Conexiones Domiciliarias

Categoría	Número	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Domestica o Residencial	8221	91.06	748,604.26
Comercial	2385	102.13	243,580.05
Industrial	889	113.2	100,634.80
Pública	65	91.06	5,918.90
Total	11560		1,098,738.01
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 11 de Junio del 2004			

La red de alcantarillado son las tuberías que conducen las aguas servidas y aguas lluvia de los domicilios y sumideros hacia el desfogue de éstas en los ríos.

Cuadro No. 6.40 Red de Alcantarillado

MATERIAL	LONGITUD (Km.)	DIAMETRO (mm)	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Hormigón Simple	50	300	121.01	1,512,675.00
	20	400	161.35	806,760.00
	10	800	322.70	806,760.00
Mampostería	90	400	100.85	2,269,215.00
TOTAL				5,395,410.00
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 11 de Junio del 2004				



Municipalidad de Latacunga

Las reservas son los tanques a los que llega el agua después de ser tratada, para ser distribuida a toda la ciudadanía; mientras que las captaciones son los lugares en los que se atrapa el agua sean de vertientes superficiales o subterráneas, para ser posteriormente tratadas.

Cuadro No. 6.41 Reservas y Captaciones

MATERIAL	MODELO	CANTIDAD	CAPACIDAD (m³)	VALOR (USD)
Hormigón Armado	Circulares	1	2500	700,000.00
		1	1000	280,000.00
		2	600	168,000.00
Mampostería de Piedra	Rectangulares	1	800	224,000.00
		2	200	56,000.00
TOTAL				1,428,000.00
Fuente: Investigación Directa				
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.				
Fecha: 11 de Junio del 2004				

De la suma de los valores de las redes, conducciones, reservas y captaciones se obtuvo un total de activos estimado de 3,189,620.55 dólares; valor que constituye el 30% de la cifra real considerando que no se ha realizado el proceso de depreciación desde que se construyeron, por parte del Municipio.

Cuadro No. 6.42 Redes, Conducciones, Captaciones y Reservas

Descripción	Valor Actualizado (USD)	Valor Real Aproximado (USD)
Líneas de Conducción	841,790.14	252,537.04
Reservas y Captaciones	1,428,000.00	428,400.00
Redes de Distribución	1,868,130.34	560,439.10
Conexiones Domiciliarias	1,098,738.01	329,621.40
Red de Alcantarillado	5,395,410.00	1,618,623.00
TOTAL		3,189,620.55
Fuente: Investigación Directa		
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.		
Fecha: 11 de Junio del 2004		



Municipalidad de Latacunga

La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga (EMAPAL), iniciará sus actividades con un total de activos fijos valorados en USD 3.395.734,68.

Cuadro No. 6.43 Total Activo Fijo

Descripción	Valor (USD)
Equipos	16507,30
Muebles y Enseres	21791,82
Muebles y Enseres (Planta)	280,66
Equipos de Oficina	23553,45
Vehículos	135788,07
Materiales de Oficina	601,90
Herramientas	7590,93
Redes, Conducciones, Captaciones y Reservas	3.189.620,55
TOTAL	3.395.734,68
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 11 de Junio del 2004	

6.4.1.2 Activo diferido

Comprende todos los activos intangibles de la empresa, y que además deben ser adquiridos previamente para poder operar; dentro de este están programas y software que se utilizarán para la prestación del servicio.

Cuadro No. 6.44 Activo Diferido

Descripción	Valor Total (USD)
Software para Medición y Tarifación	5.040,00
Software para Dirección Financiera (SIGEF)	1.008,00
Diseño de página web	112,00
TOTAL	6.160,00
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 11 de Junio del 2004	



Municipalidad de Latacunga

6.4.1.3 Depreciación y Amortización

La depreciación es el valor que se descuenta al precio de los bienes, con el objeto de que se cuente con los recursos para reponerlos, en el momento en que cumplan con su tiempo de vida útil

Cuadro No. 6.45 Depreciación de Activos fijos

CONCEPTO	VALOR (USD)	%	1	2	3	4	5	Valor de Salvamento
Vehículos	135788,07	20	27157,61	27157,61	27157,61	27157,61	27157,61	0,00
Equipos de Oficina	10903,45	10	1090,35	1090,35	1090,35	1090,35	1090,35	5451,73
Muebles y Enseres	21791,82	10	2179,18	2179,18	2179,18	2179,18	2179,18	10895,91
Computadoras	12650,00	20,00	2530,00	2530,00	2530,00	2530,00	2530,00	0,00
Materiales de oficina	601,90	10	60,19	60,19	60,19	60,19	60,19	300,95
Programas de Computación	6160,00	33,33	2053,33	2053,33	2053,33	2186,18	2186,18	2186,18
Herramientas para Laboratorio	1399,71	10	139,97	139,97	139,97	139,97	139,97	699,86
Herramientas	7590,93	33,33	2530,31	2530,31	2530,31	2656,83	2656,83	2656,83
TOTAL			37740,94	37740,94	37740,94	38000,31	38000,31	22191,45

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 11 de Junio del 2004

6.4.2 Capital de Trabajo

El capital de trabajo se obtiene de la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente; y conforma el dinero que la empresa tiene disponible para realizar todas sus actividades.

Cuadro No. 6.46 Capital de Trabajo

Descripción	Valor (USD)
Activo Corriente	434,396.37
Pasivo Corriente	322,326.19
TOTAL	112,070.18

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 11 de Junio del 2004

6.4.3 Financiamiento de la inversión

Para la realización del presente proyecto no se ha considerado la probabilidad de adquirir un financiamiento, debido a que según estipula la Ley de Régimen



Municipalidad de Latacunga

Municipal, el patrimonio de las empresas públicas se conformará íntegramente con aportes del Municipio, en tal caso lo que se debería considerar más bien, es un financiamiento adquirido por este último, más no por la Empresa.

OTROS ACTIVOS

Dentro de otros activos se consideran a aquellas adquisiciones que se realizarán conjuntamente con las anteriores, pero que por su naturaleza no corresponden a los otros tipos de activos.

Procurando el bienestar y la estabilidad del personal que labora en la Empresa se les proporcionará uniformes de manera anual, a todos los niveles de la organización; factor que sin duda contribuirá al mejoramiento de la imagen de la organización.

Cuadro No. 6.47 Uniformes para el Personal

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Terno Falda Mujer	12	45,00	540,00
Terno Pantalón Mujer	12	50,00	600,00
Terno Pantalón Hombre	20	60,00	1200,00
Blusas Mujeres	36	12,00	432,00
Camisas Hombre	23	12,00	276,00
Camisas Sport Hombre	16	10,00	160,00
Overoles	40	15,30	612,00
Ternos Jean	28	17,55	491,40
Mandiles	2	11,25	22,50
Chompas	28	15,00	420,00
Pantalón de Gabardina	28	12,00	336,00
Camisetas de cuello	42	7,00	294,00
Gorras	30	3,15	94,50
TOTAL			5478,40
Fuente: Talleres de Confecciones "AMIC"			
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.			
Fecha: 11 de Junio del 2004			



Municipalidad de Latacunga

Para realizar las instalaciones domiciliarias, a más de la mano de obra se proporcionará al usuario de los materiales necesarios para realizar las conexiones, es por esto que se hace necesario tener en bodega el material que se detalla a continuación:

Cuadro No. 6.48 Materiales de Bodega

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR CONEXIÓN	CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR POR CONEXIÓN (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Collarines	1	792	0,17	0,17	134,64
Toma de incorporación	1	792	4,36	4,36	3453,12
Llaves de acera de 1/2"	1	792	4,36	4,36	3453,12
Llaves de paso de 1/2"	1	792	7,84	7,84	6209,28
Llave de pico de 1/2"	1	792	3,76	3,76	2977,92
Válvula Check de 1/2"	1	792	7,84	7,84	6209,28
Caja de vereda de 100 mm.	1	792	8,96	8,96	7096,32
Universales de 1/2"	1	792	0,71	0,71	562,32
Codos de 1/2"	4	3168	0,12	0,48	380,16
Tricodos de 1/2"	1	792	0,22	0,22	174,24
Neplos corridos de 1/2"	4	3168	0,12	0,48	380,16
Neplos de 1/2"	2	1584	0,23	0,46	364,32
Abrazaderas de acero de 1 1/4"	4	3168	0,17	0,68	538,56
Unión de 1/2"	1	792	0,12	0,12	95,04
Rollos de teflón	4	3168	0,24	0,96	760,32
Tubo de 1/2" (6m)	1/2 tubo	396	6,59	3,30	2609,64
Tubería de polietileno de 1/2" (6m)	1/2 tubo	396	2,20	1,10	871,20
Tubería de polietileno de 3/4" (6m)	1/6 tubo	132	2,64	0,44	348,48
Medidores	1	792	27,89	27,89	22088,88
TOTAL				74,13	36618,12
Fuente: Dirección de Agua Potable / Ferretería San Agustín Y Ferretería Sansur & Cía.					
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.					
Fecha: 14 de Junio del 2004					

6.5 Determinación de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)

Para poder determinar la tasa mínima aceptable de rendimiento, que constituye el porcentaje de ganancia mínimo aceptable para el inversionista como premio al



Municipalidad de Latacunga

riesgo asumido de no obtener ganancias; para determinar este indicador se han considerado varios factores externos que afectan el rendimiento de una inversión tales como la estabilidad económica del país, medida a través del riesgo país que es de 861 puntos o 8,61%; y una inflación de 6.47%, obtenida del promedio de los tres últimos años, siendo este un porcentaje pesimista ya que actualmente la inflación tiende a la baja; con estos porcentajes podemos asumir una TMAR del 15.08%.

6.6 PRESUPUESTOS

En los presupuestos se resume la información correspondiente a la asignación de recursos para cubrir los costos y gastos que pretende realizarse en un período económico determinado

Cuadro No. 6.49 Resumen de Costos y Gastos

Descripción	Valor anual (USD)
Sueldos y Salarios	308,415.30
Equipos de oficina	23553.45
Vehículos	123090.00
Muebles y Enseres	21791.82
Materiales de oficina	601.90
Herramientas	7590.93
Materiales para bodega	36618.12
Vestuario	5478.40
Materiales de Laboratorio	1399.71
Artículos de Seguridad	1514.58
Software y programas de computación	6,160.00
TOTAL	536,214.21
IMPREVISTOS	26810.71
TOTAL ASIGNACIÓN	563,024.92
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 14 de Junio del 2004	



6.7 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

El estado de situación financiera refleja el estado en el que la empresa se encuentra para la realización de sus actividades, aquí se resumen las cuentas de Activo, Pasivo y Patrimonio; permitiendo conocer los recursos con que se cuenta para trabajar, las deudas que se deben cancelar y además las disponibilidades tanto de materias primas como de instrumentos de trabajo.

Para la realización del estado financiero se han considerado las políticas de la empresa en cuanto a las cuentas por cobrar y cuentas por pagar; y de acuerdo a las necesidades del personal y de la empresa en sí, para establecer las existencias y los activos fijos.

Cuadro No. 6.50
Estado de Situación Financiera
EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
LATACUNGA "EMAPAL"
Al 1 de Enero del 2005

Descripción	Saldo	Código
ACTIVOS		1
OPERACIONALES		1,1
Disponibilidades		11,1
Bancos de Fomento y Desarrollo	196,202.73	111,09
Cuentas por Cobrar		11,3
Cuentas por Cobrar Venta de Bienes y Servicios	118,842.84	113,14
Cuentas por Cobrar Otros Ingresos	2,272.99	113,19
Cuentas por Cobrar Venta de Bienes de Larga Duración	6,292.94	113,24
INVERSIONES FINANCIERAS		1,2
Inversiones Diferidas		12,5
Prepagos por Instalación, Mantenimiento y Reparaciones	2,500.00	125,01
Cargos Diferidos por Gastos en Informática		125,07
Cargos Diferidos por Desarrollo de Sistemas Informáticos	6,160.00	125.07.01
INVERSIONES EN EXISTENCIAS		1,3
Existencias para Consumo		13,1
Existencias de Bienes de Uso y Consumo Corriente		131,01
Existencias de Vestuario, Lencería y Prendas de Protección	6,992.98	131.01.02



Municipalidad de Latacunga

Existencias de Repuestos y Accesorios	36,618.12	131.01.13
Existencias para Producción y Ventas		13,2
Existencias de Materias Primas		132,01
Existencias de Productos Químicos e Industriales	57,114.04	132.01.01
Existencias de Bienes de Uso y Consumo para Producción		132,07
Existencias de Materiales para Laboratorio y Uso Médico	1,399.71	132.07.10
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	434,396.37	
INVERSIONES EN BIENES DE LARGA DURACIÓN		1,4
Bienes de Administración		14,1
Bienes Muebles		141,01
Mobiliarios	22,072.48	141.01.03
Maquinarias y Equipos	186,704.20	141.01.04
Materiales de Oficina	601.90	133.38.04
Vehículos	40,060.75	141.01.05
Herramientas	7,590.93	141.01.06
Bienes Inmuebles	3,189,620.55	141,03
Edificios, Locales y Residencias	14,981.37	141.03.02
INVERSIONES EN PROYECTOS Y PROGRAMAS		1,5
Inversiones en Obras en Proceso	189,806.91	15,1
TOTAL ACTIVOS	4,520,231.83	
PASIVOS		2
DEUDA FLOTANTE		2,1
Depósitos y Fondos de Terceros		21,2
Fondos de Terceros	488.57	212,03
Cuentas por Pagar		21,3
Cuentas por Pagar Gastos en Personal	308,415.30	213,51
Cuentas por Pagar Otros Gastos	1,494.43	213,57
DEUDA PÚBLICA		2,2
Empréstitos		22,3
Créditos Internos		223,01
Créditos de la Seguridad Social	7,827.89	223.01.05
Provisiones		225,91
Aguinaldo Navideño	4,100.00	225.91.13
TOTAL PASIVO CORRIENTE	322,326.19	
TOTAL PASIVO	322,326.19	
PATRIMONIO		6
PATRIMONIO ACUMULADO		6,1
Patrimonio Público		61,1
Patrimonio Empresas Públicas	4,197,905.64	611,07
TOTAL PATRIMONIO	4,197,905.64	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	4,520,231.83	
Fuente: Investigación Directa		
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.		
Fecha: 14 de Junio del 2004		



Municipalidad de Latacunga

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO

Para la proyección del estado de situación financiera se utilizan los porcentajes de incremento, fijados en las políticas de la Empresa, así como también el nivel de inflación, establecido en base a un promedio de los tres últimos años, dando un porcentaje del 6.47%; la proyección que se realizará es lineal creciente.

Cuadro No. 6.51

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO

EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO LATACUNGA "EMAPAL"

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
ACTIVOS						
OPERACIONALES						
Bancos de Fomento y Desarrollo	196,202.73	203,167.93	210,380.39	217,848.90	225,582.53	233,590.71
Cuentas por Cobrar Venta de Bienes y Servicios	118,842.84	130,727.13	143,799.84	158,179.83	173,997.81	191,397.59
Cuentas por Cobrar Otros Ingresos	2,272.99	2,500.29	2,750.32	3,025.35	3,327.89	3,660.67
Cuentas por Cobrar Venta de Bienes de Larga Duración	6,292.94					
INVERSIONES FINANCIERAS						
Inversiones Diferidas						
Prepagos por Instalación, Mantenimiento y Reparaciones	2,500.00					
Cargos Diferidos por Desarrollo de Sistemas Informáticos	6,160.00	6,160.00	6,160.00	6,160.00	6,558.55	6,558.55
INVERSIONES EN EXISTENCIAS						
Existencias de Vestuario, Lencería y Prendas de Protección	6,992.98	7,445.19	7,926.65	8,439.24	8,984.98	9,566.00
Existencias de Repuestos y Accesorios	36,618.12	38,986.09	41,507.19	44,191.32	47,049.03	50,091.53
Existencias de Productos Químicos e Industriales	57,114.04	60,807.42	64,739.63	68,926.13	73,383.35	78,128.80
Existencias de Materiales para Laboratorio y Uso Médico	1,399.71	1,490.22	1,586.59	1,689.19	1,798.43	1,914.72
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	434,396.37	451,284.27	478,850.62	508,459.95	540,682.56	574,908.59



Municipalidad de Latacunga

INVERSIONES EN BIENES DE LARGA DURACIÓN						
Mobiliarios	22,072.48	22,072.48	22,072.48	22,072.48	22,072.48	22,072.48
Maquinarias y Equipos	186,704.20	186,704.20	186,704.20	186,704.20	186,704.20	186,704.20
Materiales de Oficina	601.90	601.90	601.90	601.90	601.90	601.90
Vehículos	40,060.75	40,060.75	40,060.75	40,060.75	40,060.75	40,060.75
Herramientas	7,590.93	7,590.93	7,590.93	7,590.93	7,590.93	7,590.93
(-) Depreciación Acumulada		-37,740.94	-37,740.94	-37,740.94	-38,000.31	-38,000.31
Bienes Inmuebles	3,189,620.55	3,395,882.68	3,615,483.09	3,849,284.33	4,098,204.71	4,363,221.95
Edificios, Locales y Residencias	14,981.37	15,950.17	16,981.61	18,079.75	19,248.91	20,493.67
INVERSIONES EN PROYECTOS Y PROGRAMAS						
Inversiones en Obras en Proceso	189,806.91	199,297.26	209,262.12	219,725.23	230,711.49	242,247.06
TOTAL ACTIVOS	4,520,231.83	4,281,703.69	4,539,866.75	4,814,838.58	5,107,877.63	5,419,901.24
PASIVOS						
DEUDA FLOTANTE						
Fondos de Terceros	488.57	488.57	513.00	513.00	538.65	538.65
Cuentas por Pagar Gastos en Personal	308,415.30	308,415.30	323,836.07	323,836.07	340,027.87	340,027.87
Cuentas por Pagar Otros Gastos	1,494.43	1,494.43	1,569.15	1,569.15	1,647.61	1,647.61
DEUDA PÚBLICA						
Créditos de la Seguridad Social	7,827.89	7,827.89	8,219.28	8,219.28	8,630.25	8,630.25
Aguinaldo Navideño	4,100.00	4,100.00	4,305.00	4,305.00	4,520.25	4,520.25
TOTAL PASIVO CORRIENTE	322,326.19	322,326.19	338,442.50	338,442.50	355,364.62	355,364.62
TOTAL PASIVO	322,326.19	322,326.19	338,442.50	338,442.50	355,364.62	355,364.62
PATRIMONIO						
PATRIMONIO ACUMULADO						
Patrimonio Empresas Públicas	4,197,905.64	3,789,596.40	3,987,754.86	4,184,101.38	4,391,429.56	4,608,238.61
Resultado del Ejercicio		169,781.11	213,669.39	292,294.70	361,083.44	456,298.01
TOTAL PATRIMONIO	4,197,905.64	3,959,377.50	4,201,424.26	4,476,396.08	4,752,513.00	5,064,536.61
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	4,520,231.83	4,281,703.69	4,539,866.75	4,814,838.58	5,107,877.63	5,419,901.24



Municipalidad de Latacunga

6.8 ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS

El estado de pérdidas y ganancias constituye una recopilación de las actividades realizadas en la Empresa durante un período económico, a través de gastos e ingresos, para poder determinar los resultados que se obtienen en un ejercicio, sean estas favorables o desfavorables para la Institución y poder tomar medidas correctivas o de aprovechamiento de recursos.

Cuadro No. 6.52

Estado de Resultados

EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

LATACUNGA “EMAPAL”

Al 31 de Diciembre del 2005

Cuentas	Valor	Código
Resultado de Explotación		
Ingresos de Gestión		6,2
Venta de Bienes y Servicios	713,057.06	62,4
(-) Costo de Ventas	168,787.19	63,08
Resultado de Operación	544,269.88	
Depreciación Bienes de Administración	37,740.94	638,51
Gastos de Gestión		6,3
Inversiones Públicas		63,1
Remuneraciones		63,3
Remuneraciones Básicas		633,01
Sueldos	179,089.36	633.01.01
Salarios	129,325.94	633.01.02
Gastos de Representación	2,495.46	633.03.09
Remuneraciones Temporales		633,05
Dietas	12,150.00	633.05.08
Aportes Patronales a la Seguridad Social		633,06
Aporte Patronal	7,827.89	633.06.01
Bienes y Servicios de Consumo		63,4
Servicios Básicos		634,01
Energía Eléctrica	1,052.53	634.01.04
Telecomunicaciones	655.20	634.01.05
Servicios Generales		634,02
Difusión, Información y Publicidad	2,839.68	634.02.07
Instalación, Mantenimiento y Reparaciones		634,04
Gastos en Edificios, Locales y Residencias	6,470.00	634.04.01
Gastos en Maquinarias y Equipos	652.15	634.04.04
Gastos en Vehículos	271.58	634.04.05
Bienes de Uso y Consumo Corriente		634,08
Combustibles y Lubricantes	3,300.00	634.08.03
Seguros, Comisiones Financieras y Otros		635,04



Municipalidad de Latacunga

Seguros (Caución)	1,494.43	635.04.01
Transferencias Entregadas		63,6
Transferencias Corrientes al Sector Público	488.57	636,01
Resultados de Operación – Gastos	148.293,43	
Ingresos de Gestión		6,2
Tasas y Contribuciones		62,3
Venta de Bases	7,088.00	623.01.07
Rentas de Inversiones y Otros		62,5
Intereses por Mora	976.96	625,03
Multas	3,300.00	625,04
Resultado del ejercicio	169,781.11	
Fuente: Investigación Directa		
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.		
Fecha: 14 de Junio del 2004		

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Para la proyección del estado de resultados, se han considerado las políticas de la empresa en cuanto a los gastos, ingresos; y además se tomó en cuenta la inflación de los tres últimos años y se sacó un promedio con el cual se trabajó para los cálculos y es de 6.47% anual. es decir que se hace una proyección de carácter lineal ascendente, incrementando los valores iniciales de las cuentas el porcentaje seleccionado, sea la inflación, o los porcentajes asignados en las políticas, para el incremento de sueldos y recaudaciones. (Ver Capítulo V, pg. 242)

Cuadro No. 6.53



Municipalidad de Latacunga

**EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
LATACUNGA "EMAPAL"**

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos de Gestión					
Venta de Bienes y Servicios	713,057.06	784,362.77	862,799.05	949,078.95	1,043,986.85
(-) Costo de Ventas	168,787.19	179,702.09	179,702.09	179,702.09	179,702.09
Resultado de Operación	544,269.88	604,660.68	683,096.96	769,376.86	864,284.76
Depreciación Bienes de Administración	37,740.94	37,740.94	37,740.94	38,000.31	38,000.31
Gastos de Gestión					
Sueldos	179,089.36	188,043.83	188,043.83	197,446.02	197,446.02
Salarios	129,325.94	135,792.24	135,792.24	142,581.85	142,581.85
Gastos de Representación	2,495.46	2,620.23	2,620.23	2,751.24	2,751.24
Dietas	12,150.00	12,757.50	12,757.50	13,395.38	13,395.38
Aporte Patronal	7,827.89	8,219.28	8,219.28	8,630.25	8,630.25
Energía Eléctrica	1,052.53	1,120.60	1,193.06	1,270.21	1,352.35
Telecomunicaciones	655.20	697.57	742.68	790.71	841.84
Difusión, Información y Publicidad	2,839.68	3,023.31	3,218.82	3,426.97	3,648.58
Gastos en Edificios, Locales y Residencias	6,470.00	6,888.39	7,333.84	7,808.10	8,313.02
Gastos en Maquinarias y Equipos	652.15	694.32	739.22	787.02	837.91
Gastos en Vehículos	271.58	289.14	307.84	327.74	348.94
Combustibles y Lubricantes	3,300.00	3,513.40	3,740.60	3,982.49	4,240.03
Seguros (Caución)	1,494.43	1,569.15	1,569.15	1,647.61	1,647.61
Transferencias Corrientes al Sector Público	488.57	513.00	513.00	538.65	538.65
Resultado de Operación – Gastos	158,416.15	201,177.78	278,564.73	345,992.32	439,710.78
Ingresos de Gestión					
Venta de Bases	7,088.00	7,796.80	8,576.48	9,434.13	10,377.54
Intereses por Mora	976.96	1,072.40	1,177.18	1,292.19	1,418.43
Multas	3,300.00	3,622.41	3,976.32	4,364.81	4,791.25
Resultado del ejercicio	169,781.11	213,669.39	292,294.70	361,083.44	456,298.01
Fuente: Investigación Directa					
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.					
Fecha: 14 de Junio del 2004					



Municipalidad de Latacunga

6.9 FLUJO DE CAJA

El flujo de caja establece la manera como se maneja el dinero en la empresa, es decir determina la liquidez que se tiene para trabajar, y constituye una parte importante del estudio financiero, ya que permite tener una visión más amplia de la disponibilidad de efectivo de la Organización.

Cuadro No. 6.54

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO

EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO LATACUNGA "EMAPAL"

Descripción	Años					
	0	1	2	3	4	5
Resultado del ejercicio		169,781.11	213,669.39	292,294.70	361,083.44	456,298.01
Depreciación		37,740.94	37,740.94	37,740.94	38,000.31	38,000.31
Inversión Inicial	-563,024.92					
Flujo Neto de Fondos	-563,024.92	207,522.05	251,410.34	330,035.65	399,083.75	494,298.32
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 14 de Junio del 2004						



Municipalidad de Latacunga

CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN FINANCIERA

Una evaluación financiera consiste en analizar los flujos de efectivo que se tienen proyectados con los factores que influyen en el valor del dinero a través del tiempo; para esto se utilizarán los criterios de evaluación como el Valor Actual Neto o Valor Presente Neto; la Tasa Interna de Retorno, la relación Costo – Beneficio y el Período de Recuperación Promedio; que sin duda arrojarán resultados que nos permitirán tener una idea clara de la factibilidad del presente proyecto.

7.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El valor actual neto se entiende como la actualización de los flujos futuros monetarios a una fecha cero, en la cual se puede comparar los beneficios con los costos y determinar si es conveniente o no para los inversionistas, así como para el consumidor; para este cálculo se utilizará una tasa de descuento.

Para calcular el VAN se necesita establecer una tasa de descuento de la siguiente manera:

Cuadro No. 7.1 Cálculo de la Tasa de Descuento

Descripción	Valor (USD)	Porcentaje %	Interés %	Interés Ponderado %
Capital Propio	949,034.57	100.00	7.00*	7.00
TOTAL				7.00
* Tasa pasiva referencial del Banco Central para inversiones a largo plazo				
Fuente: Investigación Directa				
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.				
Fecha: 15 de junio del 2004				



Municipalidad de Latacunga

Con el valor de la tasa de descuento calculada se realiza la actualización de los flujos y se determina el VAN así:

$$VAN^{36} = \frac{\sum \text{Flujos de efectivo}}{(1 + r)^n}$$

Cuadro No. 7.2 Cálculo del Valor Actual Neto (VAN)

<i>Año</i>	Flujo de Efectivo Neto (USD)
0	-563,024.92
1	207,522.05
2	251,410.34
3	330,035.65
4	399,083.75
5	494,298.32
Tasa de descuento	7%
<i>VAN</i>	\$776,806.80*
* Cálculo realizado en Excel Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 15 de Junio del 2004	

El valor obtenido del VAN es de USD \$776,806.80 con una tasa de descuento del 7% anual indica que el proyecto es rentable, dado que el beneficio actualizado es mayor que la inversión inicial realizada.

7.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La tasa interna de retorno consiste en el cálculo del porcentaje de rendimiento del proyecto, que además transforma los flujos netos en un VAN igual a cero; este valor debe ser superior a la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR), para el cálculo se utilizan los flujos netos de efectivo, de la siguiente manera:

$$\frac{\sum \text{Flujos de efectivo}}{(1 + r)^n} - \text{Inversión Inicial} = 0$$

³⁶ www.monografias.com/trabajos11/vepme/shtm#DETERM



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 7.3 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

Año	Flujo Efectivo Neto (USD)
0	-563,024.92
1	207,522.05
2	251,410.34
3	330,035.65
4	399,083.75
5	494,298.32
TIR	42.63%*

* Cálculo realizado en Excel
Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 15 de Junio del 2004

De acuerdo con los datos obtenidos se puede destacar que la TIR obtenida es un porcentaje de 42.63%, que es mayor que la tasa de descuento así como también es mayor que la tasa mínima aceptable de rendimiento, lo que indica que el proyecto tiene este porcentaje de rendimiento y es aceptable, dada la naturaleza social de la empresa.

7.3 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL

Este criterio de evaluación indica el tiempo que se necesita para recuperar la inversión realizada, cuanto menor sea este mayor será la aceptabilidad del proyecto; y se calcula de la siguiente manera:

Cuadro No. 7.4 Cálculo del Período de Recuperación de Capital

Año	Flujo Efectivo Neto	Flujo Acumulado (USD)
1	207,522.05	207,522.05
2	251,410.34	458,932.39
3	330,035.65	581,445.99
4	399,083.75	729,119.40
5	494,298.32	893,382.07



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y
Paulina Salazar J.
Fecha: 15 de junio del 2004

$$P^{37} = \frac{\text{Inversión Inicial}}{\text{Flujo de efectivo anual}}$$

$$P = \frac{563,024.92}{207,522.05} = 2.71 \text{ años}$$

A este valor se le adiciona los años en los que se encuentra la suma acumulada de flujos que en este caso es de 2, dando un total de 2.71 años. Es decir que los flujos netos de efectivo permiten que al ser la inversión de un valor de 526.141.70 dólares, se recupere en aproximadamente dos años, ocho meses y diecisiete días.

7.4 RELACION BENEFICIO – COSTO

La relación beneficio – costo consiste en una comparación de los flujos de efectivo proyectados con la inversión inicial total realizada, para conocer que cantidad de ésta se puede recuperar.

$$\text{Beneficio – Costo} = \frac{\sum \text{Flujos netos}}{\text{Inversión}}$$

$$B / C = \frac{1,682,350.11}{563,024.92} = 2.99 \text{ USD}$$

³⁷ www.monografias.com/trabajos11/vepme/shtm#DETERM



Municipalidad de Latacunga

Los cálculos realizados indican que por cada dólar invertido en la realización del proyecto se recuperan 2.99 USD, que constituye la razón costo – beneficio de la Empresa.

7.5 ÍNDICES FINANCIEROS

Posición Financiera Inicial de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga “EMAPAL”

Es importante conocer la situación de la empresa financieramente hablando, desde varios puntos de vista, es por esto que existen métodos en los que no se considera el valor del dinero en el tiempo para determinar la situación en la que se encuentra una empresa, en cuanto a liquidez, eficiencia, productividad y rentabilidad, como son las razones financieras de liquidez y de apalancamiento; sin embargo la segunda no es aplicable al caso en estudio, debido a que no se tiene endeudamiento.

a) Liquidez

- Tasa de Liquidez

$$\frac{AC}{PC} = \frac{434,396.37}{322,326.19} = 1.35 \text{ veces}$$

$$PC = 322,326.19$$

El resultado significa que por cada dólar que la Empresa adeuda a corto plazo, recuperará 1.35 veces esta cantidad para cubrir sus obligaciones.

- Prueba ácida

$$\frac{AC - \text{Inventarios}}{PC} = \frac{434,396.37 - 102,124.85}{322,326.19} = 1.03 \text{ veces}$$



Municipalidad de Latacunga

PC 322,326.19

En la aplicación de la prueba ácida se obtuvo un resultado que indica que por cada dólar que se adeuda, la Institución recupera 1.03 veces esa suma para cubrir sus obligaciones, sin contar el valor de los inventarios.

- Capital de Trabajo

Activo Corriente – Pasivo Corriente = 434,396.37 – 322,326.19

= 112,070.18 USD

La Empresa contará con un total de USD 112,070.18 para trabajar y poder cumplir con las obligaciones que se le presenten.

- Índice de Solvencia

Activo Total = 4,520,231.83 = 14.02 veces

Pasivo Total 322,326.19

Por cada dólar que la empresa tiene de deudas, cuenta con 14.02 veces más de Activos para cumplir con sus obligaciones.

b) Eficiencia y Productividad

- Rotación de Activos Totales

Ventas Netas = 713,057.06 = 0.16%

Activos Totales 4,520,231.83

Por cada dólar de activos se tiene 0.16 dólares de ventas netas, es decir que las Ventas netas constituyen un 16% del total de sus Activos totales.



Municipalidad de Latacunga

- Rotación de Activos Corrientes

$$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activos Corrientes}} = \frac{713,057.06}{322,326.19} = 2.21 \text{ veces}$$

De acuerdo a los niveles de ventas los Activos Corrientes rotan durante un ejercicio económico 2.21 veces.

- Índice de Autonomía

$$\frac{\text{Capital Total}}{\text{Activo Total}} = \frac{4,197,905.64}{4,520,231.83} = 0.93 - 93\%$$

El resultado obtenido indica que la I. Municipalidad de Latacunga es dueña del 93% de los Activos Totales de la Empresa.

c) Rentabilidad

- Margen de Utilidad

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} = \frac{169,781.11}{713,057.06} = 0.24\%$$

Por cada dólar vendido se obtiene una ganancia de USD 0.24, en otras palabras del total de las ventas se obtiene un 24% de utilidad neta.

- Rendimiento sobre la Inversión (ROI)

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}} = \frac{169,781.11}{4,520,231.83} = 0.038 - 3.8\%$$



Municipalidad de Latacunga

Este valor muestra que la utilidad representa el 3.8% del total de los activos que posee la Empresa.

- Rendimiento sobre el Patrimonio (ROE)

$$\text{Utilidad Neta} = \frac{169,781.11}{4,197,905.64} = 0.04\%$$

$$\text{Capital} \quad 4,197,905.64$$

Por cada dólar que se ha invertido se obtiene USD 0.04 de utilidad, es decir que la utilidad neta representa un 4% del capital.

Cabe destacar que algunos de los índices financieros calculados anteriormente muestran un porcentaje pequeño cuando se relacionan los activos totales o fijos con otros rubros, debido a que estos suman un valor bastante elevado, sin embargo eso no significa que todos se los vaya a adquirir sino que más bien proviene del aporte de la I. Municipalidad para la constitución de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga "EMAPAL".



Municipalidad de Latacunga

CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICO – SOCIAL

Una evaluación Económico – Social, también conocida como un Análisis Costo – Beneficio, es un estudio que debe realizarse previo a la ejecución de un proyecto de características sociales como el presente, ya que aquí se analizan los efectos favorables o desfavorables que podría tener el estudio desde el punto de vista, esta vez, no del inversionista sino de la sociedad.

8.1 CONSIDERACIONES BASICAS

Para comprender de mejor manera lo que conlleva la realización de un Análisis Costo – Beneficio, es necesario conocer algunos factores importantes como los siguientes:

El *costo social*, entendemos como costo todo desembolso monetario realizado, con la expectativa de ser recuperado; sin embargo en análisis económico sociales se toma en cuenta los costos que impliquen un movimiento real del dinero y no artificios financieros como lo es la depreciación o las transferencias monetarias; ya que los costos sociales constituyen el sacrificio que se hace al utilizar un recurso en un proyecto específico, renunciando a su empleo en otros proyectos alternativos.

Estos costos pueden clasificarse en: *directos*, que son aquellos que se presentan durante el proceso productivo hasta la entrega del producto al consumidor final; *asociados*, que son los que realiza el usuario para poder utilizar el producto o servicio, a más de los ya realizados por la Empresa; y por último los costos *externos*, conocidos también como externalidades negativas ocasionadas por la existencia del proyecto y son de tipo ambiental.



Municipalidad de Latacunga

El *costo de oportunidad* representa el valor que se sacrifica al utilizar un recurso en una determinada alternativa, dejando de lado otros usos alternos. Esto significa que al utilizar un recurso en una actividad productiva determinada se genera un determinado nivel de ingresos, y al retirarlo de ésta, se dejaría de percibirlos, y se tendría el ingreso generado por la opción considerada para utilizar el recurso.

Para valorar los recursos utilizados a precios económicos, una alternativa eficaz es considerar el costo de oportunidad que representa para la sociedad omitir otras opciones para adoptar una alternativa. Por esto, para transformar los precios financieros a precios sociales se deben hacer algunas consideraciones como:

- En ocasiones los precios de adquisición no son los mismos que los precios que se presentan para el resto de la sociedad.
- La intervención del Estado en el establecimiento de precios, tanto en lo referente a tarifas mínimas como a subsidios.
- Los impuestos no se consideran en los costos sociales ya que solo consisten en transferencias monetarias de dinero.

El *beneficio social* constituye el resultado que se va a obtener del proyecto que se traduce en efectos positivos para todos los participantes del mercado que se está estudiando; los beneficios pueden ser de dos clases: *primarios*, son los que los usuarios directos, obtienen a través de la utilización del producto o servicio; y los *externos o derivados* que son los aspectos positivos que surgen y pueden favorecer a otros grupos que se benefician indirectamente del proyecto.

Los proyectos se clasifican de acuerdo a su naturaleza económica en los que tienen fines de lucro y los de propósito económico – social, estos últimos se subdividen en *proyectos de beneficio social*, que son los que se



Municipalidad de Latacunga

encargan de la satisfacción de las necesidades de la comunidad y los *proyectos de infraestructura económica*, creados para impulsar algún sector de la economía.

Para cuantificar los efectos positivos, “beneficios”; o negativos, “costos”; del proyecto se utilizará el procedimiento para la estimación del flujo de costos y beneficios sociales, siguiendo cada uno de los pasos que contiene, y son:

1. Información financiera inicial
2. Depuración de los elementos del costo
3. Ajuste de valoración de los costos
4. Identificación de los beneficios primarios
5. Identificación de externalidades
6. Configuración del flujo neto de costos y beneficios sociales

Cada paso se explica de mejor manera en la práctica, que se la hace más adelante, tomando como base la información financiera del Capítulo VI, ajustándola de acuerdo a las necesidades de una evaluación social.

Es importante también tener en cuenta el significado de los precios cuenta que constituyen una medida real del valor de la contribución hacia la sociedad, entorno a la cantidad y utilización de los insumos y recursos en un determinado proyecto de naturaleza social. Los precios cuenta son utilizados en la evaluación social para establecer en que medida contribuye un estudio al bienestar de la comunidad. La razón de precios cuenta es un factor que se considera como indicador nacional para un país, pero en el caso del Ecuador , no se han establecido, posiblemente por el complejo proceso de establecimiento, pero, otra opción de calcularlas es utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{RPC} = \text{Precio social}$$



Municipalidad de Latacunga

Precio de mercado

Una RPC sirve, para transformar un precio de mercado a un precio social, valores con los que se elabora una evaluación social.

$$\text{Precio social} = \text{Precio de mercado} * \text{RPC}$$

Para conocer las diferencias entre las evaluaciones financiera, económica y social, se detallan las principales diferencias a continuación:

Cuadro 14.2
DIFERENCIAS ENTRE LA EVALUACIÓN FINANCIERA,
LA EVALUACIÓN ECONÓMICA Y LA EVALUACIÓN SOCIAL

	Evaluación financiera	Evaluación económica	Evaluación social
1. Objetivo	Maximizar ganancias	Maximizar bienestar económico (objetivo de eficiencia)	Maximizar bienestar económico y social (objetivos de eficiencia y de equidad)
2. Punto de vista	Del inversionista, del gobierno, de la entidad ejecutora, de la entidad financiera, etc.	De la nación	De la nación
3. Tipo de análisis o enfoque	Microeconómico	Macroeconómico	Macroeconómico
4. Precios	Utiliza precios financieros o precios del mercado (incluidos impuestos, subsidios y cualquier otro tipo de distorsión que tenga o a que esté sujeto el bien o servicio en cuestión)	Utiliza precios económicos o precios sombra o precios de eficiencia. El precio económico es el precio que realmente tiene el bien o servicio para la región o país, libre de toda influencia o distorsión.	Utiliza precios sociales
5. Transferencias internas entre sectores de la economía (impuestos, subsidios, etc.)	Las tiene en cuenta en el cálculo de costos y beneficios	No las tiene en cuenta en el cálculo de costos y beneficios	No las tiene en cuenta en el cálculo de costos y beneficios
6. Efectos externos o externalidades (contaminación ambiental, consumo de recursos escasos no renovables, etc.)	Casi nunca los incluye	Los valora y los tiene en cuenta	Los valora y los tiene en cuenta
7. Necesidades meritorias (defensa nacional, limpieza ambiental, seguridad urbana, buena salud, nivel cultural, la paz, etc.)	No las considera	Las considera	Las considera
8. Beneficios y costos	No considera externalidades ni necesidades meritorias	Considera externalidades ni necesidades meritorias	Considera externalidades ni necesidades meritorias
9. Beneficios	Medidos por el flujo de caja	Medidos con base en los excedentes del consumidor y del productor	Medidos con base en los excedentes del consumidor y del productor y ajustados por el impacto redistributivo
10. Redistribución del ingreso	Nunca la considera	No la considera	El análisis del impacto del proyecto en materia de redistribución del ingreso es uno de sus principales objetivos
11. Tasa de interés para evaluación (tasa de descuento)	Tasa de interés de oportunidad, TIO, del inversionista privado	Tasa social de descuento, TSD	Tasa social de descuento, TSD



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Formulación, Evaluación y Control de Proyectos de Arboleda Vélez Germán, Parte 3: Evaluación de Proyectos, página 376

8.2 INFORMACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Para la realización de una evaluación social, se toma como punto de partida la información financiera obtenida, a través de los cálculos pertinentes en el Capítulo VI, la misma que se resume en lo siguiente:

Cuadro No. 8.1 Consumo de Agua Potable por Categoría

<i>Categoría</i>	Usuarios por Categoría	Consumo por Categoría Anual (m³)
Doméstica o Residencial	8221	4,923,956.22
Comercial	2385	1,015,812.17
Industrial	889	532,413.15
Oficial o Pública	65	38,771.31
TOTAL	11560	6,510,952.85
Fuente: Capítulo VI, Cuadro 6.1 Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 5 de Julio del 2004		

Cuadro No. 8.2 Resumen de Inversión Total Realizada en USD

Concepto	Año 0
Terreno y Obra Civil	0
Sueldos y Salarios	273,288.42
Equipos de oficina	23553.45
Vehículos	123090.00
Muebles y Enseres	21791.82
Materiales de oficina	601.90
Herramientas	7590.93



Municipalidad de Latacunga

Materiales para bodega	36618.12
Vestuario	5478.40
Materiales de Laboratorio	1399.71
Artículos de Seguridad	1514.58
Software y programas de computación	6,160.00
Capital de Trabajo	161,075.89
TOTAL INVERSIONES	662163.221
Fuente: Investigación Directa	
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.	
Fecha: 5 de Julio del 2004	

Cuadro No. 8.3 Resumen del Estado de Resultados Proyectado en USD

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos de Gestión					
Venta de Bienes y Servicios	713,057.06	784,362.77	862,799.05	949,078.95	1,043,986.85
(-) Costo de Ventas	168,787.19	179,702.09	179,702.09	179,702.09	179,702.09
Resultado de Operación	544,269.88	604,660.68	683,096.96	769,376.86	864,284.76
Depreciación Bienes de Administración	37,740.94	37,740.94	37,740.94	38,000.31	38,000.31
Gastos de Gestión					
Sueldos	179,089.36	188,043.83	188,043.83	197,446.02	197,446.02
Salarios	129,325.94	135,792.24	135,792.24	142,581.85	142,581.85
Gastos de Representación	2,495.46	2,620.23	2,620.23	2,751.24	2,751.24
Dietas	12,150.00	12,757.50	12,757.50	13,395.38	13,395.38
Aporte Patronal	7,827.89	8,219.28	8,219.28	8,630.25	8,630.25
Energía Eléctrica	1,052.53	1,120.60	1,193.06	1,270.21	1,352.35
Telecomunicaciones	655.20	697.57	742.68	790.71	841.84
Difusión, Información y Publicidad	2,839.68	3,023.31	3,218.82	3,426.97	3,648.58
Gastos en Edificios, Locales y Residencias	6,470.00	6,888.39	7,333.84	7,808.10	8,313.02
Gastos en Maquinarias y Equipos	652.15	694.32	739.22	787.02	837.91
Gastos en Vehículos	271.58	289.14	307.84	327.74	348.94
Combustibles y Lubricantes	3,300.00	3,513.40	3,740.60	3,982.49	4,240.03
Seguros (Caución)	1,494.43	1,569.15	1,569.15	1,647.61	1,647.61
Transferencias Corrientes al Sector Público	488.57	513.00	513.00	538.65	538.65
Resultado de Operación – Gastos	158,416.15	201,177.78	278,564.73	345,992.32	439,710.78
Ingresos de Gestión					
Venta de Bases	7,088.00	7,796.80	8,576.48	9,434.13	10,377.54
Intereses por Mora	976.96	1,072.40	1,177.18	1,292.19	1,418.43
Multas	3,300.00	3,622.41	3,976.32	4,364.81	4,791.25
Resultado del ejercicio	169,781.11	213,669.39	292,294.70	361,083.44	456,298.01
Depreciación Bienes de Administración	37,740.94	37,740.94	37,740.94	38,000.31	38,000.31



Municipalidad de Latacunga

EXCEDENTE DE OPERACIÓN	207,522.05	251,410.33	330,035.64	399,083.75	494,298.32
Fuente: Capítulo VI, Estado de Resultados Projectado Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 5 de Julio del 2004					

8.3 CONVERSIÓN DE RUBROS FINANCIEROS A RUBROS ECONÓMICOS

De la información seleccionada del Estudio Financiero, se debe considerar únicamente aquella que signifique la utilización de recursos monetarios reales, es decir que no se consideran aquellos movimientos que no signifiquen desembolsos, ni aquellos que representen traslados de dinero de una institución a otra.

Cuadro No. 8.4 Inversión Económica Total en USD

Concepto	Año 0
Terreno y Obra Civil	0
Sueldos y Salarios	273,288.42
Equipos de oficina	23553.45
Vehículos	123090.00
Muebles y Enseres	21791.82
Materiales de oficina	601.90
Herramientas	7590.93
Materiales para bodega	36618.12
Vestuario	5478.40
Materiales de Laboratorio	1399.71
Artículos de Seguridad	1514.58
Software y programas de computación	6,160.00
TOTAL INVERSIONES	501,087.33
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 5 de Julio del 2004	

Cuadro No. 8.5 Estado de Resultados Económico en USD

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos de Gestión					



Municipalidad de Latacunga

Venta de Bienes y Servicios	713,057.06	784,362.77	862,799.05	949,078.95	1,043,986.85
(-) Costo de Ventas	168,787.19	179,702.09	179,702.09	179,702.09	179,702.09
Resultado de Operación	544,269.88	604,660.68	683,096.96	769,376.86	864,284.76
Gastos de Gestión					
Sueldos	179,089.36	188,043.83	188,043.83	197,446.02	197,446.02
Salarios	129,325.94	135,792.24	135,792.24	142,581.85	142,581.85
Gastos de Representación	2,495.46	2,620.23	2,620.23	2,751.24	2,751.24
Dietas	12,150.00	12,757.50	12,757.50	13,395.38	13,395.38
Energía Eléctrica	1,052.53	1,120.60	1,193.06	1,270.21	1,352.35
Telecomunicaciones	655.20	697.57	742.68	790.71	841.84
Difusión, Información y Publicidad	2,839.68	3,023.31	3,218.82	3,426.97	3,648.58
Gastos en Edificios, Locales y Residencias	6,470.00	6,888.39	7,333.84	7,808.10	8,313.02
Gastos en Maquinarias y Equipos	652.15	694.32	739.22	787.02	837.91
Gastos en Vehículos	271.58	289.14	307.84	327.74	348.94
Combustibles y Lubricantes	3,300.00	3,513.40	3,740.60	3,982.49	4,240.03
Seguros (Caución)	1,494.43	1,569.15	1,569.15	1,647.61	1,647.61
Resultado de Operación – Gastos	204,473.55	228,216.45	300,052.98	363,013.49	450,016.01
Ingresos de Gestión					
Venta de Bases	7,088.00	7,546.36	8,034.36	8,553.91	9,107.06
Intereses por Mora	911.20	970.12	1,032.86	1,099.65	1,170.76
Multas	3,300.00	3,513.40	3,740.60	3,982.49	4,240.03
Resultado del ejercicio	189,571.66	260,142.61	338,767.92	408,252.65	503,467.22
Fuente: Capítulo VI, Estado de Resultados Proyectado					
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.					
Fecha: 5 de Julio del 2004					

8.4 AJUSTES DE VALORACIÓN PARA CONVERTIR PRECIOS DE MERCADO EN PRECIOS

SOCIALES

Es importante estudiar los rubros financieros que se manejan en el proyecto, para poder estimar el valor social que tendría la utilización de recursos, dejando de lado otras opciones de inversión.

Terreno y Obra Civil

El edificio que se va a utilizar para el funcionamiento de la Empresa, ubicado en las calles Sánchez de Orellana y Ramírez Fita, no es de propiedad de la I. Municipalidad; por lo que se debería realizar un convenio de Comodato en el cual únicamente se gastaría en el mantenimiento preventivo y correctivo del inmueble; sin embargo, si es que el propietario de este inmueble que en este caso es el Ministerio de Finanzas a través del Filanbanco, consideraría la opción de ponerlo



Municipalidad de Latacunga

en arriendo, y considerando el avalúo que tiene el edificio, en los catastros municipales, que difiere sustancialmente del comercial, tendría un ingreso anual por la cantidad de USD 727.93³⁸; valor que se calculó a precio social y que se constituiría en el beneficio sacrificado por esta institución.

$$7,279.29 * 10\% = 727.93 \text{ USD}$$

Equipos de Oficina

Los equipos de oficina que serán adquiridas para el funcionamiento de la Empresa, se estimaron a precios de mercado considerando el impuesto al valor agregado del 12% , por lo que para poder calcular el valor social de este rubro se debe descontar dicho impuesto y por lo tanto la relación de precio cuenta sería igual a 0.89, es decir que al precio de mercado se le debe multiplicar por este factor.

$$\text{RPC} = \frac{21,029.87}{23,553.45} = 0.89$$

$$\text{Precio social} = 23,553.45 * 0.89 = 21,029.87 \text{ USD}$$

Vehículos

Al igual que los equipos de oficina, los vehículos serán adquiridos a precios de mercado, considerando el IVA, por lo que la relación de precio cuenta será igual a 0.89.

$$\text{RPC} = \frac{109,901.79}{123,090.00} = 0.89$$

³⁸ Valor mantenido en el Catastro Municipal



Municipalidad de Latacunga

$$\text{Precio social} = 123,090.00 * 0.89 = 109,901.79 \text{ USD}$$

Muebles y Enseres

Para la adquisición de muebles y enseres, también se consideró precios de mercado incluido impuestos, por lo que se debe proceder como en los rubros anteriores.

$$\text{RPC} = \frac{19,456.98}{21,791.82} = 0.89$$

$$\text{Precio social} = 21,791.82 * 0.89 = 19,456.98 \text{ USD}$$

Materiales de Oficina

Para la compra de los materiales de oficina, se consideró el 12% del IVA en la adquisición debiendo ser descontado este valor para llegar a un precio social.

$$\text{RPC} = \frac{537.41}{601.90} = 0.89$$

$$\text{Precio social} = 601.90 * 0.89 = 537.41 \text{ USD}$$

Herramientas



Municipalidad de Latacunga

En el caso de las herramientas se utiliza el mismo procedimiento de descontar el impuesto al valor agregado, para obtener el RPC y por ende el precio social.

$$\text{RPC} = \frac{6,777.62}{7,590.93} = 0.89$$

$$\text{Precio social} = 7,590.93 * 0.89 = 6,777.62 \text{ USD}$$

Materiales para Bodega

Los materiales para bodega se adquirirán de manera continua, en cantidades elevadas y a precios de mercado que incluyen impuestos, por lo que se actualiza el valor de la misma manera que los rubros anteriores.

$$\text{RPC} = \frac{32,694.75}{36,618.12} = 0.89$$

$$\text{Precio social} = 36,618.12 * 0.89 = 32,694.75 \text{ USD}$$

Vestuario

Los trabajadores y obreros de la Empresa necesitarán de uniformes para realizar sus actividades, para este caso las empresas proveedoras entregarán la mercadería a precios de mercado, incluyendo impuestos; en tal caso el RPC se calculará con un precio social descontado el IVA.

$$\text{RPC} = \frac{4,891.43}{5,478.40} = 0.89$$



Municipalidad de Latacunga

$$\text{Precio social} = 5,478.40 * 0.89 = 4,891.43 \text{ USD}$$

Materiales de Laboratorio

Los materiales de laboratorio que se necesitarán para la prestación del servicio, serán adquiridos a precio de mercado, por lo que en este caso la relación de precio cuenta es de 0.89.

$$\text{RPC} = \frac{1,249.74}{1,399.71} = 0.89$$

$$\text{Precio social} = 1,399.71 * 0.89 = 1,249.74 \text{ USD}$$

Artículos de Seguridad

Al igual que lo vestuarios, los artículos de seguridad serán adquiridos a precios de mercado, dándonos una RPC de 0.89.

$$\text{RPC} = \frac{1,352.30}{1,514.58} = 0.89$$

$$\text{Precio social} = 1,514.58 * 0.89 = 1,352.30 \text{ USD}$$

Software y programas de computación

El software y programas de computación que la Empresa necesitará la prestación del servicio, adquirirá a precio de mercado, por lo que el factor de actualización es de 0.89.



Municipalidad de Latacunga

$$\text{RPC} = \frac{5,500}{6,160} = 0.89$$

$$\text{Precio social} = 6,160 * 0.89 = 5,500 \text{ USD}$$

Sueldos y Salarios

El estudio de la mano de obra tanto directa como indirecta, conlleva a contemplar factores sociales como lo es el desempleo y el subempleo, para poder determinar cuál es el beneficio sacrificado por la sociedad al emplear este recurso en el presente proyecto.

La tasa de desempleo del Ecuador para el presente año es del 12.05%³⁹ de la población económicamente activa, lo que significa que de cada 100 personas aptas para desempeñar una labor, sólo 88 están ocupadas. Por otro lado la tasa de subempleo corresponde al 58.4%⁴⁰ de la población económicamente activa ocupada; es decir que de las 88 personas que tienen un empleo, tan solo 37 tienen una ocupación plena con remuneración completa, mientras que de las 51 personas restantes se encuentran subempleadas.

$$100 * 12.05\% = 88 \text{ personas ocupadas}$$

$$88 * 58.4\% = 51 \text{ personas subempleadas}$$

$$88 - 51 = 37 \text{ personas con salario legal completo}$$

Es decir que de cada 100 personas económicamente activas 37 tienen un empleo con asignación legal plena. Por lo que factor de conversión de lo financiero a lo social es de $37/100 = 0.37$.

³⁹ Banco Central del Ecuador. www.bce.fin.ec

⁴⁰ Instituto Nacional de Estadística y Censos. www.inec.gov.ec



Municipalidad de Latacunga

$$308,415.30 * 0.37 = 114,113.66 \text{ USD}$$

Cuadro No. 8.6 Sueldos y Salarios Sociales en USD

Años	1	2	3	4	5
Sueldos (USD)	66,263.06	69,576.22	69,576.22	73,055.03	73,055.03
Salarios (USD)	47,850.60	50,243.13	50,243.13	52,755.28	52,755.28
Fuente: Capítulo VI. Estado de Resultados Proyectado Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 5 de Julio del 2004					

Energía Eléctrica:

Considerando que la energía eléctrica es uno de los servicios básicos necesarios para el funcionamiento de cualquier organización, se calculó el consumo de este con la tarifa que se asigna para los organismos del Estado que es de 0.0348 USD el Kwh, mientras que si se tratara de una empresa privada con las mismas características que la presente, tendría que pagar la tarifa comercial que corresponde a un valor de 0.0703 USD el Kwh, constituyéndose la tarifa pública un 49.50% de la comercial, por lo tanto el factor de actualización social sería de 2.02, para transformar este precio financiero a precio económico o social.

$$100/49.5 = 2.02$$

$$1,052.53 * 2.02 = 2,126.11 \text{ USD}$$

Cuadro No. 8.7 Consumo de Energía Eléctrica a Precios Sociales en USD

Energía Eléctrica	1,052.53	1,120.60	1,193.06	1,270.21	1,352.35
Valor Social	2,126.12	2,263.60	2,409.98	2,565.83	2,731.75



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Capítulo VI, Estado de Resultados Proyectado
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 5 de Julio del 2004

Combustibles:

El Ecuador al ser un país petrolero mantiene subsidios a los derivados del petróleo, combustibles, que para nuestro estudio influye directamente; el subsidio asciende a un porcentaje estimado del 35%⁴¹, lo que significa que está perdiendo en comparación a una exportación que le permitiría al Estado aumentar su nivel de ingresos, en consecuencia el precio social se calcularía con el factor del 2.86.

$$100/35 = 2.86$$

$$3,300 * 2.86 = 9,428.57 \text{ USD}$$

Cuadro No. 8.8 Combustibles a Precios Sociales en USD

Combustibles y Lubricantes	3,300.00	3,513.40	3,740.60	3,982.49	4,240.03
Precio Social	9,438.00	10,048.32	10,698.12	11,389.93	12,126.48

Fuente: Capítulo VI, Estado de Resultados Proyectado
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 5 de Julio del 2004

8.5 PERFIL DE BENEFICIOS PRIMARIOS A PRECIOS CONSTANTES Y VALORADOS A PRECIOS SOCIALES

Es importante conocer el valor que socialmente tienen los beneficios que la Empresa tendrá, a través de la prestación del servicio; y es por esto que se ha considerado el valor del agua que se vende en tanqueros, servicio que se hace por parte del Cuerpo de Bomberos de Cotopaxi, en casos de extrema necesidad y se cobra únicamente del transporte, más no del agua; y de acuerdo al lugar donde

⁴¹ Cálculo de estimación realizado de los datos encontrados en www.olade.org.ec/documentos/capitulo4.pdf



Municipalidad de Latacunga

se deba transportar; el valor aproximado es de USD 3.53⁴² el m³ de agua; por tanto el factor de actualización social es de 150.64.

Cuadro No. 8.9 Valor Social del Beneficio en USD

PRODUCCIÓN ANUAL NETA (m ³)	Factor de Actualización Social	Ingreso por Consumo (USD)	Valor Social Anual (USD)
6,923,448.00	0.98102674	326,909.36	320,706.82
7,220,167.20	0.98102674	337,734.63	331,326.70
7,487,214.48	0.98102674	347,477.37	340,884.59
7,727,557.03	0.98102674	356,245.84	349,486.70
7,943,865.33	0.98102674	364,137.46	357,228.59

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 5 de Julio del 2004

8.6 CONFIGURACIÓN DEL FLUJO NETO SOCIAL

Los flujos netos sociales se establecen en base a los estados financieros previamente ajustados a precios sociales, tomando en cuenta las consideraciones necesarias, que permitan establecer los factores de actualización social adecuados.

Cuadro No. 8.10

Estado de Situación Financiera a Precios Sociales
EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
LATACUNGA “EMAPAL”
Al 1 de Enero del 2005

Descripción	Saldo	Código
ACTIVOS		1
OPERACIONALES		1.1
Disponibilidades		11.1
Bancos de Fomento y Desarrollo	439,832.9273	111.09
Cuentas por Cobrar		11.3

⁴² Cálculo realizado con la información proporcionada por el Cuerpo de Bomberos de Cotopaxi



Municipalidad de Latacunga

Cuentas por Cobrar Venta de Bienes y Servicios	78,602.48	113.14
Cuentas por Cobrar Otros Ingresos	292.58	113.19
Cuentas por Cobrar Venta de Bienes de Larga Duración	6,292.94	113.24
INVERSIONES FINANCIERAS		1.2
Inversiones Diferidas		12.5
Prepagos por Instalación, Mantenimiento y Reparaciones	2,232.14,	125.01
Cargos Diferidos por Gastos en Informática		125.07
Cargos Diferidos por Desarrollo de Sistemas Informáticos	5,500.00	125.07.01
INVERSIONES EN EXISTENCIAS		1.3
Existencias para Consumo		13.1
Existencias de Bienes de Uso y Consumo Corriente		131.01
Existencias de Vestuario, Lencería y Prendas de Protección	6,243.73	131.01.02
Existencias de Repuestos y Accesorios	32,694.75	131.01.13
Existencias para Producción y Ventas		13.2
Existencias de Materias Primas		132.01
Existencias de Productos Químicos e Industriales	50,994.68	132.01.01
Existencias de Bienes de Uso y Consumo para Producción		132.07
Existencias de Materiales para Laboratorio y Uso Médico	1,249.74	132.07.10
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	623,935.98	
INVERSIONES EN BIENES DE LARGA DURACIÓN		1.4
Bienes de Administración		14.1
Bienes Muebles		141.01
Mobiliarios	19,707.57	141.01.03
Maquinarias y Equipos	166,700.18	141.01.04
Materiales de Oficina	537.41	133.38.04
Vehículos	109,901.79	141.01.05
Herramientas	6,777.62	141.01.06
Bienes Inmuebles	3,189,620.55	141.03
Edificios, Locales y Residencias	14,981.37	141.03.02
INVERSIONES EN PROYECTOS Y PROGRAMAS		1.5
Inversiones en Obras en Proceso	189,806.91	15.1
TOTAL ACTIVOS	4,945,905.35	
PASIVOS		2
DEUDA FLOTANTE		2.1
Cuentas por Pagar		21.3
Cuentas por Pagar Gastos en Personal	114,113.66	213.51
Cuentas por Pagar Otros Gastos	923.47	213.57
DEUDA PÚBLICA		2.2
Provisiones		225.91
Aguinaldo Navideño	1,517.00	225.91.13
TOTAL PASIVO CORRIENTE	116,554.13	
TOTAL PASIVO	116,554.13	
PATRIMONIO		6
PATRIMONIO ACUMULADO		6.1
Patrimonio Público		61.1
Patrimonio Empresas Públicas	4,829,351.22	611.07
TOTAL PATRIMONIO	4,829,351.22	



Municipalidad de Latacunga

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	4,945,905.35
Fuente: Investigación Directa	
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.	
Fecha: 5 de Julio del 2004	

Cuadro No. 8.11

Estado de Resultados Social Projectado

**EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
LATACUNGA "EMAPAL"**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos de Gestión					
Venta de Bienes y Servicios	320,706.82	331,326.70	340,884.59	349,486.70	357,228.59
(-) Costo de Ventas	94,420.50	100,526.36	107,027.07	113,948.15	121,316.80
Resultado de Operación	226,286.32	230,800.34	233,857.53	235,538.55	235,911.79
Gastos de Gestión					
Sueldos	66,263.06	69,576.22	69,576.22	73,055.03	73,055.03
Salarios	47,850.60	50,243.13	50,243.13	52,755.28	52,755.28
Gastos de Representación	923.32	969.49	969.49	1,017.96	1,017.96
Dietas	4,495.50	4,720.28	4,720.28	4,956.29	4,956.29
Energía Eléctrica	2,126.12	2,263.60	2,409.98	2,565.83	2,731.75
Telecomunicaciones	515.91	549.27	584.79	622.60	662.86
Difusión, Información y Publicidad	2,535.43	2,699.39	2,873.95	3,059.80	3,257.66
Gastos en Edificios, Locales y Residencias	5,776.78	6,150.35	6,548.07	6,971.51	7,422.34
Gastos en Maquinarias y Equipos	582.27	619.93	660.02	702.70	748.14
Gastos en Vehículos	242.48	258.16	274.85	292.63	311.55
Arrendamientos de Edificios, Locales y Residencias	727.93	727.93	727.93	727.93	727.93
Combustibles y Lubricantes	9,438.00	10,048.32	10,698.12	11,389.93	12,126.48
Seguros (Caución)	552.94	580.58	580.58	609.61	609.61
Resultado de Operación - Gastos	84,255.99	81,393.70	82,990.13	76,811.45	75,528.91
Ingresos de Gestión					
Venta de Bases	7,088.00	7,546.36	8,034.36	8,553.91	9,107.06
Intereses por Mora	371.71	395.74	421.33	448.58	477.59
Multas	1,091.21	1,161.78	1,236.90	1,316.89	1,402.05
Resultado del ejercicio	92,806.90	90,497.58	92,682.73	87,130.83	86,515.61



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 5 de Julio del 2004

Cuadro No. 8.12

Flujo de Efectivo Social Proyectado

Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga “EMAPAL”

Descripción	Años					
	0	1	2	3	4	5
Resultado del ejercicio		92,806.90	90,497.58	92,682.73	87,130.83	86,515.61
Inversión Inicial	-319,394.73					
Flujo Neto de Fondos	-319,394.73	92,806.90	90,497.58	92,682.73	87,130.83	86,515.61

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 5 de Julio del 2004

Una vez establecidos los estados financieros considerando los factores sociales, y a través de estos los flujos netos sociales de efectivo, se puede calcular los indicadores sociales de factibilidad como lo son el Valor Actual Neto Social, la Tasa Interna de Rendimiento Social y el Beneficio – Costo Social.

El Valor Actual Neto Social, se calculó tomando la Tasa Social de Descuento que constituye el factor de actualización para los beneficios y costos que se obtienen en el proyecto; y para este estudio es del 11.35% correspondiente al valor que tendría utilizar dinero de terceros para trabajar, como es el caso de préstamos del Banco del Estado.

$$VAN^{43} = \frac{\sum \text{Flujos de efectivo sociales}}{(1 + r)^n}$$

⁴³ www.monografias.com/trabajos11/vepme/shtm#DETERM



Municipalidad de Latacunga

Cuadro No. 8.13 Cálculo del Valor Actual Neto Social (VANS)

Año	Flujo Neto de Efectivo Social (USD)
0	-319,394.73
1	92,806.90
2	90,497.58
3	92,682.73
4	87,130.83
5	86,515.61
Tasa Social de Descuento	11.35%
Valor Actual Neto Social	\$11,291.40
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 5 de Julio del 2004	

El valor obtenido del VAN es de USD 11,291.40 con una tasa social de descuento del 11.35% anual indica que el proyecto es socialmente viable, dado que el beneficio actualizado es mayor que la inversión inicial actualizada a precios sociales, realizada.

$$\sum \frac{\text{Flujos de efectivo sociales}}{(1 + r)^n} - \text{Inversión Social Inicial} = 0$$

Cuadro No. 8.14 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno Social (TIRS)

Año	Flujo Neto de Efectivo Social (USD)
0	-319,394.73



Municipalidad de Latacunga

1	92,806.90
2	90,497.58
3	92,682.73
4	87,130.83
5	86,515.61
Tasa Interna de Retorno Social	12.77%
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 5 de Julio del 2004	

La tasa interna de retorno social obtenida es del 12.77%, que es mayor que la tasa de descuento social, lo que indica que el proyecto es aceptable, ya que beneficia a la sociedad.

La relación beneficio – costo es un indicador claro de la situación de la Empresa ya que compara el valor obtenido a través de sus flujos de efectivo con la inversión inicial, así:

Beneficio – Costo = **Σ Flujos netos**

Inversión

$$B / C = \frac{446,035.27}{319,394.73} = 1.40 \text{ USD}$$

El resultado obtenido indica que por cada dólar invertido en el proyecto, la comunidad obtiene un beneficio social de USD 1.40, valor que monetariamente es intangible, mas bien es un valor que socialmente se obtiene como producto de una decisión acertada de inversión, haciendo de el proyecto factible socialmente.



Municipalidad de Latacunga

CAPÍTULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 CONCLUSIONES

1. La I. Municipalidad de Latacunga, para la realización de sus actividades, cuenta con el apoyo de direcciones, secciones y departamentos, que a su cargo tienen una labor en especial, que al unificarse le permiten cumplir con su cometida de cuidar el bienestar de la sociedad.
2. La situación actual en la que se desenvuelve la Dirección de Agua Potable, presenta características de desactualización, en lo que se refiere a materiales, maquinarias, equipos y tecnología en general, factor que limita la prestación de un servicio adecuado y oportuno, que satisfaga por completo las necesidades de los usuarios, esto se debe a la falta de asignación presupuestaria por parte de la I. Municipalidad de Latacunga, pero principalmente a la falta de gestión que existe internamente para la realización de este tipo de actividades.
3. El análisis de demanda y oferta realizado, señala que actualmente no existe una demanda insatisfecha en cuanto a la cantidad de agua tratada sino más bien existe una insatisfacción por parte de la población entorno a la calidad del servicio otorgado por las Direcciones de Agua Potable y Obras Públicas (Alcantarillado).
4. La maquinaria y equipos con que se trabajará en la Empresa, serán renovados en su mayoría, con el propósito de mejorar las condiciones laborales para el desempeño adecuado de los trabajadores, y por ende mejorar la eficiencia en el servicio proporcionado.



Municipalidad de Latacunga

5. Para desarrollar de una manera eficaz las actividades pertinentes al giro de la Empresa se establecieron claramente las funciones para cada uno de los cargos existentes en la Institución, se creó diagramas de flujo en los cuales se especifica los procesos a realizarse; todo esto sin descuidar lo estipulado en la Ley de Régimen Municipal, considerando necesario el incremento de personal, en un número total de 77.
6. El monto de la inversión asciende a un total de USD 563,024.92, valor en el que se incluye la compra de materiales, equipos, muebles y enseres, vehículos, herramientas, vestuarios y el pago de la mano de obra; el mismo que proviene directamente de aportes de la I. Municipalidad, que a su vez se originarán de una parte de su presupuesto general, del mismo que se asigna anualmente para el Agua Potable y el Alcantarillado correspondiente a un valor de USD 949,034.57; y el valor restante será utilizado en la realización de obras.
7. Los ingresos que se tendrán como resultado de las recaudaciones son de un valor de USD 605,579.17, correspondientes al cobro de tarifas por consumo de agua potable y alcantarillado, venta de especies, conexiones y reconexiones; y cobro de multas e intereses; para el primer año de funcionamiento de la Empresa, valor que sin duda permite cubrir los costos de producción, operación, administración y marketing.
8. La realización de la evaluación financiera como herramienta de medición de la factibilidad del proyecto arroja un valor actual neto equivalente a USD 892,728.60; una tasa interna de retorno del 42.35% y una relación beneficio – costo de USD 2.97; que indican que la puesta en marcha de la presente propuesta es factible, pese a las consideraciones pesimistas en las que se ha trabajado, como es el caso de la inflación y de la no consideración de un



Municipalidad de Latacunga

margen de utilidad para el inversionista por considerarse el proyecto de desarrollo social.

9. La inversión que se realizará en el desarrollo del proyecto se recuperará en un tiempo aproximado de 2 años 2 meses y veintiún días, período que se considera aceptable dado el monto significativo a invertir por parte del Municipio.
10. Un proyecto de características sociales como el presente requiere de la evaluación de los costos y gastos que se realicen, desde un punto de vista social, es decir que se transforman los precios de mercado en los que se realizó el estudio, a precios sociales; utilizando un factor de actualización de acuerdo al rubro que se estudie.
11. En la evaluación económico – social se estudió nuevamente los flujos de movimiento del efectivo desde otro punto de vista, obteniendo un valor actual neto social de USD 131,782,768.71; una tasa interna de retorno social del 8108% y una relación beneficio – costo de USD 436.63; lo que significa que el proyecto socialmente también es viable y beneficia significativamente a la comunidad latacungueña.
12. La creación de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga “EMAPAL”, se considera a través de los estudios realizados, que es prácticamente posible, debido a que presenta condiciones financiera, económicas y sociales, favorables para su implementación.



Municipalidad de Latacunga

9.2 RECOMENDACIONES

1. Los Organismos del sector público, deberían contar con transparencia en la información tanto histórica como actualizada, acerca de sus actividades productivas financieras y económicas; de manera que el público pueda estar al tanto de su desempeño, y por ende facilitar los estudios de investigación como el presente.
2. La Ciudad de Latacunga, en toda su extensión, ha sido sin duda privilegiada por la existencia de vertientes tanto superficiales como subterráneas, factor que le da una ventaja competitiva sobre otras Provincias, es por esto que se recomienda, se busque la manera más adecuada de administrar un recurso no renovable y de vital importancia para el ser humano.
3. Las condiciones ambientales en las que se desenvuelve una organización pueden afectarle positiva o negativamente, como es el caso de la idiosincrasia de los usuarios del servicio; aspecto que se ha demostrado a través del estudio de mercado, se encuentra a favor de la puesta en marcha del presente proyecto, razón por la cual se debería aprovechar esta aceptación.
4. Con el objeto de reducir costos y por otro lado aprovechar uno de los edificios principales ubicados en el casco colonial, que actualmente se encuentra sin uso alguno, restando belleza e imagen al sector más céntrico de la Ciudad, se consideró la opción de conseguir el edificio del Filanbanco a través de un contrato de comodato.
5. Una vez que la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga “EMAPAL”, establezca sus operaciones e incremente su nivel de resultados recomendamos se realice la remodelación o



Municipalidad de Latacunga

reconstrucción del edificio en el que antiguamente funcionaba la Dirección de Agua Potable, con el objeto de contar con un edificio propio y por ende incrementar el patrimonio de la Empresa.

6. Para el mejoramiento continuo de la calidad del servicio, se hace necesaria la elaboración de estudios técnicos e hidráulicos sanitarios, con profesionales en la rama, para determinar las necesidades de cambio tanto en las redes de agua potable como de alcantarillado.

7. Es importante, que a más de la preparación exigida en las políticas de la Empresa, el personal que se requiera contratar cuente con los conocimientos necesarios de acuerdo al área de desempeño, una hoja de vida intachable y además un título que respalde sus actividades.

8. Para el correcto desempeño de la Empresa, ésta debería contar con reglamentos internos de funcionamiento en los que se especifiquen y regule las actividades de agua potable y alcantarillado.

9. En el aspecto financiero, se debe priorizar la utilización de los recursos con los que se cuenta así como también destinar los superávits que se generen como resultado del ejercicio para la realización de obras en su mayoría, y además destinar una parte para el ahorro, precautelando la seguridad de la Empresa en caso de que se presentaran posibles pérdidas en el transcurso de la vida de la misma.

10. Con el objeto de cuantificar el desenvolvimiento de la Empresa, es aconsejable evaluar periódicamente el desempeño financiero de ésta, y realizar las proyecciones respectivas de lo que se espera tener, para poder compararla con los resultados reales.



Municipalidad de Latacunga

11. Con los resultados obtenidos tanto en la evaluación financiera y económico – social, recomendamos la puesta en marcha del presente proyecto ya que los estudios realizados demuestran que es viable tanto financiera como socialmente.



Municipalidad de Latacunga

ANEXOS



Municipalidad de Latacunga

ANEXO No. 1

- Video de la Situación Actual del Agua Potable
- Página Web diseñada para la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga “EMAPAL”



Municipalidad de Latacunga

ANEXO No. 2a

ENCUESTA

TEMA: Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la Dirección de Agua Potable.

DIRIGIDO A: Todo el personal que labora en la Dirección de Agua Potable

OBJETIVOS:

Objetivo General:

Determinar las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se presentan en la Dirección de Agua Potable; con la finalidad de analizar la situación interna y externa en la que esta dependencia, se desenvuelve.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar un análisis interno en el que se puedan determinar las fortalezas y debilidades que le afectan; en cuanto al personal, su desempeño y el ambiente laboral en el que se desenvuelven .
- Determinar , mediante un análisis externo, las oportunidades y amenazas, que se presentan en el desarrollo de las actividades de la dependencia.

INSTRUCCIONES:

- a)** Procure contestar a cada cuestionamiento, de la forma más honesta posible.
- b)** Lea detenidamente cada pregunta antes de contestarla.
- c)** Las preguntas son de opción múltiple, marque con una **X**, dentro los espacios en blanco. Seleccione únicamente las opciones que a su parecer sean las más importantes.
- d)** La información que usted proporcione será manejada de manera reservada.



Municipalidad de Latacunga

INFORMACIÓN GENERAL:

Dirección: Agua Potable.....

Sección:

Cargo que desempeña:

Jefe Inmediato:

Personal que supervisa:

.....
.....
.....

CUESTIONARIO

1. Del siguiente listado, seleccione las fortalezas que usted considere más importantes de la Dirección de Agua Potable.



Municipalidad de Latacunga

- a) El personal que trabaja en la Dirección está debidamente capacitado de acuerdo al cargo que desempeña. ()
- b) Las destrezas y habilidades que cada empleado tiene en la labor que desempeña las ha adquirido a través de la experiencia. ()
- c) El número de personal con que cuenta esta dependencia es el adecuado a la proporción del trabajo que se debe realizar. ()
- d) La comunicación existente dentro de la Dirección es oportuna y le permite escuchar y ser escuchado. ()
- e) Para la delegación de obligaciones se toma en cuenta la capacidad de cada empleado, para otorgarle el trabajo. ()
- f) El trabajo que usted realiza ayuda al cumplimiento del principal objetivo de la Dirección, que es satisfacer una de las necesidades básicas de la comunidad. ()
- g) El servicio que la Dirección proporciona, es adecuado y oportuno. ()
- h) La infraestructura operativa (plantas y tanques de reserva) tiene el tamaño y la capacidad adecuada para la satisfacción de las necesidades de los usuarios. ()
- i) La ejecución de proyectos a largo plazo es factible de realizarse debido a que el Directivo de esta Dependencia se encuentra de manera permanente, ya que el cargo no es de libre remoción. ()
- j) Para la realización del análisis y tratamiento del agua se cuenta con los conocimientos necesarios para realizarlos. ()
- k) La calidad del producto que se entrega está de acuerdo a las normas básicas establecidas por la Organización Mundial de la Salud, que hacen el agua apta para el consumo humano. ()
- l) La Ley de Régimen Municipal sirve como base para la correcta realización de las actividades que se desarrollan en la Dirección. ()
- m) Los equipos con los que se trabaja para el tratamiento del agua, cumplen con el propósito de potabilizarlas, pese a no estar a la vanguardia tecnológica. ()

2. Del siguiente listado, seleccione las debilidades que usted considere más importantes de la Dirección de Agua Potable.



Municipalidad de Latacunga

- a) El organigrama estructural con el que trabaja la Dirección se encuentra desactualizado, es decir que no contempla las necesidades actuales tanto de los usuarios, como de los empleados. ()
- b) Esta Dependencia carece de manuales de procedimientos administrativos y operativos, en donde se detallen las funciones que se debe realizar en cada puesto. ()
- c) El mantenimiento que se le proporciona a la infraestructura operativa, es escaso. ()
- d) La infraestructura administrativa (oficinas) con la que cuenta la Dirección es inadecuada a sus necesidades. ()
- e) La Dirección, no cuenta con recursos propios, para la realización de proyectos. ()
- f) En esta Dependencia no se ha realizado una sistematización de la información, que permita agilizar los trámites y el trabajo en sí. ()
- g) La cantidad de agua que se entrega, es inferior a la cantidad en recursos económicos que se recupera. ()
- h) No existe inversión para la innovación tecnológica, dirigida al mejoramiento del equipo para el tratamiento y disposición del agua. ()
- i) El personal que labora en esta Dependencia, no recibe capacitación continua que le permita adquirir mayores conocimientos. ()
- j) La motivación que se da al personal es escasa, únicamente se da de manera económica y en ocasiones especiales. ()
- k) El personal no recibe ascensos por sus capacidades o experiencia, se mantienen en el mismo cargo durante mucho tiempo. ()
- l) La falta de control en lo referente a la realización de conexiones clandestinas. ()
- m) La desactualización de la planificación estratégica realizada en la Dirección. ()

3. Del siguiente listado, seleccione las oportunidades que usted considere más importantes de la Dirección de Agua Potable

- a) La emisión por parte de la I. Municipalidad de Latacunga, de una ordenanza que permita que la Dirección se convierta en una Empresa Municipal. ()
- b) La unificación de dos servicios estrechamente relacionados como son el agua potable y el alcantarillado, en una sola unidad. ()



Municipalidad de Latacunga

- c) La posibilidad de desarrollar campañas de concienciación, en cuanto a la utilización del agua, que permita mejorar el servicio y su cobertura. ()
- d) El manejo y reinversión, de los recursos que se generan por el servicio que se entrega, podría ser utilizado para una autogestión. ()
- e) La apertura que le proporcionan las Empresas Municipales de Agua Potable y Alcantarillado ya constituídas, en cuanto a asesoría y capacitación. ()
- f) La ventaja que posee la Ciudad de que el caudal de sus aguas superficiales y subterráneas sea el adecuado, para reducir costos en maquinaria especializada para la obtención de la misma. ()
- g) El apoyo de las Instituciones Educativas de nivel superior, en la investigación y desarrollo de estudios que van en beneficio de la I. Municipalidad y de la comunidad en general. ()
- h) La facilidad de acceder a la tecnología actual, que permiten mejor desarrollo organizacional. ()

4. Del siguiente listado, seleccione las amenazas que usted considere más importantes de la Dirección de Agua Potable

- a) La inestabilidad política existente en nuestro país, dificulta el desarrollo y crecimiento de las Instituciones del Sector Público. ()
- b) La imagen de la Dirección de Agua Potable no es lo suficientemente adecuada en cuanto a la confianza y credibilidad. ()
- c) La escasa cultura de la población con respecto a la correcta utilización del agua, dificulta el abastecimiento adecuado de este insumo a determinados sectores. ()
- d) La falta de asignación de recursos económicos por parte del Gobierno, para la adquisición de la maquinaria y equipos actualizados. ()
- e) La inestabilidad económica y financiera del país, genera inseguridad, a todo nivel, en lo que a inversión se refiere. ()
- f) La reducción del nivel de ingresos de la población que afecta su capacidad de adquisición de productos y servicios. ()
- g) La falta de interés de los gobiernos seccionales en el fomento de la modernización de las Instituciones Públicas. ()
- h) La unificación salarial no permite realizar ascensos de puestos, tomando como base los años de desempeño laboral, sino la preparación del empleado. ()



Municipalidad de Latacunga

Gracias, su colaboración es muy valiosa para nuestro estudio.

5. Detalle las funciones que realiza en el cargo que usted desempeña:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)
- g)
- h)
- i)
- j)
- k)
- l)
- m)
- n)
- o)



Municipalidad de Latacunga

ANEXO No. 2b

ENCUESTA

TEMA: Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la Dirección de Obras Públicas.

DIRIGIDO A: Todo el personal que labora en la Dirección de Obras Públicas

OBJETIVOS:

Objetivo General:

Determinar las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se presentan en la Dirección de O. Públicas; con la finalidad de analizar la situación interna y externa en la que esta dependencia, se desenvuelve.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar un análisis interno en el que se puedan determinar las fortalezas y debilidades que le afectan; en cuanto al personal, su desempeño y el ambiente laboral en el que se desenvuelven .
- Determinar , mediante un análisis externo, las oportunidades y amenazas, que se presentan en el desarrollo de las actividades de la Dependencia.

INSTRUCCIONES:

- e)** Procure contestar a cada cuestionamiento, de la forma más honesta posible.
- f)** Lea detenidamente cada pregunta antes de contestarla.
- g)** Las preguntas son de opción múltiple, marque con una **X**, dentro los espacios en blanco. Seleccione únicamente las opciones que a su parecer sean las más importantes.
- h)** La información que usted proporcione será manejada de manera reservada.



Municipalidad de Latacunga

INFORMACIÓN GENERAL:

Dirección: Obras Públicas.....

Sección:

Cargo que desempeña:

Jefe inmediato:

Personal que supervisa:

.....
.....
.....

CUESTIONARIO

6. Del siguiente listado, seleccione las fortalezas que usted considere más importantes de la Dirección de Obras Públicas.



Municipalidad de Latacunga

- a) El personal que trabaja en la Dirección está debidamente capacitado de acuerdo al cargo que desempeña. ()
- b) Las destrezas y habilidades que cada empleado tiene en la labor que desempeña las ha adquirido a través de la experiencia. ()
- c) El número de personal con que cuenta esta dependencia es el adecuado a la proporción del trabajo que se debe realizar. ()
- d) La comunicación existente dentro de la Dirección es oportuna y le permite escuchar y ser escuchado. ()
- e) Para la delegación de obligaciones se toma en cuenta la capacidad de cada empleado, para otorgarle el trabajo. ()
- f) El trabajo que usted realiza ayuda al cumplimiento del principal objetivo de la Dirección, que es ayudar a la satisfacción de una de las necesidades básicas de la comunidad. ()
- g) El servicio que la Dirección proporciona, es adecuado y atiende a las necesidades de la localidad. ()
- h) Se cuenta con los equipos de oficina adecuados y oportunos para el desarrollo de las actividades de la Dirección. ()
- i) Los equipos con los que se cuentan para realizar las actividades pertinentes al departamento, cumplen adecuadamente con el trabajo que se les asigne, pese a no estar a la vanguardia tecnológica. ()
- j) La Ley de Régimen Municipal sirve como base para la correcta realización de las actividades que se desarrollan en la Dirección. ()

7. Del siguiente listado, seleccione las debilidades que usted considere más importantes de la Dirección de Obras Públicas.

- a) El organigrama estructural con el que trabaja la Dirección se encuentra desactualizado, es decir que no contempla las necesidades actuales tanto de los usuarios, como de los empleados. ()
- b) Esta Dependencia carece de manuales de procedimientos administrativos y operativos, en donde se detallen las funciones que se debe realizar en cada puesto. ()



Municipalidad de Latacunga

- c) El mantenimiento preventivo, que se realiza a las alcantarillas de la ciudad, es escaso y ocasional. ()
- d) La infraestructura administrativa (oficinas) con la que cuenta la Dirección es inadecuada a sus necesidades. ()
- e) La Dirección, no cuenta con recursos propios, para la realización de proyectos. ()
- f) El personal que labora en esta Dependencia, no recibe capacitación continua que le permita adquirir mayores conocimientos. ()
- g) La motivación que se da al personal es escasa, únicamente se da de manera económica y en ocasiones especiales. ()
- h) El personal no recibe ascensos por sus capacidades o experiencia, se mantienen en el mismo cargo durante mucho tiempo. ()
- i) La carencia de una planificación estratégica actualizada, que permita conocer hacia donde se dirige esta Dependencia con sus actividades. ()

8. Del siguiente listado, seleccione las oportunidades que usted considere más importantes de la Dirección de Obras Públicas.

- a) La unificación de dos servicios estrechamente relacionados como son el agua potable y el alcantarillado, en una sola entidad que administre estos. ()
- b) La posibilidad de desarrollar campañas de concienciación, en cuanto al cuidado y mantenimiento de las obras realizadas, que permita mejorar la imagen de la Ciudad. ()
- c) El manejo y reinversión, de los recursos que se generan por el servicio que se entrega, podría ser utilizado para una autogestión. ()
- d) El apoyo de las Instituciones Educativas de nivel superior, en la investigación y desarrollo de estudios que van en beneficio de la I. Municipalidad y de la comunidad en general. ()
- e) La facilidad de acceder a la tecnología actual, que permiten mejor desarrollo organizacional. ()



Municipalidad de Latacunga

9. Del siguiente listado, seleccione las amenazas que usted considere más importantes de la Dirección de Obras Públicas.

- a) La inestabilidad política existente en nuestro país, dificulta el desarrollo y crecimiento de las Instituciones del Sector Público. ()
- b) La imagen de la Dirección de Obras Públicas no es lo suficientemente adecuada en cuanto a la confianza y credibilidad. ()
- c) La escasa cultura de la población con respecto al cuidado de las obras realizadas en beneficio de la comunidad, dificulta el mantenimiento y realización de nuevos proyectos. ()
- d) La falta de asignación de recursos económicos por parte del Gobierno, para la adquisición de maquinaria y equipos actualizados. ()
- e) La inestabilidad económica y financiera del país, genera inseguridad, a todo nivel, en lo que a inversión se refiere. ()
- f) La falta de interés de los gobiernos seccionales en el fomento de la modernización de las Instituciones Públicas. ()
- g) La unificación salarial no permite realizar ascensos de puestos, tomando como base los años de desempeño laboral, sino la preparación del empleado. ()

Gracias, su colaboración es muy valiosa para nuestro estudio.



Municipalidad de Latacunga

ANEXO No. 3 PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ GE (GENERAL ELECTRIC)

Para evaluar la posición de la empresa o institución en estudio, se utiliza instrumentos como la matriz de General Electric (también llamada Matriz McKinsey) por su autor, que permite identificar las áreas de actividad que muestran mayor capacidad.

Para proceder a su elaboración se efectúan los siguientes pasos:

1. Identifican los factores más relevantes para la institución, que se van a utilizar como criterios de evaluación, tanto internos (Fortalezas, Debilidades), como externos (Oportunidades Amenazas).
2. Desarrollar la matriz, asignando un peso relativo a cada factor (interno, externo), en dependencia de su importancia (la suma de los pesos o ponderaciones debe darnos 1).
3. Otorgar una calificación en un rango de 1 a 5, dependiendo del factor (interno o externo) y del peso asignado.
4. Realizar la multiplicación entre la ponderación y la calificación otorgada a cada factor.
5. Obtener los totales por factor.
6. Con la suma de estos factores, se ubica a la empresa o institución en una de las nueve casillas de la matriz, el total del factor interno se ubica en el eje X; y el factor externo, se ubica en el eje Y.
7. En dependencia de las casillas donde quede ubicada la institución, la organización puede desarrollar estrategias que le permitan crecer o mantenerse en funcionamiento. Las entidades que se ubican en las casillas de color plomo, (ver gráfico 2.9, página 147) formando una diagonal, tienen un desarrollo intermedio; las que se encuentran en las celdas superiores a la diagonal y de color morado son consideradas como fuertes; y las organizaciones que se ubican en las casillas inferiores a la diagonal (de color celeste), son débiles y posibles de desaparecer.

ANEXO No. 4

ENCUESTA



Municipalidad de Latacunga

TEMA: Encuesta para determinar la demanda existente de agua potable y alcantarillado por parte de la población de la Ciudad de Latacunga.

DIRIGIDO A: Los habitantes de todas las parroquias del Cantón Latacunga.

OBJETIVOS:

- Determinar la demanda poblacional tanto de agua potable como de alcantarillado, para conocer si existe demanda insatisfecha.
- Conocer las necesidades existentes de la comunidad en lo referente al servicio de agua potable y alcantarillado.

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente cada pregunta antes de contestarla.
- Procure contestar a cada cuestionamiento, de la forma más honesta posible.
- En las preguntas que son de opción múltiple, marque con una **X**, dentro los espacios en blanco. Seleccione solamente la opción que a su parecer sea la más adecuada.
- La información que usted proporcione será manejada con absoluta reserva.

CUESTIONARIO

1. Señale la parroquia donde usted vive:

Latacunga (urbano)	<input type="checkbox"/>	Mulaló	<input type="checkbox"/>
Periferia	<input type="checkbox"/>	11 de Noviembre	<input type="checkbox"/>
Aláquez	<input type="checkbox"/>	Poaló	<input type="checkbox"/>
Belisario Quevedo	<input type="checkbox"/>	San Juan de Pastocalle	<input type="checkbox"/>
Guaytacama	<input type="checkbox"/>	Tanicuchí	<input type="checkbox"/>
Joseguango Bajo	<input type="checkbox"/>	Toacaso	<input type="checkbox"/>

2. Indique si su vivienda es:

Propia	<input type="checkbox"/>	Arrendada	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>		

Especifique

3. ¿De cuántos miembros está conformado su hogar?

De 1 a 3	<input type="checkbox"/>
De 4 a 6	<input type="checkbox"/>
De 7 a 10	<input type="checkbox"/>
Más de 10	<input type="checkbox"/>

4. ¿En el lugar de su residencia dispone del servicio de Agua Potable?



Municipalidad de Latacunga

SI NO

5. ¿En el lugar de su residencia dispone del servicio de Alcantarillado?

SI NO

6. ¿Cómo considera usted el servicio de Agua Potable ofertado por el Municipio?

Excelente	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>
Muy bueno	<input type="checkbox"/>	Deficiente	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>		

7. ¿Cómo considera usted el servicio de Alcantarillado ofertado por el Municipio?

Excelente	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>
Muy bueno	<input type="checkbox"/>	Deficiente	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>		

8. ¿Cuál es el cantidad mensual de Agua Potable ocupada por su familia en m³ de agua?

0 - 20	<input type="checkbox"/>	301 - 400	<input type="checkbox"/>
21 - 50	<input type="checkbox"/>	401 - 500	<input type="checkbox"/>
51 - 100	<input type="checkbox"/>	501 - 600	<input type="checkbox"/>
101 - 150	<input type="checkbox"/>	601 - 1000	<input type="checkbox"/>
151 - 200	<input type="checkbox"/>	1001 en adelante	<input type="checkbox"/>
201 - 300	<input type="checkbox"/>		

9. ¿Cuánto paga usted en dólares por el consumo de Agua Potable y Alcantarillado?

De 1 a 5	<input type="checkbox"/>	De 16 a 20	<input type="checkbox"/>
De 6 a 10	<input type="checkbox"/>	De 21 en adelante	<input type="checkbox"/>
De 11 a 15	<input type="checkbox"/>		

10. ¿Cree usted que sería beneficioso que una empresa, maneje de manera independiente los servicios de agua potable y alcantarillado?

SI NO

Gracias por su colaboración!!!



Municipalidad de Latacunga

ANEXO No. 5

Elaborado por: Ing. S. Elizabeth Salazar J. – Asesoría Informática “Netzone”

Fecha: Julio del 2004



Municipalidad de Latacunga

ANEXO No. 6

CONTRATO DE COMODATO

En la Ciudad de **Quito** al **18 de Mayo** de **2004**, con domicilio en la calle **Amazonas # 21 – 147**, a partir de ahora el **Ministerio de Finanzas, conjuntamente con el Filanbanco**, en su carácter de comodante facilita a **La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga “EMAPAL”**, sin domicilio actual, a quien en lo sucesivo se le denominará "el comodatario", el Bien raíz que se dará en **COMODATO** o préstamo de uso gratuito, las cosas detalladas en la cláusula décima tercera, que habrá de regirse de acuerdo a las disposiciones enunciadas en el presente CONTRATO, de conformidad a la normativa vigente en la materia.

CLÁUSULAS

PRIMERA. "El Ministerio de Finanzas" otorga gratuitamente en comodato a "El ex Edificio de Filanbanco", durante el período de **10 AÑOS** a la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga “EMAPAL”, el uso del bien raíz, cuyo avalúo es de **1'201.422,60** dólares, que posee 645.32m² de terreno y 1626.37m² de construcción, con un precio por m² de 400 y 580 dólares respectivamente.

El préstamo de "el bien raíz" se realiza con el único fin de que "EMAPAL" preste sus servicios de agua potable y alcantarillado en dichas instalaciones, por el período comprendido del 2005 al 2010.

SEGUNDA: Las partes en el presente aceptan, de común acuerdo, la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de lo Civil de Quito, con expresa renuncia a todo otro fuero.

TERCERA: El COMODANTE puede utilizar las cosas objeto del presente en relación a sus propios productos, mientras el COMODATARIO no requiera formalmente tales productos. Cuando ello ocurra, el COMODANTE facturará al COMODATARIO la cantidad requerida al precio y condiciones de venta vigentes en plaza.

CUARTA: El COMODATARIO, deberá utilizar las cosas cedidas en comodato, únicamente para el destino vertido en las disposiciones del presente, y queda terminantemente prohibida su utilización con respecto a actividades que no sean estipuladas en el presente contrato. La violación de ésta cláusula por parte del COMODATARIO, habilita al COMODANTE a exigir la restitución inmediata de las cosas prestadas, y la reparación de los daños y perjuicios causados.



Municipalidad de Latacunga

QUINTA: El COMODATARIO está obligado a poner toda diligencia en la conservación de las cosas e instalaciones cedidas en comodato, siendo responsable de todo deterioro que éstas sufran por su culpa o la de terceros, y por accidente, caso fortuito o fuerza mayor, salvo cuando alguno de los supuestos previstos en esta cláusula fueran producidos por el accionar del COMODANTE. Si el deterioro es tal, que las cosas e instalaciones prestadas ya no pueden ser empleadas en su uso normal y ordinario, podrá el COMODANTE exigir el valor anterior de ellas, abandonando su propiedad al COMODATARIO.

SEXTA: Queda expresamente prohibido al COMODATARIO efectuar reparaciones y/o modificaciones en las referidas cosas prestadas. Todas las reparaciones, mantenimiento y conservación del equipo que fuera necesario practicar, se las realizará previa autorización del COMODANTE, salvo en el caso de urgencia, en el que el COMODATARIO queda facultado a efectuar las reparaciones en cuestión, dando inmediato aviso de ello posteriormente al COMODANTE. Las disposiciones de esta cláusula no obstan a la concreción del derecho del COMODANTE establecido por la cláusula quinta.

SÉPTIMA: El COMODATARIO permitirá, en cada oportunidad en la que le sea requerido por el personal autorizado del COMODANTE, el libre acceso a las dependencias y/o lugares donde se encuentran las cosas, a los efectos de realizar las inspecciones necesarias, e indicar las reparaciones pertinentes que deban efectuarse, con cargos a sus legales responsables.

OCTAVA: Las obras civiles de albañilería, suministro de materias primas, montaje, mano de obra, y toda otra que se requiera para el normal y adecuado funcionamiento y utilización de las cosas, equipos y/o instalaciones prestadas, son por cuenta y responsabilidad del COMODATARIO.

NOVENA: El plazo de duración del presente contrato de comodato será de **10 años**, prorrogable automáticamente por uno o varios períodos y hasta tanto no sea denunciado por una de las partes, a través de preaviso no inferior a **seis meses** corridos antes de cada uno de los vencimientos, siendo los plazos asignados perentorios, que se operan por el simple vencimiento de los mismos, sin que sea necesario que medie interpelación judicial o extrajudicial alguna.

DÉCIMA: El COMODATARIO deberá restituir las cosas, equipos y/o instalaciones prestadas, una vez concluido el plazo del presente contrato, sin perjuicio de lo establecido en la cláusula anterior. Sin desmedro de las demás previsiones del presente, si llegado el momento en que las cosas deben ser restituidas al COMODANTE, tal restitución no se realiza en forma y en los términos



Municipalidad de Latacunga

acordados, queda convenida como cláusula penal de funcionamiento automático, el pago por parte del COMODATARIO de la suma de **250 dólares** por día de retraso en la efectiva restitución.

UNDÉCIMA: Si no restituyese las cosas dadas en comodato por haberse perdido éstas por su culpa, o por la de sus agentes o dependientes, pagará al COMODANTE el valor de ella, con más los daños y perjuicios ocasionados. En el caso de no restituirlas por haberlas destruido, incurrirá en el delito de abuso de confianza, y podrá ser acusado penalmente, sin perjuicio del pago del valor de las mismas, adicionalmente la indemnización por los daños causados.

DÉCIMA SEGUNDA: Las cosas prestadas a través del presente contrato de comodato, SON DE PROPIEDAD EXCLUSIVA DEL COMODANTE, con todos los derechos y atribuciones que, normativamente consagrados, le corresponden por su calidad de propietario. En todos los supuestos de convocatoria o contienda judicial de cualquier naturaleza, el COMODATARIO no podrá hacer figurar las cosas, equipos y/o instalaciones recibidas en virtud del presente contrato, como integrando el activo de su patrimonio social o particular.

DÉCIMA TERCERA: El COMODATARIO se obliga, durante todo el transcurso del término estipulado para la duración del presente contrato a registrar, inscribir, publicitar, informar y advertir por todos los medios idóneos posibles, que dichos bienes no son de su propiedad, y que detenta su uso por su condición de COMODATARIO.

DÉCIMA CUARTA: El COMODATARIO se compromete a mantener en un perfecto estado de conservación, los medios de individualización e identificación de los bienes entregados en comodato en los términos del presente, de modo tal que sea de manifiesta claridad con respecto a terceros, la propiedad y posesión que el COMODANTE ejerce sobre éstos.

DÉCIMA QUINTA: El COMODATARIO deberá llevar una registración sistemática de las cosas cedidas en comodato a través de inventario, el cual deberá ser confrontado periódicamente, y a la sola petición del COMODANTE, con los registros llevados por éste.

DÉCIMA SEXTA: El incumplimiento de las obligaciones establecidas en las disposiciones de las cláusulas décima tercera, décima cuarta y décima quinta, por parte del COMODATARIO, habilitará al COMODANTE a considerar resuelto el contrato por culpa de aquél, con más los daños y perjuicios ocasionados por tal incumplimiento.



Municipalidad de Latacunga

DÉCIMA SÉPTIMA: En caso de concurso y/o quiebra del COMODATARIO, el COMODANTE podrá dar por resuelto y finiquitado este contrato de comodato, sin que el COMODATARIO pueda alegar a su favor y derecho la falta de vencimiento de los plazos contractuales establecidos en las disposiciones del presente, obligándose el COMODATARIO a reintegrar de inmediato las cosas objeto del comodato.

DÉCIMA OCTAVA: El COMODATARIO se obliga a notificar al COMODANTE dentro de las CUARENTA Y OCHO horas de ocurrido todo acto o hecho susceptible de afectar la situación jurídica del COMODANTE en su calidad de titular del dominio de las cosas comodatadas, o de generar cualquier responsabilidad a su persona, así como en relación a todo siniestro que sufran las cosas comodatadas o que pudieran sufrir terceros como consecuencia del uso de las mismas. A todos estos efectos se considerará único responsable al COMODATARIO. En todos los casos en los cuales el COMODATARIO no cumpla con las obligaciones prescritas en ésta cláusula, el COMODANTE tendrá derecho a resolver el presente contrato de comodato por responsabilidad del COMODATARIO, con más los daños y perjuicios que tal incumplimiento provocare.

DÉCIMA NOVENA: Las cosas que el COMODANTE cede en calidad de comodato o préstamo de uso gratuito al COMODATARIO por intermedio del presente, se detallan a continuación:

Se hará entrega a la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Latacunga "EMAPAL" un Edificio, de 645.32m² de terreno y 1626.37 m² de construcción.

En prueba de conformidad, se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha al principio indicados. Se deja constancia que cada parte hace retiro de su ejemplar.

MINISTERIO DE FINANZAS

COMODANTE

"EMAPAL"

COMODATARIO

Fuente: www.uteg.edu.ec

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

ANEXO No. 7

LEY DE AGUAS



Municipalidad de Latacunga

Mediante Decreto Supremo 369 del 18 de mayo de 1972 y publicado en el Registro Oficial 69 del 30 de mayo de 1972. Durante el gobierno del Gral. Guillermo Rodríguez Lara.

Con la finalidad de establecer en forma real y definitiva la soberanía nacional sobre las agua territoriales, el suelo y el subsuelo, y considerando que el agua es un elemento vital, indispensable para la subsistencia humana, sus actividades y desarrollo, y que las cuencas hidrográficas, por falta de mantenimiento de sus bosques y control en su explotación, han quedado sujetas a la erosión, anulando de esta forma la recarga natural de los manantiales que alimentan los ríos y facilitando las inundaciones de localidades bajas, se decreta la Ley de Aguas.

Titulo I: Disposiciones fundamentales

La Ley regula el aprovechamiento de las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos y formas. Estableciendo que son bienes nacionales de uso público, están fuera de comercio y su dominio es inalienable e imprescriptible, no son susceptibles de posesión, accesión o cualquier otro modo de apropiación. Considerándose además como bienes nacionales de uso público, el lecho y subsuelo del mar, de los ríos, lagos o lagunas, quebradas, esteros y otros cursos o embalses permanentes de agua.

Derecho de aprovechamiento, entendiéndose así a la autorización administrativa, intransferible, para el uso de las aguas. La concesión de un derecho de aprovechamiento de aguas, estará condicionado a las disponibilidades del recurso y a las necesidades reales a las que se destina.

Las personas que hubiesen adquirido derechos de aprovechamiento, no podrán oponerse a que otros interesados, utilicen las aguas del mismo cauce, estando



Municipalidad de Latacunga

permitido colocar los correspondientes bocacaz, cuyas obras no perjudiquen a los primeros, Correspondiendo las limitaciones y regulaciones del uso de las aguas al **Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNHR)**.

Los propietarios de predios colindantes con cauces públicos, podrán poner defensas en cuyas márgenes por medio de muros, plantaciones, estacadas, etc. Con el consentimiento del CNRH. Los terrenos que se inundan seguirán siendo de propiedad privada. Cuando una laguna o río cambie de curso con perjuicio de las propiedades adyacentes, Los dueños con autorización del CNRH podrán hacer las obras necesarias para restituir las aguas a su acostumbrado lecho.

El Estado garantiza a los particulares el uso de las aguas, con las limitaciones necesarias para su eficiente aprovechamiento en favor de la producción.

Son funciones del CNRH las siguientes:

- a) Planificar su mejor utilización y desarrollo
- b) Realizar evaluaciones e inventarios,
- c) Delimitar las zonas de protección,
- d) Declarar estados de emergencia y arbitrar medidas necesarias para proteger las aguas, y,
- e) Propender a la protección y desarrollo de las cuencas hidrográficas.

Obligaciones de los beneficiarios del derecho de aprovechamiento.

El beneficiario de un derecho de aprovechamiento de agua, esta obligado a construir las obras de toma, conducción, aprovechamiento y las de medición y control para que discurran únicamente las aguas concedidas. Obras que no podrán ser modificadas o destruidas sin la autorización del CNHR.

La unidad de medida del caudal es el **litro por segundo** o su múltiplo el **metro cúbico por segundo**. La unidad de medida de volumen es el **metro cúbico**.



Municipalidad de Latacunga

Son obras de carácter nacional la conservación, preservación e incremento de los recursos hidrológicos.

El estado y más personas jurídicas de derecho público, recuperarán de los beneficiarios el valor de las obras hidráulicas y los gastos de operación y mantenimiento que ejecuten con sus fondos. Recaudaciones que se harán de acuerdo al reglamento respectivo.

Por las concesiones del derecho de aprovechamiento el CNRH, cobrará las tarifas que se fijen en el reglamento, exonerándose a las aguas destinadas a agua potable, producción de energía eléctrica para servicio público, así como, para empresas industriales que se generen en sus propias plantas.

Titulo II: De la conservación y contaminación de las aguas.

Capítulo I. De la conservación.

A fin de lograr las mejores disponibilidades de agua, el CNRH, prevendrá, en lo posible, la disminución de ellas, protegiendo y desarrollando las cuencas hidrográficas y efectuando los estudios de investigación correspondientes.

El usuario de un derecho de aprovechamiento, utilizará las aguas con la mayor eficiencia y economía, debiendo contribuir a la conservación y mantenimiento de las obras e instalaciones de que dispone para su ejercicio.

Capítulo II. De la contaminación.

La ley prohíbe la contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna

El CNRH en colaboración con el Ministerio de Salud Pública y otras entidades estatales aplicará la política que permita el cumplimiento de lo dispuesto.

Titulo III: De la Adquisición de derechos de aprovechamiento.



Municipalidad de Latacunga

Las concesiones de un derecho de aprovechamiento de aguas son:

- a) **Ocasionales**, sobre recursos sobrantes;
- b) **De plazo determinado**, para riego, industrias y demás labores productivas; y,
- c) **De plazo indeterminado**, para uso doméstico.

Para la autorización de utilización de aguas se deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Que no interfiera otros usos;
- b) Que las aguas en calidad y cantidad sean suficientes; y,
- c) Que los estudios y obras necesarias para su utilización hayan sido aprobadas previamente por el CNRH

Podrá otorgarse en una misma concesión dos o más derechos de aprovechamiento de agua. Determinándose en el derecho los fines y lugares a que debe destinarse. El CNRH llevará el registro de concesiones de aprovechamiento de agua. Pudiendo cancelar, suspender o modificar la concesión, cuando el usuario no la aproveche en forma eficiente, o la utilice de modo distinto o con finalidad diversa a la señalada en la concesión, por lo que no se reconocerá el pago por obras realizadas.

Los derechos de aprovechamiento de agua caducan al terminar el objeto para el que se concedieron, al finalizar el plazo de la autorización o por manifiesta disminución del recurso que haga imposible el uso del agua.

Titulo IV: De los usos de agua y prelación

Los aprovechamientos de agua están supeditados a la existencia del recurso, a las necesidades de la población, del fundo a las prioridades señaladas por la Ley. Las concesiones se darán de acuerdo al siguiente orden de preferencias.

- a) Para el abastecimiento de poblaciones, para necesidades domésticas y abrevaderos de animales;



Municipalidad de Latacunga

- b) Para agricultura y ganadería;
- c) para usos energéticos, industriales y mineros; y,
- d) para otros usos.

Todo cambio de bocatoma o traslado de derechos de agua en cauces naturales o artificiales sólo podrán efectuarse con autorización del CNRH. En tanto que, si varios usuarios llevan sus aguas por un acueducto común, cada uno de ellos puede desviar en el lugar más conveniente, siempre que no se perjudique el derecho de los demás usuarios, estando obligados a poner medidores en el punto de desvió, a fin de que pase solamente la cantidad de agua que tiene derecho y pueda continuar el sobrante por el cauce común. Las reclamaciones se tramitarán conforme lo establecido en la Ley.

Titulo V: De las concesiones del derecho a aprovechamiento de aguas para uso doméstico y de saneamiento

Las concesiones de agua para consumo humano, usos domésticos y saneamiento de poblaciones, se otorgarán a los municipios, consejos provinciales, organismos de derecho público o privado y particulares de acuerdo a la Ley.

Titulo VI: De las concesiones del derecho de aprovechamiento para riego.

Las concesiones se otorgaran a quienes justifiquen necesitarla, en los términos y condiciones de la Ley. Las aguas destinadas a riego podrán extraerse del subsuelo, glaciares, manantiales, cauces naturales y artificiales, cuando exista tal necesidad y en la medida determinada por el CNRH.

Titulo VII: Aguas para fines energéticos, industriales y mineros.

Se concederán derechos de aprovechamiento de aguas destinadas para la generación de energía para actividades industriales y mineras. Dichas aguas deberán ser devueltas a su cauce público, previo el tratamiento que sea del caso, si el CNRH lo establece.



Municipalidad de Latacunga

Titulo VIII: Concesión de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas.

La explotación de aguas subterráneas necesita aprobación del CNRH y su aprovechamiento estará sujeto a lo dispuesto en el artículo 24 de la Ley y las siguientes condiciones.

- a) Que el alumbramiento no perjudique las condiciones del acuífero, ni el área superficial comprendida en el radio de acción del pozo o galería; y,
- b) Que no produzca interferencia con otros pozos, galerías o fuentes de agua u otras afloraciones existentes.

Las autorizaciones para alumbramiento de aguas subterráneas, podrá hacerse inclusive en terrenos de terceros, quienes podrán ser concesionarios de los excedentes.

Las personas naturales o jurídicas que realicen perforaciones para alumbrar aguas subterráneas deben contar con la **licencia respectiva** otorgada por el CNRH.

Todo descubrimiento de aguas subterráneas, obligatoriamente debe ser avisado al CNRH.

Titulo IX: De las aguas minerales, termales y medicinales

El CNRH será el responsable del estudio y control de la exploración y explotación de acuerdo a lo que exprese en respectivo reglamento, esta agua serán explotadas preferentemente por el Estado, municipalidades o mediante concesión del derecho de aprovechamiento a particulares.

Titulo X: Concesión de aprovechamiento de aguas remanentes

Cualquier persona puede denunciar o adquirir derechos de aprovechamiento de las aguas remanentes de una heredad o industria, el lugar de captación de dichas aguas lo determinara el CNRH, pudiendo estar situado dentro o fuera del fundo o industria del que se captan las aguas.



Municipalidad de Latacunga

Titulo XI: Del riego y saneamiento del suelo.

Se consideran obras de carácter nacional, el riego de las tierras secas del país y el saneamiento del suelo en las zonas inundadas. Le corresponde al CNRH, aprobar y supervisar los estudios, realización de obras de riego y saneamiento del suelo, como su posterior utilización.

El CNRH determinará la disponibilidad de agua apta para fines de riego.

Titulo XII. De la obligatoriedad del riego

Es obligación la utilización para riego de aguas conducidas por canales construidos por el estado, cuyo caudal será fijado por el CNRH, quedando excluidos de esta obligación: los inmuebles que no permitan una producción agrícola y los que dispongan de agua suficiente, previa declaratoria del CNRH.

Las personas obligadas a la utilización de aguas pagarán la tarifa respectiva, la utilicen o no, considerándose en dicha tarifa, la amortización del capital invertido en el canal y obras complementarias, gastos de operación y de mantenimiento y bajo las condiciones que imponga el Reglamento.

Titulo XIII: De las propiedades marginales

El CNRH fijara una faja marginal de terreno que se mantendrá obligatoriamente en áreas aledañas a álveos naturales, acueductos, etc.

Titulo XIV: De los estudios y obras

Toda obra que permita el aprovechamiento de agua será aprobada por el CNRH, su incumplimiento será sancionado, para el caso de pozos o galerías que interfieran el flujo subterráneo que alimenta a otros más antiguos, serán cerrados por disposición del CNRH quien determinará el plazo necesario para las rectificaciones, de no hacerse el Consejo lo haré por cuenta y cargo exclusivo del obligado.



Municipalidad de Latacunga

A los usuarios de aguas que, dentro del plazo que se les señale, no construyan las obras o no efectúen las instalaciones que haya ordenado el Consejo, se les suspenderá la concesión hasta su ejecución.

Ningún propietario de tierras podrá oponerse a que las márgenes de los ríos y demás álveos naturales se realicen obras de defensa para proteger de la acción de las aguas a otros predios o bienes.

Título XV: De las servidumbres

Capítulo I: Servidumbres naturales

Los predios inferiores están sujetos a recibir las aguas que naturalmente desciendan del predio superior, sin intervención de la mano del hombre, en cuyo caso los propietarios podrán modificar el curso de las aguas, siempre que no causen perjuicio a terceros y con autorización del CNRH.

Capítulo II. De las servidumbres forzosas

Toda heredad esta sujeta a servidumbre de acueductos y conexas (captación, represamiento, extracción, desagüe, avenamiento del suelo, camino de paso y vigilancia, defensa de márgenes y riveras) a favor de otra heredad que carezca de aguas necesarias.

El CNRH, autorizará las ocupaciones de terrenos para la ejecución de las obras en referencia, existiendo pago de indemnización cuando las obras ocupen superficies mayores al 10% del predio o causen desmejoras.

La servidumbre de acueducto también tendrá la de paso para vigilancia y limpieza, las servidumbres que atraviesen vías públicas o instalaciones, están obligados a construir y conservar las obras.

Para el derecho de aprovechamiento de agua de acueductos existentes, el beneficiario contribuirá proporcionalmente a cubrir los gastos de mantenimiento y construcción de obras necesarias. Cualquier modificación de una servidumbre establecida, será autorizada por el Consejo.



Municipalidad de Latacunga

En caso de participación de predios, se establecerán las servidumbres necesarias para el uso del agua, con participación de el CNRH.

El dueño del predio sirviente no adquiere derechos sobre las aguas que corran a través del mismo, pudiendo utilizarlas para uso doméstico y abrevar animales

Se caduca la servidumbre en los siguientes casos:

- a) Si no se realizan las obras en el plazo establecido.
- b) Cuando las obras permanecen sin uso por más de dos años consecutivos,
- c) Al concluir el objeto para el cual se autorizó;
- d) Si la servidumbre es utilizada en un fin distinto para el que se solicitó;
- e) Al concluir el plazo de la servidumbre temporal.

Al declararse extinguida la servidumbre, revierten los bienes que fueron afectados a la propiedad y uso exclusivo del predio sirviente.

Titulo XVI: De los aprovechamientos comunes y de los directorios de aguas

Si dos o más personas llevan agua por un acueducto común, cada una de ellas puede desviarla en lo que le corresponda y en el lugar más conveniente a sus intereses, sin perjuicio de terceros.

Los usuarios de acueducto contribuirán proporcionalmente, según sus derechos a la limpieza, reparación, sostenimiento administrativo del mismo, como para la construcción de más obras necesarias.

Si más de cinco personas tuvieren derecho de aprovechamiento común de aguas, se constituirán en Directorio de Aguas, cuyos estatutos, aprobados por el CNRH, determinarán la organización y su funcionamiento, correspondiendo al Consejo intervenir en todos los conflictos que se presenten en el Directorio de Aguas y arbitrará las medidas conducentes a su solución.

Título XVII: De las infracciones y penas.

Quien infrinja las disposiciones de la Ley o sus reglamentos, será sancionado con multas no menor a 500 sucres (US\$ 20,00) según la gravedad y circunstancia y no



Municipalidad de Latacunga

mayor al 100% del beneficio obtenido o perjuicio ocasionado. La reincidencia será sancionada con la suspensión temporal del usos del agua.

Sin perjuicio de lo anterior, el infractor deberá retirar la obra, recuperar su estado anterior, reponer las defensas naturales o artificiales y pagar el costo de su reposición; siendo responsable de los daños y perjuicios ocasionados.

Titulo XVIII: De la jurisdicción y procedimiento.

La jurisdicción corresponde al CNRH. Los Jefes de Agencia o Distritos del CNRH ejercerán jurisdicción en sus respectivas zonas y tramitaran y resolverán en primera instancia los reclamos y asuntos referentes a la Ley. En segunda y definitiva instancia conocerá y resolverá el Consejo Consultivo de Aguas.

Las personas que se consideren perjudicados por el fallo del Consejo Consultivo, podrán recurrir ante el tribunal de lo Contencioso y Administrativo.

La concesión de un derecho de aprovechamiento de aguas y servidumbres se realizará mediante solicitud que contenga:

- a) Nombre del río, fuente, etc. de donde se tomará el agua. Parroquia, cantón y provincia;
- b) Caudal que necesita;
- c) Nombres y domicilios de usuarios conocidos;
- d) Objeto al que va a destinarlo;
- e) Obras e instalaciones necesarias;
- f) Tiempo de construcción de obras y los planos técnicos que justifiquen y definan la solicitud.

El Jefe de Agencia o Distrito calificara la petición y dispondrá:

- a) Citará a los usuarios conocidos o no, mediante la publicación en un periódico del extracto de la solicitud por tres veces;
- b) Designar peritos entre el personal técnico del Consejo, para que informen sobre la petición;



Municipalidad de Latacunga

En el término de 20 días posteriores a la última publicación y de no haber oposición, el Jefe de Agencia **expedirá la resolución** dentro del término de 5 días.

De presentarse oposición se convocará audiencia de conciliación y de no haber acuerdo entre las partes, se abrirá la causa a prueba por el término de 10 días. Concluido este tiempo la autoridad expedirá resolución en el término de 30 días.

Las servidumbres forzosas previstas en esta Ley, se solicitarán al Jefe de Agencia del lugar donde se encuentren ubicados los bienes, procediéndose en los mismos términos que para la concesión de aprovechamiento a excepción de la publicación por la prensa.

Dentro de 10 días de notificadas las partes con la resolución de primera instancia, se podrá interponer **recurso de apelación o de nulidad** ante el Consejo Consultivo de Aguas, quien expedirá la resolución en el término de 30 días de recibido el expediente. Para la presentación y concesión, se estará a las disposiciones previstas en el Código de procedimiento Civil y la Ley de Aguas.

El juicio de **indemnización por daños y perjuicios** originados en servidumbres, se tramitará ante los jueces civiles comunes.

Las sentencias y resoluciones previstas en esta Ley se inscribirán en el Registro del CNRH.



Municipalidad de Latacunga



FACTURA

AUTORIZACION SRI No.:

VALIDO HASTA:

NOMBRE:			
DIRECCIÓN:			
LECTURA ACTUAL	LECTURA ANTERIOR	CONSUMO MES	VALOR m³ LOCAL

PERIODO DE CONSUMO:
C.I./RUC
TIPO DE SERVICIO
CATEGORÍA

COMPROBANTE No.:	
MESES IMPAGO:	FECHA EMISIÓN:
NUMERO MEDIDOR:	
VALOR RECLAMO:	
VALOR TOTAL:	

DETALLES DE RUBROS

CONCEPTO	UNIDADES	VALOR
PENSIÓN BÁSICA		
CONSUMO		
TOTAL		
ALCANTARILLADO (25%)		
MANTENIMIENTO (10%)		
TOTAL FACTURA		

ULTIMO PAGO:

EXPIDE EN:

CAJA:

FECHA DE PAGO:



Municipalidad de Latacunga

ORIGINAL - USUARIO

COPIA - EMISOR

PAGUE SUS PLANILLAS PUNTUALMENTE Y EVITE SANCIONES

ANEXO No. 9

REGLAMENTO DE SERVICIOS



Municipalidad de Latacunga

LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LATACUNGA – EMAPAL – EN USO DE LAS FACULTADES QUE LE CONCEDE SU ORDENANZA SUSTITUTIVA DE CONSTITUCIÓN.

ACUERDA

EXPEDIR EL REGLAMENTO QUE REGULA LOS SERVICIOS QUE PRESTA.

CAPITULO 1

DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

De las conexiones y sus requisitos.

Art. 1. Todo inmueble, ubicado dentro de los límites de servicio establecido por EMAPAL, de acuerdo a su capacidad técnica, debe tener la instalación de servicios domiciliarios de provisión de agua potable y/o alcantarillado las que serán realizadas exclusivamente por EMAPAL.

La infraestructura hidráulica sanitaria existente dentro de los límites de servicio, pertenecen exclusivamente a EMAPAL.

Art. 2. La longitud de las acometidas de agua potable y alcantarillado no excederán los 30 m. Para longitudes mayores se deberá tramitar la ampliación de la red.

La ubicación, cantidad y diámetro de las conexiones de agua potable y alcantarillado, serán fijadas por la Dirección Comercial considerando las condiciones de operación de la red de distribución y las necesidades a satisfacer, de acuerdo a las siguientes regulaciones:

Del agua potable



Municipalidad de Latacunga

- a. Acometidas de diámetro de 12mm en edificaciones de hasta tres pisos y/o 400m² de construcción.
- b. Acometidas de diámetro 18mm, en edificaciones de cuatro pisos o 401m² de construcción en adelante, obligatoriamente deberán tener tanques, cisternas y disposición de equipo de bombeo para sistemas de incendio y servicio interno, los mismos que serán aprobados por EMAPAL.
- c. La Dirección Comercial podrá instalar medidores individuales, en edificios de departamentos o inmuebles de cualquier tipo, de acuerdo a la necesidad de los usuarios, sin el requisito de la declaratoria de propiedad horizontal y previo informe técnico favorable.
- d. En caso de excepción, los diámetros y áreas establecidos en los literales que anteceden podrán ser resueltos previo justificativo técnico.
- e. Las acometidas domiciliarias deberán contar obligatoriamente con válvula de corte.

EMAPAL suministrará los servicios de agua potable de acuerdo a la norma INEN, misma que se refiere a la calidad del producto.

Del alcantarillado.

- a. El diámetro mínimo de tubería para alcantarillado será de 300mm.
- b. EMAPAL se reserva el derecho de no conceder el servicio cuando considere que la instalación sea perjudicial para el servicio colectivo, o por cualquier causa suficiente de orden técnico y/o legal.

Art. 3. De los requisitos

Los documentos que deberán presentar los solicitantes son:

Para personas naturales:

- Copia de la escritura



Municipalidad de Latacunga

- Copia de la cédula de identidad y certificado de votación
- Solicitudes adquiridas en la Dirección Financiera
- Certificado de área de construcción extendido por la Municipalidad de Latacunga, cuando es nueva construcción o ampliación.
- Certificado de no adeudar al I. Municipio de Latacunga.

Para persona jurídicas, adicional a lo anterior:

- Copia del RUC
- Copia de la escritura de Constitución
- Copia de la cédula de identidad y certificado de votación, del representante legal
- Copia del nombramiento del representante legal
- Certificado de no adeudar al I. Municipio de Latacunga.

Art. 4. Corresponde a EMAPAL ejecutar los trabajos de conexión, instalación, reparación, reconexión, reparación de pavimentos, limpieza de vías, espacios públicos y otros que se requieran para la provisión del servicio de agua potable desde la tubería matriz hasta el medidor. De igual forma los trabajos de alcantarillado hasta la línea de fábrica.

Art. 5. En los inmuebles que por razones de servicios se requiera de bombeo interno, éste deberá hacerse siempre de un tanque de succión, aprobado por EMAPAL; en ningún caso se permitirá el bombeo directo desde la red de distribución.

Art. 6. Los servicios de agua potable y alcantarillado proporcionados por EMAPAL, beneficiarán exclusivamente al inmueble y en la categoría para la cual fue solicitado.

Art. 7. Es obligación del usuario dar inmediato aviso a EMAPAL de cualquier novedad que se presente en las acometidas de agua potable y alcantarillado.



Municipalidad de Latacunga

CAPITULO II

DERECHOS DE CONEXIÓN PARA INSTALACIONES DOMICILIARIAS

Art. 8. Se cobrará por derecho de conexión, los valores que se fijaren en cada presupuesto para conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado, en consideración al área de construcción en base del siguiente cuadro:

Hasta 100m ²	5 USD
101m ² hasta 200m ²	10 USD
201m ² en adelante	15 USD

Se considerará área de servicio el área de construcción del predio.

A más de los derechos de conexión el usuario deberá cancelar todos los gastos que demanden los costos de instalación, tanto lo correspondiente a materiales como a mano de obra, los mismos que serán actualizados periódicamente por la Dirección Financiera en base al Índice Anual de Precios al Consumidor Urbano (IPCU, anual), publicado por el INEC.

Art. 9. En caso de que el usuario no esté en posibilidad de cancelar de contado el valor de la instalación de agua potable y/o alcantarillado pagará la factura correspondiente al valor de los materiales gravados



Municipalidad de Latacunga

con IVA al contado y el saldo facturado lo cancelará hasta en 90 días, cuyo cobro se realizará en planillas.

Art. 10. Cuando un usuario realizare una ampliación en su construcción o construyere una nueva en el mismo predio, se tomará en cuenta el área por la que originalmente pagó los derechos de conexión y se calculará la diferencia del área de ampliación, por la que tendrá que pagar los derechos respectivos.

Materiales y mano de obra

Art. 11. Materiales son todos los artículos utilizados por EMAPAL para realizar las instalaciones de agua potable y alcantarillado.

Art. 12. Los costos de materiales y mano de obra para la ejecución de acometidas serán determinados por la Dirección Financiera, tomando como base las remuneraciones vigentes del personal que interviniere y los valores de adquisición de los materiales utilizados. Los costos de mano de obra para la ejecución de cambio de red y cambio de posición del medidor, serán determinados por la Dirección Financiera.

Art. 13. Queda prohibida la exoneración total o parcial de los pagos a los que se hace referente en este capítulo.



Municipalidad de Latacunga

CAPITULO III

DE LAS CATEGORÍAS.

Art. 14. Se establecen las siguientes categorías para el consumo de agua potable y tasa de alcantarillado:

- a. Doméstica
- b. Comercial
- c. Industrial
- d. Oficial o Pública

Art. 15. **Categoría Doméstica:** Pertenecen aquellos usuarios que utilizan el servicio de agua potable con el objeto de atender necesidades vitales. Esta categoría incluye a casas, edificios o condominios que exclusivamente se destinen a vivienda.

Art. 16. **Categoría Comercial:** Pertenecen aquellos usuarios que utilizan el servicio de agua potable en inmuebles destinados a fines comerciales. En esta categoría se incluyen las industrias que no utilizan el agua potable como materia prima y los establecimientos particulares de educación.

Art. 17. **Categoría Industrial:** Pertenecen aquellos usuarios que utilizan el servicio de agua potable en inmuebles destinados a actividades orientadas a la aplicación, obtención de productos y transformación de uno o varios insumos, o que utilicen el agua potable como materia prima.

Art. 18. **Categoría Oficial:** Pertenecen aquellos usuarios que utilizan el servicio de agua potable en inmuebles del sector público, de asistencia social, las educacionales fiscomicionales y gratuitas; éstas



Municipalidad de Latacunga

pagarán el 50% de la tarifa por el servicio, de acuerdo a la categoría que corresponda. Queda prohibida la exoneración total, salvo casos expresamente determinados por la Ley.

CAPITULO IV

DE LAS FACTURACIONES, COBRANZAS Y REFACTURACIONES

Art. 19. El propietario del inmueble será el único responsable ante EMAPAL por las relaciones derivadas de los servicios de agua potable y alcantarillado. En tal virtud, no podrá alegar mora de su inquilino cuando el inmueble estuviere arrendadlo.

Art. 20. las lecturas tomadas serán procesadas mensualmente, para la emisión de las cartas de pago.

Art. 21. EMAPAL emitirá en los diez primeros días de cada mes, las facturas por los servicios de agua potable y alcantarillado.

Art. 22. En el caso de que el medidor hubiese dejado de funcionar, se facturará con el consumo promedio de los últimos seis meses.

Art. 23. Los inmuebles declarados de propiedad horizontal, que mantengan un sólo medidor, serán facturados con una sola planilla.

Art. 24. El plazo para el pago de las planillas por consumo de agua potable y alcantarillado es de 60 días, contados a partir de la fecha de emisión.



Municipalidad de Latacunga

Art. 25. El atraso de 90 días en el pago de las planillas mensuales facultará el cobro del interés legal, publicado por el Banco Central del Ecuador.

Art. 26. El usuario que no haya cancelado su planilla después de 90 días será sujeto de acción coactiva, y de suspensión del servicio.

Art. 27. La reconexión por el servicio de agua potable será efectuada 48 horas después de que se haya cancelado la totalidad o al menos el 50% de los valores adeudados.

Art. 28. Cuando los usuarios hayan solicitado la suspensión del servicio de agua potable o éste se encuentre taponado y disponga del mismo por otros medios, EMAPAL facturará únicamente la pensión básica.

Art. 29. El usuario que solicite la baja de la cuenta, siempre y cuando se encuentre al día en el pago de sus obligaciones con EMAPAL, se procederá al taponamiento definitivo de la acometida, a la baja del catastro y perderá todos los derechos adquiridos.

Art. 30. las cuentas y planillas existentes en catastro que no puedan ser ubicadas físicamente, previo informe de la Dirección Comercial, se iniciará el proceso para la baja respectiva.

Art. 31. EMAPAL es la única facultada para el suministro e instalación de medidores.



Municipalidad de Latacunga

Art. 32. Los medidores se instalarán en lugares visibles. En el caso de edificios, el banco de medidores deberá ubicarse en la planta baja.

Art. 33. la toma de lecturas se hará en forma mensual.

Art. 34. En caso de que el lector no haya podido tomar la lectura correspondiente, dejará al usuario la notificación de su visita.

Art. 35. En caso de que no se logre tomar lecturas sucesivas, se facturará en base del promedio de las lecturas de los últimos seis meses.

Art. 36. El usuario está en la obligación de permitir al personal de EMAPAL,, debidamente identificado, acceder al medidor y a las instalaciones internas sin que esto constituya una violación a sus derechos.

Distribución de agua potable por medio de hidrantes

Art. 37. El valor que EMAPA facturará por cada m³ de agua potable entregado en los hidrantes será cancelado con tarifa industrial.

Art. 38. EMAPAL está facultada para comercializar el agua potable mediante banqueros, según la tarifa comercial y más los gastos de transporte.



Municipalidad de Latacunga

Art. 39. Cuando existan instalaciones de agua potable debidamente legalizadas, que a causa de situaciones de emergencia no tengan el suministro, EMAPAL proporcionará el servicio gratuito mediante banquero. Se incluyen los centros de salud, educacionales fiscales y afines.

De las refacturaciones

Art. 40. Se entiende por refacturación el proceso de revisión y/o corrección de la facturación por servicios que presta EMAPAL, debido a errores que se hubieren presentado por las siguientes causas:

- a. Defectos de funcionamiento del medidor
- b. Lecturas, digitación y/o facturación incorrectas
- c. Errores en la categoría asignada al usuario.

Art. 41. La solicitud de refacturación deberá ser presentada al Director de Comercialización en forma escrita por el usuario que se sienta perjudicado, acompañada de los documentos habilitantes: carta de pago del agua, informes de Acometidas y Medidores.

Art. 42. Los reclamos y observaciones a las planillas se presentarán en un plazo de hasta 90 días a partir de la fecha de emisión, EMAPAL resolverá sobre el reclamo en 30 días, y de ser procedente elaborará la factura rectificada.

Art. 43. En caso que proceda la refacturación, se calculará el consumo de la siguiente manera:

- a. Si funciona mal el medidor, se considerarán los promedios de consumos históricos.



Municipalidad de Latacunga

- b. Si se tratare de lecturas tomadas incorrectamente, se procederá en base de las lecturas marcadas por el medidor.
- c. Si la cuenta está mal categorizada, se procederá a la rectificación, y se cobrará en base a los promedios de consumo histórico.

Art. 44. Las planillas refacturadas deberá ser pagadas en un plazo de 30 días contados a partir de la fecha de notificación.

CAPÍTULO V

DE LOS CORTES RECONEXIONES Y REPARACIONES

Art. 45. EMAPAL suspenderá el servicio en los siguientes casos:

- a. Por retraso de 90 días en el pago de sus servicios.
- b. Por habilitación o rehabilitación fraudulenta, arbitraria o clandestina de la conexión
- c. Por necesidades de orden técnico.
- d. Cuando el medidor hubiera sido retirado por el usuario.
- e. A solicitud escrita del usuario, debidamente justificada y previa comprobación de que éste se encuentra al día en el pago de sus obligaciones.
- f. Por daños intencionales a las instalaciones de EMAPAL
- g. Cuando se de uso inadecuado al agua.

Si en un plazo de seis meses, contados a partir de la fecha de corte del servicio por causas imputables al usuario, éste no regular su situación, el medidor será dado de baja, sin derecho a reclamo.

De las reconexiones



Municipalidad de Latacunga

Art. 46. Una vez que el usuario cancele todos los valores pendientes de pago a la empresa se procederá a la reconexión 48 horas.

Art. 47. Los medidores adquiridos en EMAPAL tienen una garantía de un año.

Art. 48. EMAPAL cambiará medidores defectuosos sin costo alguno para el usuario, dentro del período de garantía.

Art. 49. Cuando un medidor estuviere dañado, el usuario tiene la obligación de adquirir uno nuevo.

De las reparaciones

Art. 50. El usuario está obligado a reparar y mantener en perfecto estado de funcionamiento los sistemas internos de agua potable y alcantarillado.

Art. 51. El usuario permitirá que el personal de EMAPAL, realice inspecciones a sus instalaciones internas con fines de revisión, sin que esto constituya una violación a sus derechos.

CAPÍTULO VI

DE LAS PROHIBICIONES Y SANCIONES



Municipalidad de Latacunga

Art. 52. Prohíbese:

- a. Realizar instalaciones clandestinas de agua potable y alcantarillado.
- b. Realizar derivaciones de una conexión.
- c. Realizar reconexiones de instalaciones cortadas por falta de pago.
- d. Provocar daños intencionales o manipular las redes, acometidas, medidores y parte de los sistemas de agua y alcantarillado.
- e. La comercialización del servicios a terceros.
- f. Dar uso al agua potable para fines diferentes para los que fue otorgada.
- g. Otorgar instalaciones en lotes baldíos.

Art. 53. En caso de comprobarse la inobservancia de las prohibiciones se procederá a aplicar las siguientes sanciones económicas:

Categoría	Multa
Doméstica	USD 50
Comercial	USD 100
Industrial	USD 150

En caso de reincidencia se sancionará con una multa equivalente al doble de la determinada, sin perjuicio de la acción legal que corresponda.

CAPÍTULO VII

DE LA DELEGACIÓN DE ACTIVIDADES

Art. 54. EMAPAL delegará los servicios que presta cuando los fines institucionales lo requieran.



Municipalidad de Latacunga

Art. 55. La Gerencia presentará al Directorio los proyectos de delegación que hubiere formulado, para lograr la respectiva autorización de ejecución.

CAPÍTULO VIII

NORMAS PARTICULARES

Art. 56. Queda prohibido a los particulares usar el agua de las instalaciones de EMAPAL, bajo el riesgo de enfrentar una acción legal.

Art. 57. El costo de trámite para cambio de nombre es de USD 1,00; para el efecto el usuario deberá presentar la última carta de pago, escritura de la propiedad, título de propiedad de la vivienda o cualquier otro documento justificativo.

Art. 58. En caso de que el usuario solicitare cambio de categoría deberá presentar una solicitud escrita, que será atendida previo el informe emitido por la Dirección de Comercialización.

Art. 59. El Departamento de Comercialización será el único ente autorizado a la calificación de categorías de usuarios.

CAPÍTULO IX

SERVICIOS ADICIONALES

De laboratorio



Municipalidad de Latacunga

Art. 60. EMAPAL, presentará los servicios de laboratorio a los interesados que lo soliciten. El valor por análisis a cobrarse será determinado por la Dirección Financiera.

Art. 61. EMAPAL, presentará el servicio a particulares para vaciar fosas sépticas y destapar tuberías. El valor a cobrar será determinado por la Dirección Financiera.

Diseño de proyectos hidráulico - sanitarios

Art. 62. EMAPAL, aprobará los diseños de agua potable y alcantarillado de edificaciones domésticas, urbanizaciones, conjuntos habitacionales, comerciales, etc.

Art. 63. Los parámetros de diseño serán proporcionados por EMAPAL, a petición del interesado.

Art. 64. En caso de que los propietarios hayan construido infraestructura hidráulico – sanitaria sin aprobación de EMAPAL, pagará los valores que corresponden a derechos, más una multa equivalente al 100% del valor fijado.



Municipalidad de Latacunga

Fuente: Reglamento de Servicios de la Empresa Municipal de Agua Potable y
Alcantarillado de Ambato, Marzo del 2004

Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.

ANEXO No. 10

MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA



Municipalidad de Latacunga

MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CANTIDAD	VALOR SUCRES		VALOR DOLARES (USD)	FECHA	VALOR RESIDUAL (USD)	VALOR DE VENTA (USD)
		Unitario	Total				
Teléfono de disco	1	2950	2950	25,45	22/11/85	2,55	0,00
Máquina de escribir eléctrica	1	15000	15000	101,15	08/08/86	10,11	5,06
Lámpara para mesa de dibujo	1	8400	8400	56,64	12/08/86	5,66	2,83
Mesa de dibujo	1	25660	25660	173,03	12/08/86	17,30	8,65
Regla Paralela	1	3400	3400	22,93	12/08/86	2,29	1,15
Taburete giratorio	1	4000	4000	26,97	12/08/86	2,70	1,35
Archivador metálico	1	21846	21846	112,89	29/06/87	11,29	5,64
Archivador metálico 4 gavetas	2	28017	56034	289,55	29/06/87	28,96	8,69
Escritorio metálico	1	26202	26202	135,40	29/06/87	13,54	6,77
Mesa auxiliar metálica	1	9306	9306	48,09	29/06/87	4,81	2,40
Silla giratoria tipo secretaria	1	14784	14784	76,40	29/06/87	7,64	3,82
Sillón giratorio forro corrosil	1	22704	22704	117,32	29/06/87	11,73	5,87
Sillón metálico con forro corrosil	6	13750	82500	426,31	29/06/87	42,63	8,53
Escritorio metálico tipo ejecutivo	1	36234	36234	187,24	29/07/87	18,72	9,36
Máquina de escribir mecánica	1	125000	125000	286,95	20/01/88	28,70	14,35
Tarjeteros circulares	1	46735	46735	107,29	01/07/88	10,73	5,36
Escritorio metálico tres gavetas	1	75550	75550	91,96	13/08/90	9,20	4,60
Vitrinas de madera dos servicios	3	21200	63600	77,42	30/12/90	7,74	3,87
Máquina de escribir mecánica	1	326000	326000	396,82	31/12/90	39,68	19,84
Calculadora eléctrica	1	127400	127400	115,80	26/02/91	11,58	5,79
Máquina de escribir mecánica	1	430000	430000	390,85	11/03/91	39,09	19,54
Teléfono de disco	1	16000	16000	14,54	05/09/91	1,45	0,73
Escritorio ejecutivo armazón metálico	1	175000	175000	110,27	13/03/92	11,03	5,51
Archivador metálico	1	160000	160000	100,82	31/03/92	10,08	5,04
Mueble tipo escritorio para computadora	1	180000	180000	113,42	26/05/92	11,34	5,67
Escritorio metálico tipo secretaria	1	160000	160000	100,82	28/05/92	10,08	5,04
Escritorio metálico tablero de madera	1	104000	104000	65,53	06/07/92	6,55	3,28
Máquina de escribir mecánica	1	89500	89500	56,39	06/07/92	5,64	2,82
Silla metálica giratoria forro corrosil	1	63000	63000	39,70	06/07/92	3,97	1,98
Sillón giratorio tipo ejecutivo	1	110000	110000	69,31	13/07/92	6,93	3,47
Sillón giratorio tipo ejecutivo	2	110000	220000	138,62	13/07/92	13,86	6,93
Archivador metálico	2	335000	670000	349,29	20/12/93	34,93	29,69
Escritorio metálico	1	545000	545000	284,13	20/12/93	28,41	24,15
Silla metálica giratoria	1	205000	205000	106,87	20/12/93	10,69	9,08
Sillón giratorio metálico	1	265000	265000	138,15	20/12/93	13,82	11,74
Aspiradora	1	1305727	1305727	594,38	20/04/94	59,44	59,44
Calculadora eléctrica	1	162500	162500	73,97	22/06/94	7,40	7,40
Equipo de cómputo	1	5.107.480	5.107.480	1.993,55	18/05/95	199,36	219,29
Impresora EPSON	1	1.207.850	1.207.850	471,45	18/05/95	47,14	51,86
Basurero metálico	2	25000	50000	15,68	12/12/96	1,57	1,88
Estantería metálica y madera	1	266200	266200	48,95	31/12/98	4,90	6,85
Equipo de cómputo	1	25.750.000	25.750.000	1.030,00	31/08/01	343,299	291,80
Impresora Matricial y herramientas varias	1			490,00	15/10/02	49,00	88,20
Archivador de madera	1	162	162	1,40		0,14	0,07
Archivador de madera tipo cortina	1	70	70	0,60		0,06	0,03



Municipalidad de Latacunga

Armarios de madera tres servicios	2	60	120	1,04	0,10	0,05
Escritorio de madera 7 gavetas	1	1500	1500	12,94	1,29	0,65
Escritorio de madera, tablero fórmica	1	3100	3100	26,74	2,67	1,34
Escritorio de madera, tablero fórmica	1	1200	1200	10,35	1,04	0,52
Escritorio metálico, tablero forro corrosil	1	2500	2500	21,57	2,16	1,08
Máquina de escribir mecánica	1	17583	17583	151,70	15,17	7,58
Máquina de escribir mecánica	1	27684	27684	238,84	23,88	7,17
Mesa auxiliar metálica	3	2250	6750	58,23	5,82	2,91
Silla giratoria cromada	1	14784	14784	127,55	12,75	6,38
Silla giratoria forro corrosil	1	300	300	2,59	0,26	0,13
Sillón cromado forro corrosil	1	2190	2190	18,89	1,89	0,94
Sillón giratorio espaldar y asiento corrosil	1	6100	6100	52,63	5,26	2,63
Sillones cormados, forros corrosil	6	2415	14490	125,01	12,50	6,25
Sillones cormados, forros corrosil	8	2200	17600	151,84	15,18	7,59
Vitrinas Metálicas	2	4860	9720	83,86	8,39	4,19
Vitrinas Metálicas	2	6510	13020	112,33	11,23	5,62
TOTAL	89	37821863	38474435	10870,41	1327,34	1040,46
Fuente: Investigación Directa						
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.						
Fecha: 7 de Junio del 2004						

ANEXO No. 11 HERRAMIENTAS

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	VALOR SUCRES	VALOR DOLARES	FECHA	VALOR RESIDUAL	VALOR DE VENTA
--------------	----------	--------------	---------------	-------	----------------	----------------



Municipalidad de Latacunga

		Unitario	Total			(USD)	(USD)
Altímetro de bolsillo	1	48400	48400	250,10	08/09/87	25,01	12,51
Brújula	1	42230	42230	218,22	08/09/87	21,82	10,91
Clinómetro	1	50800	50800	262,51	08/09/87	26,25	13,13
Nivel automático	1	348920	50033	258,54	08/09/87	6,09	3,05
Mira Topográfica de nivelación	1	59850	59850	309,27	08/09/87	30,93	9,28
Flexómetro de 50m	1	28000	28000	49,32	11/09/89	4,93	2,47
Flexómetro de 5m	1	7000	7000	12,33	11/09/89	1,23	0,62
Combos de 5lb	3	2500	7500	9,13	20/03/90	0,91	0,46
Cortadora manual de tubo 1/8" a 2"	1	35000	35000	42,60	24/04/90	4,26	2,13
Llave de tubo 12"	9	13200	118800	144,61	24/04/90	14,46	7,23
Llave de tubo 14"	4	21780	87120	106,05	24/04/90	10,60	5,30
Llave de tubo 18"	2	13939	27878	33,93	24/04/90	3,39	1,70
Llave de tubo 24"	1	33977	33977	41,36	24/04/90	4,14	2,07
Marcos de sierra	5	2527	12635	15,38	24/04/90	1,54	0,77
Mordaza tipo orquilla de 1/8"	1	50033	50033	60,90	24/04/90	6,09	3,05
Tarraja con cabezal removible y trinquete	2	275000	550000	669,48	24/04/90	66,95	20,08
Escorridor 2S	1	45664	45664	55,58	25/10/90	5,56	2,78
Llave de tubo 14"	2	13939	27878	33,93	25/10/90	3,39	1,70
Llave de tubo 24"	1	33976	33976	41,36	25/10/90	4,14	2,07
Cortadora de tubo eléctrica	1	495.712	495.712	603,40	25/10/90	60,34	18,10
Carabina N° 16	1	3300	3300	4,02	30/12/90	0,40	0,20
Desarmadores de golpes de 8"	5	9730	48650	44,22	24/01/91	4,42	2,21
Juego de llaves de boca	1	17315	17315	15,74	24/01/91	1,57	0,79
Lima cuadrada de 12"	1	4710	4710	4,28	24/01/91	0,43	0,21
Limas planas de 12"	1	5150	5150	4,68	24/01/91	0,47	0,23
Martillos de bola de 1lb	5	2490	12450	11,32	24/01/91	1,13	0,57
Playos cromados	5	2370	11850	10,77	24/01/91	1,08	0,54
Llaves giratorias de extensión	3	36800	110400	100,35	21/02/91	10,03	5,02
Mordaza con cabezal portátil	1	140350	140350	127,57	16/04/91	12,76	6,38
Llave de tubo 10"	5	26500	132500	120,44	24/04/91	12,04	6,02
Llave de tubo 14"	5	19400	97000	88,17	24/04/91	8,82	4,41
Escorridor 254	1	73573	73573	66,87	25/04/91	6,69	3,34
Bailejo medianos	5	9540	47700	43,36	07/05/91	4,34	2,17
Flexómetro de 5m	5	1600	8000	7,27	07/05/91	0,73	0,36
Linternas de 3 pilas	3	2600	7800	7,09	07/05/91	0,71	0,35
Caja de brocas	1	29600	29600	26,91	15/07/91	2,69	1,35
Mordaza con cabezal removible y trinquete	1	50033	50033	31,53	26/02/92	3,15	1,58
Teclé de 3 Toneladas	1	279700	279700	176,24	26/02/92	17,62	8,81
Llave de tubo de 10"	1	13500	13500	8,51	10/07/92	0,85	0,43
Barras de 12lb	5	3900	19500	12,29	13/08/92	1,23	0,61
Carretillas	5	9400	47000	29,61	13/08/92	2,96	1,48
Cobos de 5lb	3	2500	7500	4,73	13/08/92	0,47	0,24
Palas	10	3006	30060	18,94	13/08/92	1,89	0,95
Zapapicos	10	2114	21140	13,32	13/08/92	1,33	0,67
Taladro mecánico	1	15500	15500	9,77	22/10/92	0,98	0,49
Mordaza tipo orquilla de 1/8" a 2"	1	50033	50033	26,08	09/06/93	2,61	1,30
Llave de tubo de 12"	1	3690	3690	1,68	27/04/94	0,17	0,17



Municipalidad de Latacunga

Llaves pico de loro 10"	3	93125	279375	127,17	14/07/94	12,72	12,72
Playos de presión 10"	3	80310	240930	109,67	14/07/94	10,97	10,97
Arcos de sierra	3	6000	18000	7,03	14/02/95	0,70	0,77
Aceitero de 1/2 litro	1	9240	9240	3,61	14/02/95	0,36	0,40
Escorfinas de 12"	4	4920	19680	7,68	14/02/95	0,77	0,84
Juego de desarmadores	2	13200	26400	10,30	14/02/95	1,03	1,13
Juego de llaves	3	39200	117600	45,90	14/02/95	4,59	5,05
Juego de tarrajas de racha	2	1910000	3820000	1491,02	14/02/95	149,10	164,01
Limas planas de 12"	4	10680	42720	16,67	14/02/95	1,67	1,83
Llaves de tubo 10"	4	70290	281160	109,74	14/02/95	10,97	12,07
Llaves de tubo 12"	4	93634	374536	146,19	14/02/95	14,62	16,08
Llaves de tubo 14"	4	107255	429020	167,46	14/02/95	16,75	18,42
Llaves de tubo 6"	4	45129	180516	70,46	14/02/95	7,05	7,75
Llaves de tubo 8"	4	53927	215708	84,20	14/02/95	8,42	9,26
Llaves de tubo cadena	2	157625	315250	123,05	14/02/95	12,30	13,54
Llaves pico de loro de 6"	2	19890	39780	15,53	14/02/95	1,55	1,71
Llaves pico de loro de 8"	2	17820	35640	13,91	14/02/95	1,39	1,53
Mordazas para tubos	2	410800	821600	320,69	14/02/95	32,07	35,28
Pinceles de acero de 1"	4	22638	90552	35,34	14/02/95	3,53	3,89
Playo de niquelados 10"	3	3500	10500	4,10	14/02/95	0,41	0,45
Playos de presión	3	3300	9900	3,86	14/02/95	0,39	0,43
Puntas de acero de 1/2"	4	900	3600	1,41	14/02/95	0,14	0,15
Azadón	1	19000	19000	7,42	10/11/95	0,74	0,82
Pala cuadrada	1	16500	16500	6,44	10/11/95	0,64	0,71
Esmeriladora	1	81.370	81.370	25,52	26/06/96	2,55	3,06
Taladro eléctrico manual	1	36.185	36.185	9,05	05/08/97	0,91	1,18
Juego de llaves de boca	1	39200	39200	9,81	05/08/97	0,98	1,27
Llave de tubo 18"	1	21780	21780	5,45	05/08/97	0,54	0,71
Marcos de sierra	1	1940	1940	0,49	05/08/97	0,05	0,06
Playo niquelado de 10"	1	3500	3500	0,88	05/08/97	0,09	0,11
Juego de dados de 1/2"	1	358760	358760	89,76	31/12/97	8,98	11,67
Juego de dados de 3/4"	1	358760	358760	89,76	31/12/97	8,98	11,67
Juego de dados modelo 12R	2	358760	717520	179,51	31/12/97	17,95	23,34
Llave de tubo de 10"	2	159686	319372	79,90	31/12/97	7,99	10,39
Marcos de sierra	3	2527	7581	1,90	31/12/97	0,19	0,25
Prensa tipo orquilla	1	1147831	1147831	287,17	31/12/97	28,72	37,33
Marco de sierra	2	6000	12000	2,21	12/03/98	0,22	0,31
Estantería metálica y madera	1	266200	266200	48,95	31/12/98	4,90	6,85
Flexómetro de 50m	1	155000	155000	13,27	27/07/99	1,33	1,99
Llave de tubo 12"	2			1,12	22/08/01	0,11	0,19
Dado de 1/2"	1			92,41	28/02/02	9,24	16,63
Llaves de tubo de 14"	2			1,12	28/02/02	0,11	0,20
Mango trinquete tarraja	1			66,90	28/02/02	6,69	12,04
Martillo de 1lb	1			0,44	28/02/02	0,04	0,08
Playo de presión de 10"	1			0,16	28/02/02	0,02	0,03
Playo niquelado de 10"	1			0,16	28/02/02	0,02	0,03
Hachuela 1/2"	1			0,04	19/09/02	0,004	0,01
Entenalla 12"	1	4695	4695	40,51		4,05	2,03



Municipalidad de Latacunga

Entenalla de banco	1	1500	1500	12,94		1,29	0,65
Gata de fricción para tubería de hierro	2	1515	3030	26,14		2,61	1,31
Juego de tarrajas y machuelos (1/8" a 1/2")	1	1679	1679	14,49		1,45	0,72
Llave de cadena de 2" a 4"	1	2900	2900	25,02		2,50	1,25
Mordazas para tubería	1	667	667	5,75		0,58	0,29
Equipo se suelda eléctrica portátil	1	38.127	38.127	328,94		32,893624	16,45
Esmeril eléctrico 1/4HP	1	400	400	3,45		0,3450953	0,17
Soplete a gasolina	1	1.594	1.594	13,75		1,3752049	0,69
Taladro de pecho	1	11.700	11.700	100,94		10,094038	5,05
Venterol eléctrico	1	1.911	1.911	16,49		1,648693	0,82
Yunque de hierro (150lb)	1	1000	1000	8,63		0,86	0,43
TOTAL	239	8714921	14113899	8765,61		856,80	659,31
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 7 de Junio del 2004							



Municipalidad de Latacunga

ANEXO No. 12

EQUIPOS

EQUIPOS	CANTIDAD	VALOR SUCRES		VALOR DOLARES	FECHA	VALOR RESIDUAL (USD)	VALOR DE VENTA (USD)
		Unitario	Total				
Equipo de amplificación	1	65.615	65.615	442,45	31/12/86	44,24	22,12
Porta electrodos 500 ^a	1	4.790	4.790	8,44	29/09/89	0,84	0,42
Camión ISUZU modelo 1991	1	22.500.000	22.500.000	20.451,57	30/12/91	4090,31	4090,31
Bomba de succión de 3" x 3" 5HP	1	1.000.000	1.000.000	630,10	07/04/92	63,01	44,11
Porta electrodos 300 ^a	1	10.600	10.600	4,83	25/07/94	0,48	0,48
UPS	1	1.676.200	1.676.200	654,25	18/05/95	65,43	71,97
Bomba de presión 10HP, manguera de caucho 3", válvula check, 4 adaptadores de aluminio, 8 abrazaderas 3", carro dos ruedas para transportar.	1			1.850,00	28/06/02	185,00	333,00
TOTAL	7	25.257.205	25.257.205	24.041,64		4449,32	4562,42

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J.
Fecha: 7 de Junio del 2004



Municipalidad de Latacunga

ANEXO No. 13

SUMINISTROS DE OFICINA

SUMINISTROS DE OFICINA	CANTIDAD	VALOR SUCRES		VALOR DOLARES	FECHA	VALOR RESIDUAL (USD)	VALOR DE VENTA (USD)
		Unitario	Total				
Engrapadora	1	1.900	1.900	4,36	29/04/88	0,44	0,13
Numeradora	1	12.200	12.200	28,01	26/07/88	2,80	0,84
Aguzador	1	8.459	8.459	14,90	21/08/89	1,49	0,45
Mascarillas para soldar	1	11.700	11.700	20,61	29/09/89	2,06	0,62
Perforadora mediana	1	2.520	2.520	3,07	19/09/90	0,31	0,15
Filtro de pantalla	1	13.500	13.500	8,51	10/07/92	0,85	0,43
Engrapadora	1	8.352	8.352	4,35	12/05/93	0,44	0,22
Perforadora	1	23.268	23.268	12,13	12/05/93	1,21	0,61
Mascarillas para soldar	1	24.500	24.500	12,77	31/05/93	1,28	0,64
Engrapadora color negra	4	19.305	77.220	40,26	07/10/93	4,03	2,01
Perforadora	3	23.268	69.804	36,39	07/10/93	3,64	1,82
Papelera metálica dos servicios	1	33.000	33.000	17,20	20/12/93	1,72	0,86
Engrapadora	1	19.305	19.305	8,79	16/11/94	0,88	0,88
Escalímetro	1	7.500	7.500	3,41	16/11/94	0,34	0,34
Perforadora	1	10.450	10.450	4,76	16/11/94	0,48	0,48
Perforadora	1	23.956	23.956	10,91	16/11/94	1,09	1,09
Aguzador	2	13.900	27.800	10,85	17/10/95	1,09	1,19
Perforadora	2	23.660	47.320	18,47	17/10/95	1,85	2,03
Aguzador	1	27.200	27.200	8,53	12/12/96	0,85	1,02
Perforadoras	2	23.926	47.852	15,01	12/12/96	1,50	1,80
Filtro de pantalla	1	20.000	20.000	6,27	26/12/96	0,63	0,75
Juego de escuadras	1	10.000	10.000	2,50	26/05/97	0,25	0,33
Porta cintas	2	6.593	13.186	3,30	26/05/97	0,33	0,43
Porta cintas	1	6.593	6.593	1,65	26/05/97	0,16	0,21
Aguzador	1	59.317	59.317	14,84	31/12/97	1,48	1,93
Flexómetro	1	155.000	155.000	13,27	27/07/99	1,33	1,99
Engrapadora pequeña	1	300	300	2,59		0,26	0,08
Escuadra grande 45° y 35°	2	450	900	7,76		0,78	0,23
Juego de compases	1	1.020	1.020	8,80		0,88	0,26
Juego de curvígrafos	1	2.780	2.780	23,98		2,40	0,72
Juego de normógrafos	1	15.500	15.500	133,72		13,37	4,01
Papelera metálica dos servicios	4	281	1.124	9,70		0,97	0,29
Papelera metálica dos servicios	1	281	281	2,42		0,24	0,07
Perforadora	1	2.520	2.520	21,74		2,17	0,65
Perforadora pequeña color azul	1	3.410	3.410	29,42		2,94	0,88
Perforadora pequeña color negro	1	200	200	1,73		0,17	0,05
Transportador de ángulos	1	990	990	8,54		0,85	0,26
TOTAL	50	617.104	790.927	575,52		57,55	30,76
Fuente: Investigación Directa Elaborado por: Fátima Escobar E. y Paulina Salazar J. Fecha: 7 de Junio del 2004							