

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
EXTENSIÓN LATACUNGA**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

**“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE COSTEO PARA  
ESTABLECER EL PRECIO DEL METRO CÚBICO DEL AGUA  
POTABLE PARA EL AÑO 2013 DE EPMAPAL, EN LA CIUDAD  
DE LATACUNGA Y SU INCIDENCIA ECONÓMICA, SOCIAL Y  
POLÍTICA.”**

**AUTORES:**

**FERNANDA ELIZABETH ALBÁN MOLINA  
IBETH GUILLERMINA TOVAR MOLINA**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN FINANZAS, CONTADOR PÚBLICO-AUDITOR.**

**AÑO 2013**

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**CARRERA DE INGENIERÍA FINANZAS Y AUDITORÍA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, Fernanda Elizabeth Albán Molina e Ibeth Guillermina Tovar Molina

**DECLARAMOS QUE:**

El Proyecto de Grado denominado **“Propuesta de un Sistema de Costeo para establecer el precio del metro cúbico del agua potable para el año 2013 de EPMAPAL, en la ciudad de Latacunga y su incidencia económica, social y política”**, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Proyecto de Grado en mención.

Latacunga, 05 de Abril de 2013

.....  
Fernanda Elizabeth Albán Molina

.....  
Ibeth Guillermina Tovar Molina

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

**CARRERA DE INGENIERÍA FINANZAS Y AUDITORÍA**

**CERTIFICADO**

ECON. FRANCISCO CAICEDO A. - Director  
ING. IRALDA BENAVIDES - Codirector

**CERTIFICAN**

Que el trabajo titulado **“Propuesta de un Sistema de Costeo para establecer el precio del metro cúbico del agua potable para el año 2013 de EPMAPAL, en la ciudad de Latacunga y su incidencia económica, social y política”**, realizado por las señoritas: Fernanda Elizabeth Albán Molina e Ibeth Guillermina Tovar Molina, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple con las normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a que constituye un trabajo de excelente contenido científico que coadyuvará a la aplicación de conocimientos y al desarrollo profesional, **SI** recomiendan su publicación.

El mencionado trabajo consta de un empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf.). Autorizan a Fernanda Elizabeth Albán Molina e Ibeth Guillermina Tovar Molina, que lo entregue al Ing. Xavier Fabara, en su calidad de Director de la Carrera (e).

Latacunga, 05 de Abril de 2013

.....  
ECON. FRANCISCO CAICEDO A.  
**DIRECTOR**

.....  
ING. IRALDA BENAVIDES  
**CODIRECTOR**

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

**CARRERA DE INGENIERÍA FINANZAS Y AUDITORÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por las señoritas: Fernanda Elizabeth Albán Molina e Ibeth Guillermina Tovar Molina, bajo nuestra supervisión:

.....  
ECON. FRANCISCO CAICEDO A.  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**

.....  
ING. IRALDA BENAVIDES  
**CODIRECTOR DEL PROYECTO**

.....  
ING. XAVIER FABARA  
**DIRECTOR DE LA CARRERA (e)**



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**CARRERA DE INGENIERÍA FINANZAS Y AUDITORÍA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotras, Fernanda Elizabeth Albán Molina e Ibeth Guillermina Tovar Molina

Autorizamos a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo denominado **“Propuesta de un Sistema de Costeo para establecer el precio del metro cúbico del agua potable para el año 2013 de EPMAPAL, en la ciudad de Latacunga y su incidencia económica, social y política”**, cuyo contenido, ideas y criterio son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Latacunga, 05 de Abril de 2013

.....  
Fernanda Elizabeth Albán Molina

.....  
Ibeth Guillermina Tovar Molina

## DEDICATORIA

Como dice la canción “de prisa como el viento van pasando, los días y las noches” y es así que la vida ha transcurrido y estoy alcanzando un logro más en mi vida, estoy culminando una etapa llena de todos los sentimientos que el ser humano puede experimentar, pero sé que he podido llegar a este punto de la vida gracias a las personas que han estado a mi lado incondicionalmente por este motivo quiero dedicar el presente trabajo a:

*Dios*, por bendecirme y permitirme llegar a la culminación de esta etapa de mi vida.

*Mis papis*, Marcelo y Livia por su apoyo incondicional, por su soporte moral y económico, porque gracias a todos sus esfuerzos y sacrificios he podido llegar a este punto.

*Mi hermana*, Dani, por estar a mi lado y ser mi inspiración para superarme.

*Edu*, por apoyarme incondicionalmente, por enseñarme que el verdadero amor te hace feliz.

*Ibe*, mi compañera de tesis con la cual desde niñitas hemos compartido momentos, experiencias, logros juntas y hoy lo hemos podido compartir un logro más en nuestras vidas.

*Mi familia en general*, porque siempre hemos estado unidos y han sido un motor de apoyo e inspiración para lograr nuestros objetivos; en especial a mi *Luquitapor* ser un amor de abuelita.

*Mis protectores*, que estén donde estén estoy segura me están cuidando; a ti *Papalito*, estoy cumpliendo tu sueño.

Estoy segura que con el apoyo y amor de todas las personas que están a mi lado llegare mucho más lejos, un gracias y un te quiero a todos ustedes.

**Fer**

## DEDICATORIA

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecerles por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida, algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón. Sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

A mi Mamita, por ser un ejemplo de mujer, por ser la amiga inseparable que me ha ayudado a crecer, por brindarme todo su amor, esfuerzo y la confianza depositada en mí; por convertirse en un ejemplo a seguir, por eso mi mami se merece siempre mi amor, respeto y admiración. Gracias mami por todo.

A Arita, por ser mi hermana y a la vez mi amiga, por sus palabras de cariño y aliento, por compartir momentos que solo entre hermanas se lo puede hacer.

A mi familia, porque sé que puedo contar con ustedes, podemos compartir momentos de gran felicidad y otros, que si son tristezas juntos las convertimos en pequeñas, y especialmente a Luquita por brindarme su amor y a Fer por haber cumplido juntas una meta más.

A Jorge Luis, por su amor y comprensión, por haberme enseñado que los pequeños detalles en la vida nos llenan de mucha felicidad.

Y dos personas muy especiales, mi Padre y mi Abuelito que estando físicamente muy lejos, están cerca de Dios protegiéndome y llenándome de bendiciones.

*Ibe*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por bendecirnos para llegar hasta donde hemos llegado y por mostrarnos día a día que con humildad, paciencia y sabiduría todo es posible.

A Nuestros Padres y hermanos, quienes con su amor, apoyo y comprensión incondicional estuvieron siempre con nosotras.

A Nuestros Profesores y de manera especial al Econ. Francisco Caicedo A. y a la Ing. Iralda Benavides, por su guía y ayuda en el desarrollo del presente trabajo desde el inicio hasta su culminación.

Al personal de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL, y al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga, por las facilidades y la apertura prestada para la ejecución del presente Proyecto.

Finalmente queremos agradecer a nuestra familia, amigos y todas aquellas personas que de alguna manera hicieron posible la culminación de éste Proyecto, GRACIAS A TODOS.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	<b>PÁG.</b>
Carátula	i
Declaración de Responsabilidad	ii
Certificado	iii
Certificación	iv
Autorización	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	viii
Resumen	xxv
Abstract	xxvi

### **CAPÍTULO 1**

#### **GENERALIDADES**

	<b>PÁG.</b>
1.1 Tema	1
1.2 Antecedentes	1
1.2.1 Identificación del problema	2
1.3 Justificación e importancia del proyecto	3
1.4 Objetivos del Proyecto	4
1.4.1 Objetivo General	4
1.4.2 Objetivos Específicos	4
1.5 Hipótesis	5
1.6 Situación Actual	5
1.6.1 Filosofía Empresarial	5
1.6.2 Análisis FODA	11
1.6.3 Estructura Organizacional	15
1.6.4 Locaciones Productoras de la EPMAPAL.	20
1.6.5 Marco Legal	20
1.7 Tarifas del servicio al público	21

1.7.1	Categorización Residencial o Doméstica.	21
1.7.2	Categorización Comercial.	22
1.7.3	Categorización Industrial	22
1.7.4	Categorización Oficial o Pública	23

## **CAPÍTULO 2**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LAS LOCACIONES PRODUCTORAS DE LA EPMAPAL**

2.1	Definiciones	25
2.1.1	Materia Prima	25
2.1.2	Mano de obra directa	25
2.1.3	Costos indirectos de fabricación	25
2.1.3.1	Mano de obra indirecta	26
2.1.3.2	Depreciaciones	26
2.1.3.3	Servicios básicos	26
2.1.4	Costos de Distribución	26
2.1.5	Edificios	27
2.1.6	Planta de tratamiento de agua	27
2.1.7	Captaciones	27
2.1.8	Conducciones	27
2.1.9	Tanques de Reserva	27
2.1.10	Redes de Distribución	28
2.1.11	Acometida de Agua Potable	28
2.1.12	Rutas	28
2.1.13	Servicio de Desinfección del Agua	28
2.2	Descripción y situación actual de las Locaciones Productoras de Agua Potable de la EPMAPAL.	28
2.2.1	Locación Productora Loma Alcoceres	32
2.2.1.1	Procesos de Tratamiento del Agua Potable en la Locación Productora Loma de Alcoceres.	32

2.2.1.2	Pruebas del agua y limpieza de la Locación Productora Loma de Alcocerres.	39
2.2.1.3	Tanques de Reserva de la Locación Productora Loma de Alcocerres	42
2.2.1.4	Rutas de la Locación Productora Loma de Alcocerres	44
2.2.2	Locación Productora Illigua	46
2.2.2.1	Procesos de Tratamiento del Agua Potable en la Locación Productora Illigua	49
2.2.2.2	Tanques de Reserva de la Locación Productora Illigua	50
2.2.2.3	Rutas de la Locación Productora Illigua	53
2.2.3	Locación Productora El Calzado	55
2.2.3.1	Procesos de Tratamiento del Agua Potable en la Locación Productora El Calzado	56
2.2.3.2	Rutas de la Locación Productora El Calzado	56

### **CAPÍTULO 3**

#### **CÁLCULO DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DEL METRO CÚBICO DEL AGUA POTABLE PARA LAS LOCACIONES PRODUCTORAS DE LA EPMAPAL**

3.1	Detalle de los elementos que intervienen en el costo de producción para las locaciones productoras	58
3.1.1	Materia Prima	59
3.1.2	Mano de obra	60
3.1.2.1	Mano de obra directa	60
3.1.2.2	Mano de obra indirecta	61
3.1.3	Costos Indirectos de Fabricación – CIF	62
3.1.3.1	Servicio de Desinfección	62
3.1.3.2	Depreciaciones	62
3.1.3.3	Servicios Básicos	63
3.1.3.4	Otros costos (Pruebas del Laboratorio)	63

3.2	Cálculo del costo de producción del metro cúbico del agua potable para las locaciones productoras de la EPMAPAL.	64
3.2.1	Cálculo del costo de producción del metro cúbico del agua para la locación Loma de Alcores	64
3.2.1.1	Cálculo de la Materia Prima	64
3.2.1.2	Cálculo de la Mano de Obra Directa	66
3.2.1.3	Cálculo de los Costos Indirectos de Fabricación	67
3.2.1.3.a	Cálculo de la Mano de Obra Indirecta	67
3.2.1.3.b	Cálculo de las Depreciaciones	68
3.2.1.3.c	Cálculo de los Servicios básicos	76
3.2.1.3.d	Otros Costos (Pruebas del Laboratorio)	77
3.2.1.4	Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora Loma de Alcoceres	77
3.2.2	Cálculo del costo de producción del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora Illigua	79
3.2.2.1	Cálculo de la Mano de Obra Directa	79
3.2.2.2	Cálculo de los Costos Indirectos de Fabricación	80
3.2.2.2.a	Cálculo de la Mano de Obra Indirecta	80
3.2.2.2.b	Cálculo de las Depreciaciones	81
3.2.2.2.c	Cálculo de los Servicios básicos	86
3.2.2.2.d	Otros Costos (Pruebas del Laboratorio)	87
3.2.2.2.e	Servicios de Desinfección	88
3.2.2.3	Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora Illigua.	89
3.2.3	Cálculo del costo de producción del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora El Calzado	90
3.2.3.1	Cálculo de la Mano de Obra Directa	90
3.2.3.2	Cálculo de los Costos Indirectos de Fabricación	91
3.2.3.2.a	Cálculo de la Mano de Obra Indirecta	91
3.2.3.2.b	Cálculo de las Depreciaciones	92
3.2.3.2.c	Cálculo de los Servicios básicos	97



3.2.3.2.d	Otros Costos (Pruebas del Laboratorio)	97
3.2.3.2.e	Servicios de Desinfección	98
3.2.3.3	Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Captación El Calzado.	99

## **CAPÍTULO 4**

### **DETERMINACIÓN DE PÉRDIDAS NEGRAS, CÁLCULO DEL PRECIO POR METRO CÚBICO DEL AGUA POTABLE Y PUNTO DE EQUILIBRIO**

4.1	Pérdidas Negras	100
4.1.1	Cálculo de las Pérdidas Negras	100
4.2	Precio del agua potable	102
4.2.1	Costos de Producción	103
4.2.2	Costos Operativos	104
4.2.3	Otros Gastos	111
4.2.4	Cálculo del Precio por metro cúbico del agua potable	111
4.2.5	Análisis del Precio del agua potable	112
4.3	Punto de equilibrio	113
4.3.1	Cálculo del punto de equilibrio-unidades producidas	113
4.3.1.1	Datos para el cálculo del punto de equilibrio	114
4.3.1.2	Cálculo del punto de equilibrio	115
4.3.1.3	Gráfico del punto de equilibrio-unidades producidas	115

## **CAPÍTULO 5**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

5.1	Impacto	117
5.1.1	Social	117
5.1.2	Económico	129
5.1.3	Político	133

5.2	Conclusiones	134
5.3	Recomendaciones	136
	Bibliografía	138
	Linkografía	138

## ÍNDICE TABLAS

### CAPÍTULO 1

#### GENERALIDADES

	<b>PÁG.</b>
Tabla N° 1.1 Cuadro Tarifado - Categorización Residencial o Doméstica para el 2012	21
Tabla N° 1.2 Cuadro Tarifado - Categorización Comercial para el 2012	22
Tabla N° 1.3 Cuadro Tarifado - Categorización Industrial para el 2012	23
Tabla N° 1.4 Cuadro Tarifado - Categorización Oficial o Pública para el 2012	24
Tabla N° 1.5 Cuadro Tarifado - Categorización Educacional para el 2012	24

### CAPÍTULO 2

#### SITUACIÓN ACTUAL DE LAS LOCACIONES PRODUCTORAS DE LA EPMAPAL

Tabla N° 2.1 Resumen de las Locación Productora de Agua Potable Loma de Alcocerces	29
Tabla N° 2.2 Resumen de las Locación Productora de Agua Potable Illigua	30
Tabla N° 2.3 Resumen de las Locación Productora de Agua Potable El Calzado	31
Tabla N° 2.4 Tanques de Reservas de la Locación Productora Loma de Alcocerces y el sector al cual abastece el agua	42
Tabla N° 2.5 Rutas de la locación productora Loma de Alcocerces con su respectivo número de usuarios	45

Tabla N° 2.6	Características de la Captación de Illigua Antiguo	47
Tabla N° 2.7	Características de la Captación de La Peña	47
Tabla N° 2.8	Características de la Captación de San Felipe	48
Tabla N° 2.9	Características de la Captación de La Alsacia	48
Tabla N° 2.10	Características de la Captación de Illigua Nuevo	49
Tabla N° 2.11	Tanques de Reserva de la Locación Productora Illigua y el sector al cual abastece el agua	51
Tabla N° 2.12	Rutas de la Locación Productora Illigua con su respectivo número de usuarios	53
Tabla N° 2.13	Rutas de la locación productora El Calzado con su respectivo número de usuarios	57

### **CAPÍTULO 3**

#### **CÁLCULO DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DEL METRO CÚBICO DEL AGUA POTABLE PARA LAS LOCACIONES PRODUCTORAS DE LA EPMAPAL**

Tabla N° 3.1	Resumen de los elementos que intervienen en el costo de producción para las locaciones productoras	58
Tabla N° 3.2	Vida útil de las acometidas de las locaciones productoras	63
Tabla N° 3.3	Precio de los materiales que intervienen en el proceso de potabilización del agua potable de la locación Loma de Alcoceres	64
Tabla N° 3.4	Ingresos totales de la Mano de Obra Directa de la Locación Productora Loma de Alcoceres	66
Tabla N° 3.5	Ingresos totales de la Mano de Obra Indirecta de la Locación Productora Loma de Alcoceres	67
Tabla N° 3.6	Depreciación de la edificación de la Locación Productora Loma de Alcoceres	68
Tabla N° 3.7	Depreciación de las Captaciones de la locación	69

	productora Loma de Alcocer	
Tabla N° 3.8	Depreciación de las Conducciones de la locación productora Loma de Alcocer	70
Tabla N° 3.9	Depreciación de los Tanques de Reserva de la locación productora Loma de Alcocer	71
Tabla N° 3.10	Depreciación de las Redes de Distribución de la locación productora Loma de Alcocer	72
Tabla N° 3.11	Depreciación de los Bienes de Larga Duración de la locación productora Loma de Alcocer	73
Tabla N° 3.12	Depreciación de los Equipos del Laboratorio para la locación productora Loma de Alcocer	75
Tabla N° 3.13	Depreciación de las Acometidas de Agua potable de la locación productora Loma de Alcocer	76
Tabla N° 3.14	Pagos mensuales del servicio de energía eléctrica de la locación productora Loma de Alcocer	76
Tabla N° 3.15	Cálculo del Colilert, Material del Laboratorio para la locación productora Loma de Alcocer	77
Tabla N° 3.16	Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora Loma de Alcocer	78
Tabla N° 3.17	Ingresos totales de la Mano de Obra Directa de la locación productora Illigua	79
Tabla N° 3.18	Ingresos totales de la Mano de Obra Indirecta de la locación productora Illigua	80
Tabla N° 3.19	Depreciación de la edificación de la locación productora Illigua	81
Tabla N° 3.20	Depreciación de las Captaciones de la locación productora Illigua	82
Tabla N° 3.21	Depreciación de las Conducciones de la locación productora Illigua	83
Tabla N° 3.22	Depreciación de los Tanques de Reserva de la locación productora Illigua	84

Tabla N° 3.23	Depreciación de las Redes de Distribución de la locación productora Illigua	85
Tabla N° 3.24	Depreciación de los Equipos del Laboratorio para la locación productora Illigua	85
Tabla N° 3.25	Depreciación de las Acometidas de Agua Potable de la locación productora Illigua	86
Tabla N° 3.26	Pagos mensuales del servicio de energía eléctrica de la locación productora Illigua	87
Tabla N° 3.27	Cálculo del Colilert, Material del Laboratorio para la locación productora Illigua	87
Tabla N° 3.28	Detalle de pagos por el Servicio de Desinfección a AQUA QUIMICA	88
Tabla N° 3.29	Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora Illigua	89
Tabla N° 3.30	Ingresos totales de la Mano de Obra Directa de la locación productora El Calzado	90
Tabla N° 3.31	Ingresos totales de la Mano de Obra Indirecta de la locación productora El Calzado	91
Tabla N° 3.32	Depreciación de la edificación de la locación productora El Calzado	92
Tabla N° 3.33	Depreciación de las Captaciones de la locación productora El Calzado	93
Tabla N° 3.34	Depreciación de las Conducciones de la locación productora El Calzado	94
Tabla N° 3.35	Depreciación de las Redes de Distribución de la locación productora El Calzado	95
Tabla N° 3.36	Depreciación de los Bienes de Larga Duración de la locación productora El Calzado	95
Tabla N° 3.37	Depreciación de los Equipos del Laboratorio para la locación productora El Calzado	96
Tabla N° 3.38	Depreciación de las Acometidas de Agua Potable de la	97

	Captación El Calzado	
Tabla N° 3.39	Pagos mensuales del servicio de energía eléctrica de la locación productora El Calzado	97
Tabla N° 3.40	Cálculo del Colilert, Material del Laboratorio para la locación productora El Calzado	98
Tabla N° 3.41	Detalle de pagos por el Servicio de Desinfección a CLORID S.A	98
Tabla N° 3.42	Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora El Calzado	99

#### **CAPÍTULO 4**

#### **DETERMINACIÓN DE PÉRDIDAS NEGRAS, CÁLCULO DEL PRECIO POR METRO CÚBICO DEL AGUA POTABLE Y PUNTO DE EQUILIBRIO**

Tabla N° 4.1	Cálculo de Pérdidas Negras Producido vs Facturado	101
Tabla N° 4.2	Cálculo Pérdidas Negras Facturado vs Recaudado	101
Tabla N° 4.3	Costo del metro cúbico del agua potable por cada locación productora	103
Tabla N° 4.4	Gasto Personal de la EPMAPAL	104
Tabla N° 4.5	Gasto Depreciaciones Maquinaria y Equipo	107
Tabla N° 4.6	Gasto Depreciaciones Equipo y Sistemas y Paquetes Informáticos	108
Tabla N° 4.7	Gasto Depreciaciones Mobiliario	109
Tabla N° 4.8	Otros Gastos	111
Tabla N° 4.9	Cálculo del Precio por metro cúbico del agua potable	111
Tabla N° 4.10	Cálculo de Costos Fijos	114
Tabla N° 4.11	Cálculo de Costos Variables Unitarios	114

## **CAPÍTULO 5**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Tabla N° 5.1 Información financiera y económica para la 130  
EPMAPAL



# ÍNDICE GRÁFICOS

## CAPÍTULO 1

### GENERALIDADES

	<b>PÁG.</b>
Gráfico N° 1.1 Logo de la Empresa EPMAPAL	5
Gráfico N° 1.2 Crecimiento de los usuarios del servicio de agua potable en el primer semestre del 2012 en la ciudad de Latacunga.	14
Gráfico N° 1.3 Organigrama Estructural	16

## CAPÍTULO 2

### SITUACIÓN ACTUAL DE LAS LOCACIONES PRODUCTORAS DE LA EPMAPAL

Gráfico N° 2.1 Procesos de Tratamiento del Agua Potable en la Loma de Alcoceres	33
Gráfico N° 2.2 Procesos de Tratamiento del Agua Potable en Illigua	50
Gráfico N° 2.3 Procesos de Tratamiento del Agua Potable en El Calzado	56

## CAPÍTULO 3

### CÁLCULO DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DEL METRO CÚBICO DEL AGUA POTABLE PARA LAS LOCACIONES PRODUCTORAS DE LA EPMAPAL

Gráfico N° 3.1 Organigrama de la Dirección Técnica y Operaciones	60
--	----

## **CAPÍTULO 4**

### **DETERMINACIÓN DE PÉRDIDAS NEGRAS, CÁLCULO DEL PRECIO POR METRO CÚBICO DEL AGUA POTABLE Y PUNTO DE EQUILIBRIO**

Gráfico N° 4.1	Punto de Equilibrio-Unidades Producidas	116
----------------	---	-----

## **CAPÍTULO 5**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Gráfico N° 5.1	Sectorización de los encuestados	119
Gráfico N° 5.2	Encuestados que conocen acerca de la EPMAPAL	120
Gráfico N° 5.3	Cómo es considerado el servicio de la EPMAPAL	121
Gráfico N° 5.4	Rubros de los pagos mensuales por el servicio del agua potable de los encuestados	121
Gráfico N° 5.5	Número de personas que viven en el domicilio	122
Gráfico N° 5.6	Número de personas que consideran que en Latacunga existe desperdicio del agua potable por el precio bajo que se paga por este servicio	123
Gráfico N° 5.7	Número de personas que conocen los rubros que se pagan en la cartilla del agua potable	123
Gráfico N° 5.8	Los motivos considerados por los que existen pérdidas del agua potable	124
Gráfico N° 5.9	Número de personas que estarían dispuestas a pagar un valor superior al actual si mejorara el servicio del agua potable	125

Gráfico N° 5.10	Número de personas que creen que es necesario una reubicación de los medidores consideran para facilitar la lectura de los mismos	126
Gráfico N° 5.11	Número de personas que estaría dispuesto a pagar los costos que incurrirían en la reubicación del medidor del agua	127

## ANEXOS

	<b>PÁG.</b>
Nº 1	Informe de Laboratorio, Técnico Arturo Saltos. 139
Nº 2:	Rutas del servicio de agua potable para la ciudad de Latacunga brindado por la EPMAPAL. 146
Nº 3:	Contrato con AQUA QUIMICA para la instalación de un Sistema de Desinfección privado en la locación productora Illigüa a través de cloro gas. 151
Nº 4:	Información de la Empresa CLORID S.A. 160
Nº 5:	Informe del proceso de tratamiento del agua en la locación productora Loma de Alcoceres, Ingeniero Juan Carlos Escobar. 163
Nº 6:	Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco. 165
Nº 7:	Facturas de los materiales que intervienen en el proceso de potabilización del agua potable de la locación Loma de Alcoceres. 188
Nº 8:	Reporte de pagos del Servicio de Energía Eléctrica 191
Nº 9:	Factura del Colilert, material del Laboratorio para la locaciones productoras Loma de Alcoceres, Illigua y El Calzado. 207
Nº 10:	Facturas de los pagos por el Servicio de Desinfección a AQUA QUIMICA y CLORID S.A. 210
Nº 11:	Encuesta. 217

## **RESUMEN**

El presente proyecto se llevó a cabo en la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga EPMAPAL; teniendo como propósito determinar el costo de producción del metro cúbico del agua potable, posteriormente establecer el precio del servicio brindado a la ciudadanía de Latacunga; esto se conseguirá mediante la aplicación de un sistema de costos y el cálculo del punto de equilibrio; además se analizó el impacto económico, social y político.

Teniendo en cuenta que la EPMAPAL tiene una producción continua la cual pasa por el mismo proceso no es posible identificar un lote de producción exacto, por lo cual se realizó los respectivos análisis y cálculos para las locaciones productoras: Loma de Alcocerres, Illigua y El Calzado, tomando en cuenta las diferentes características que poseen las mismas.

Se determinará los costos reales aplicables para establecer un precio justo tanto para la ciudadanía latacungueña como para la EPMAPAL, lo cual permitirá aplicar tarifas razonables y brindar un servicio de calidad para la comunidad.

El trabajo concluye con el análisis del impacto en los ámbitos el económico, el cual se llevo a cabo a partir del cálculo del precio del servicio brindado a la ciudadanía, el político, tomamos en cuenta el punto de vista de las principales autoridades dela ciudad de Latacunga, y finalmente el social, el cual lo realizamos a través de la aplicación de una encuesta a los usuarios en los diferentes sectores de la ciudad para conocer su opinión al respecto.

## **ABSTRACT**

The investigation take place in the Public Utility Municipal Water EPMAPAL Latacunga, with the purposes of determine the production cost of a cubic meter of water, subsequently set the price of the service provided to the citizens of Latacunga, this will be achieved through the application of a system of calculating costs and the equilibrium point; also analyzed the economic, social and political impact.

Considering that EMAPAL takes a continues production and it goes through the same process is not possible to identify an exact production lot, for this it necessary do the respective analyzes and calculations for production location: Loma de Alcoceres, El Calzado, and Illigua, taking into account the different characteristics that have theirs.

Through the present work will determine the real costs for establishing a fair price both for LATACUNGA citizens and for the EPMAPAL, this will allow implement reasonable rates and in this way will be achieved providing a quality service to the community.

The work concludes with an analysis of the impact on the economic fields, which was conducted by calculating the price of the service provided to the public, the politician, we take into account the point of view of the main authorities of Latacunga, and finally the social, which do through the application of a user survey in the different sectors of the city to get their opinion about it.

# CAPÍTULO 1

## GENERALIDADES

### 1.1 Tema

Propuesta de un Sistema de Costeo para establecer el precio del metro cúbico del agua potable para el año 2013 de EPMAPAL, en la ciudad de Latacunga y su incidencia económica, social y política.

### 1.2 Antecedentes

La Dirección de Agua Potable del ahora Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga fue constituida como tal en el año de 1983, permaneció y funcionó por un tiempo como un Departamento ejecutor, para posteriormente recuperar su categoría de Dirección, constituyéndose finalmente en Empresa Pública bajo la denominación de Empresa de agua Potable y Alcantarillado de Latacunga "EPMAPAL"

“La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga EPMAPAL, creada el 2 de octubre de 2010, con domicilio en la ciudad de Latacunga, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, por tiempo indefinido, como persona jurídica de derecho público, con autonomía administrativa, operativa, financiera y patrimonial, la misma que se rige por las normas contenidas en la Ley Orgánica de Régimen Municipal, Ley Orgánica de Empresas Públicas.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ordenanza No. 84 de Constitución de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Cantón Latacunga “EPMAPAL”.

La EPMAPAL ejercerá su acción en el cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, con competencia para todo lo relacionado con la provisión de agua potable y alcantarillado.

Teniendo en cuenta que el agua como se encuentra en la naturaleza, no puede ser utilizada directamente para el consumo humano ni para usos industriales, dado que no es lo suficientemente pura biológicamente ni químicamente, de ahí la importancia que existan empresas como la EPMAPAL, la misma que tiene como objeto el garantizar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en el cantón Latacunga, bajo parámetros de eficiencia operativa, comercial, organizacional y financiera que garanticen su desarrollo y sostenibilidad.

Por la necesidad de la EPMAPAL de responder por la gestión eficiente de los servicios de agua potable (provisión de agua potable) que presta al cantón de Latacunga, consideramos necesario que debe existir un costo real de éste servicio, ya que en la actualidad éste costo es considerado como un costo social más no uno real, de ahí la importancia de brindar una propuesta de un sistema de costeo, mediante el cual se podrá llegar a establecer costos reales del servicio que presta EPMAPAL, y establecer los niveles de rentabilidad de la misma.

### **1.2.1 Identificación del problema**

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga EPMAPAL, encargada principalmente de la provisión de agua potable y alcantarillado no cuenta con costos reales en el cobro por la prestación del servicio de agua potable, siendo este considerado como un costo social determinado en sus inicios por actores demográficos e internos por ser una unidad dependiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga.

Debemos considerar que todas las empresas productoras, en este caso productora de servicios como la EPMAPAL, deben contar con un sistema de costeo,



determinando que el costo es la erogación económica que representa la prestación de un servicio, pues al determinar el costo de producción se puede establecer el precio de venta al público del servicio en cuestión; sabiendo que el precio al público es la suma del costo más el beneficio.

Los niveles de rendimiento con valoraciones y costos que se utilizan en la actualidad no son los adecuados, lo cual se ve reflejado en el bajo precio del cobro por el servicio del agua potable a la ciudadanía del Cantón Latacunga, por otro lado, mencionamos que no se toma en cuenta los desperdicios, las fugas y los robos en el proceso de provisión de agua potable, lo cual impide un crecimiento óptimo y sostenido de la EPMAPAL.

### **1.3 Justificación e importancia del proyecto**

El actual papel de las empresas, sean públicas o privadas, como pieza básica del engranaje económico-social de nuestra sociedad, hace que se convierta, probablemente, en el actor clave del proceso hacia el desarrollo sostenible. Por tal razón, es necesario que exista una relación equitativa entre los costos de producción y cobro por servicios o bienes prestados.

El proyecto se efectuará en la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado EPMAPAL, que en la actualidad no cuenta con costos reales de producción del agua potable, lo cual desemboca que el precio cobrado por este servicio a la ciudadanía latacungueña sea un precio social mas no real, llevando a que la empresa no tenga ingresos suficientes.

Tenemos en cuenta que un sistema de costos diseñado y planeado adecuadamente proporciona información que es utilizada por diferentes funcionarios con el fin de controlar la provisión, la administración y la producción. Además un sistema de costos adecuado brinda medios concretos para

medir y por consiguiente comparar los resultados de los diferentes métodos de producción aplicados bajo parámetros de eficiencia operativa, comercial, organizacional y financiera que garanticen su desarrollo y sostenibilidad.

Por ello, es importante establecer el costo real del metro cúbico del agua, para determinar el precio que será cobrado a la ciudadanía laticungueña, resolviendo una necesidad de la EPMAPAL, y a la vez contribuir al análisis y valoración de los niveles de rentabilidad de la misma.

## **1.4 Objetivos del Proyecto**

### **1.4.1 Objetivo General**

Proponer un Sistema de Costeo para determinar el precio del metro cúbico del agua potable para el año 2013 de la EPMAPAL, en la ciudad de Latacunga y analizar su incidencia económica, social y política.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Describir los aspectos generales, antecedentes e información necesaria para sustentar la información requerida, al proponer el sistema de costos de producción del metro cúbico del agua potable para el año 2013 de EPMAPAL, en la ciudad de Latacunga.
- Describir la situación actual de las locaciones productoras de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga "EPMAPAL".

- Calcular el costo de producción del agua potable para cada una de las locaciones productoras de la EPMAPAL.
- Determinar las pérdidas negras y calcular el punto de equilibrio y el precio del metro cúbico del agua potable para el año 2013 de EPMAPAL.
- Establecer y analizar el impacto económico, social y político frente a un alza del precio del metro cúbico de agua potable.

## 1.5 Hipótesis

La determinación del costo de producción por metro cúbico del agua potable dará el precio real, en beneficio de la comunidad latacungueña y la EPMAPAL, mediante la prestación de un mejor servicio.

## 1.6 Situación Actual

### 1.6.1 Filosofía Empresarial<sup>2</sup>

**Gráfico N° 1.1: Logo de la Empresa EPMAPAL**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

---

<sup>2</sup> Estructura Orgánica, Funcional y de Proceso de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno Municipal del cantón Latacunga.

- **Misión**

Somos una empresa pública encargada de dotar el servicio de agua potable y alcantarillado a la población del cantón Latacunga, dentro de los parámetros de economía, seguridad y protección ambiental, con la finalidad de conservar y optimizar la calidad de sus servicios, contando con recurso humano calificado, insumos de bienestar a los usuarios.

- **Visión**

Ser una empresa líder en la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado, utilizando tecnología de punta y una infraestructura adecuada, con personal altamente capacitado, y preocupados por el mejoramiento continuo de los procesos para satisfacer a nuestros clientes internos y externos.

- **Objetivos**

**General:**

Suministrar en excelentes condiciones los servicios de agua potable y alcantarillado para salvaguardar la salud de los habitantes, satisfaciendo plenamente a los mismos y obteniendo una rentabilidad económica, y social en sus inversiones, las mismas que serán recapitalizadas para el desarrollo de la empresa, otorgando un servicio de calidad a los latacungueños.

**Específicos:**

- Elaborar el presupuesto de la EPMAPAL, tendiente a cumplir en forma lógica y racional con las actividades programadas, esto para el correcto funcionamiento y desenvolvimiento de la empresa, mediante un proceso de

planificación y priorización de necesidades que coadyuve a conseguir las metas trazadas.

- Implementar un sistema informático, que permita el ingreso de datos y un procesamiento técnico de los mismos, a fin de que facilite un registro adecuado de las transacciones y operaciones realizadas con transparencia en el manejo del factor económico y la optimización del servicio al cliente, de una manera ágil y oportuna a través de la aplicación de la tecnología informática.
- Administrar, planificar, diseñar, construir, controlar, operar y mantener los sistemas para producción, regulación, distribución y comercialización del agua potable y alcantarillado; así como de la conducción y disposición final de las aguas residuales de la ciudad.
- Apoyar en el cuidado del medio ambiente, manteniendo en perfecto estado las fuentes hídricas del cantón Latacunga que actualmente están en uso.
- Cerciorar la provisión del servicio de agua potable con calidad, cobertura y continuidad satisfaciendo a los usuarios.
- Asegurar los servicios de alcantarillado con el tratamiento adecuado de las aguas servidas de acuerdo a normas ambientales vigentes.
- Comercializar eficazmente los servicios, satisfaciendo plenamente a los usuarios, asegurando con esto el retorno financiero por los servicios prestados.
- Efectuar controles efectivos con sistemas de información en los servicios brindados.

- Recuperar la cartera vencida correspondiente a consumos y acometidas, para incrementar los recursos económicos que permitan generar ingresos que se reviertan en el mejoramiento del servicio.
- Actualizar el Catastro de usuarios, evitando la duplicidad de los códigos y nombres; anexando nuevos usuarios y además legalizando a los usuarios que se detecte su conexión clandestina.
- Implementar nuevos métodos o alternativas de recaudación, de manera que los usuarios se vean atendidos en forma directa y tengan mayor confiabilidad en la empresa.
- Ubicar el talento humano preparado, técnico proactivo con iniciativa y con predisposición al cambio, que garantice el inmejorable funcionamiento de los procesos productivos y de atención al cliente de esta empresa a través de un proceso adecuado de selección de personal.
- Lograr una gestión empresarial eficientemente planificada y coordinada con todos quienes forman parte de la empresa.
- **Políticas**
  - Concertación de los diferentes actores sociales, para el logro de una participación efectiva en el progreso y adelanto de la ciudad.
  - Movilización de esfuerzos para dotar a la empresa de una infraestructura administrativa, material y humana que permita receptor y procesar adecuadamente los efectos de la descentralización.
  - Fortalecimiento y desarrollo de la empresa, a base de un óptimo aprovechamiento de los recursos y el servicio brindado, con el objeto de

mejorar e incrementar los ingresos de recaudación propia, tasas, u otro concepto, que permita el financiamiento de los gastos, mediante un proceso de gerencia.

- La EPMAPAL, centra su actividad en el trabajo en equipo y con liderazgo, buscando altos niveles de rendimiento en los diferentes sectores internos de trabajo Ejecutivo, Asesor, Operativo y Auxiliar; en consecuencia dinamismo y creatividad de las autoridades y colaboradores en el desempeño de sus actividades.
- Reconocimiento de los inconvenientes prioritarios de la empresa, y de la comunidad para la búsqueda inmediata de las soluciones más apropiadas, con el menor coste y el mayor beneficio.

- **Valores**

Los valores institucionales son los principios y normas a ser acatados y observados tanto por autoridades como por colaboradores de la EPMAPAL, comprometiéndose a su aplicación permanente en sus actividades, entendidos como el conjunto de principios, reglas que regulan la gestión de la organización y constituyen la filosofía de la institución siendo el soporte de la cultura organizacional.

Los valores que se describen a continuación son considerados como intrínsecos para el sustento de la filosofía empresarial, a saber:

- **EFICIENCIA:** Es la entrega de resultados de calidad en base a la planificación institucional.
- **RESPONSABILIDAD:** Cumplir con eficiencia las tareas asignadas.

- HONESTIDAD: Aplicar la moralidad y la legalidad en el desempeño del trabajo.
- LEALTAD: Cumplir las responsabilidades individuales para fortalecer la imagen institucional.
- CONFIABILIDAD: La comunidad es segura al palpar resultados tangibles en sus condiciones de vida, recibiendo servicios con calidad, amplia cobertura y a costos razonables.
- RESPETO: Se constituye en una práctica interna y externa generalizada en el desempeño de las funciones institucionales.
- COMUNICACIÓN: Si los protagonistas internos y externos, están suficientemente informados de la gestión empresarial, se optimizan procesos y se obtiene consensos.

- **Valores Corporativos**

- El servicio que brindemos mejorará el estilo de vida de los usuarios.
- La creatividad y la calidad en nuestros conceptos, productos y servicios son esenciales para nuestro éxito.
- Los usuarios de Latacunga, son el recurso más valiosos de nuestra empresa.
- Un desempeño financiero transparente es una necesidad, no como un fin en sí mismo, sino como medio para desarrollar nuestra misión.
- Se deben conservar nuestras fuentes de agua.



## 1.6.2 Análisis FODA<sup>3</sup>

- **Fortalezas**

Las fortalezas destacan los aspectos positivos de una empresa, los factores que según la perspectiva propia y de sus miembros, constituyen un punto favorable y conveniente para la realización de sus actividades entre ellas están:

- El recurso humano que labora en la empresa es poli funcional, siendo capaz de realizar una función diferente a la que fueron asignados.
- Las habilidades y destrezas que el personal posee en las actividades que desarrollan las han adquirido a través del tiempo trabajado en la empresa.
- La comunicación directa entre la Gerencia y su equipo de trabajo es de manera oportuna permitiendo escuchar y ser escuchado.
- La designación de funciones adicionales se realiza tomando en cuenta la capacidad y destrezas de cada empleado y trabajador, para otorgarle dichas funciones.
- El servicio que la Empresa proporciona es adecuado y oportuno.
- La infraestructura operativa (locaciones productoras y tanques de reserva) tiene el tamaño y la capacidad adecuada para la satisfacción de las necesidades de los usuarios.
- Para ejecutar el proceso de tratamiento de agua se cuenta con los conocimientos necesarios para realizarlo.

---

<sup>3</sup> Estructura Orgánica, Funcional y de Proceso de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno Municipal del cantón Latacunga.

- El COOTAD y la Ley Orgánica de Empresas Públicas, son la base para aplicar las normas de manera correcta, permitiendo el desarrollo de la Empresa.
- Los equipos con los que cuenta actualmente la locación productora Loma de Alcoceres, cumplen con el adecuado proceso de potabilización del agua.

- **Debilidades**

Las debilidades constituyen los aspectos negativos de una empresa, 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 Empresa.

Las debilidades de la EPMAPAL, que se consideran más relevantes son:

- La EPMAPAL, no posee manuales administrativos y operativos, a pesar de ello prestan un servicio oportuno y adecuado.
- La EPMAPAL, no cuenta con un organigrama estructural, funcional y de procesos, así como un reglamento de funciones con el que trabaje la Gerencia.
- Falta de control en lo referente a conexiones clandestinas sean domiciliarias, comerciales e industriales
- La infraestructura administrativa de la EPMAPAL, no está acorde a las necesidades del personal, en lo referente a espacios, áreas de trabajo y distribución de personal en cada una de éstas.

- La EPMAPAL, no cuenta con recursos propios para la realización de Proyectos; sin embargo de poseer como persona de derecho público autonomía administrativa, operativa, financiera y patrimonial, al amparo de disposiciones contenidas en las Leyes que le rigen desde su creación.
- El personal que labora en la EPMAPAL, no reciben ascensos por sus capacidades o experiencia, manteniéndose en el mismo cargo durante mucho tiempo.
- La ejecución de proyectos a largo plazo no son tan recomendables debido a que la gerencia de la empresa, es un cargo de libre remoción.

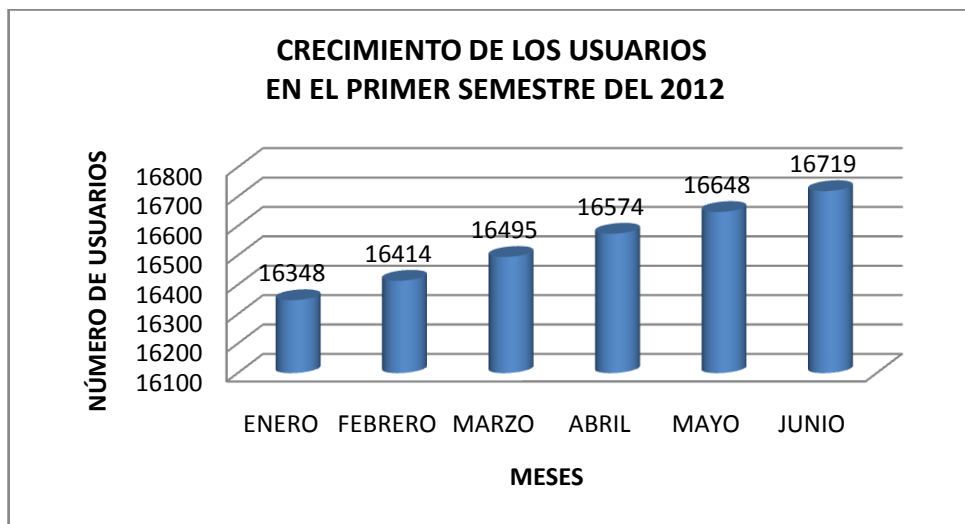
- **Oportunidades**

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 como son:

- Desarrollo de campañas de concienciación sobre el adecuado uso del recurso hídrico, la misma que permitirá mejorar el volumen del agua y su cobertura.
- Adecuado manejo y reinversión de los recursos económicos generados por el servicio brindado al cantón, que podrían utilizarse para efectuar autogestión.
- Asesoría y capacitación mediante convenios con las Empresas Municipales de Agua Potable y Alcantarillado constituidas legalmente.
- El cantón Latacunga posee el caudal de aguas superficiales y subterráneas permitiendo reducir costos en maquinaria especializada para la obtención de la misma.

- Convenios con Instituciones educativas de nivel superior, como la ESPE, en temas relacionados con la investigación y desarrollo de estudios que van en beneficio de la empresa y de la comunidad en general.
- Crecimiento demográfico del cantón Latacunga.

**Gráfico N° 1.2: Crecimiento de los usuarios del servicio de agua potable en el primer semestre del 2012 en la ciudad de Latacunga.**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

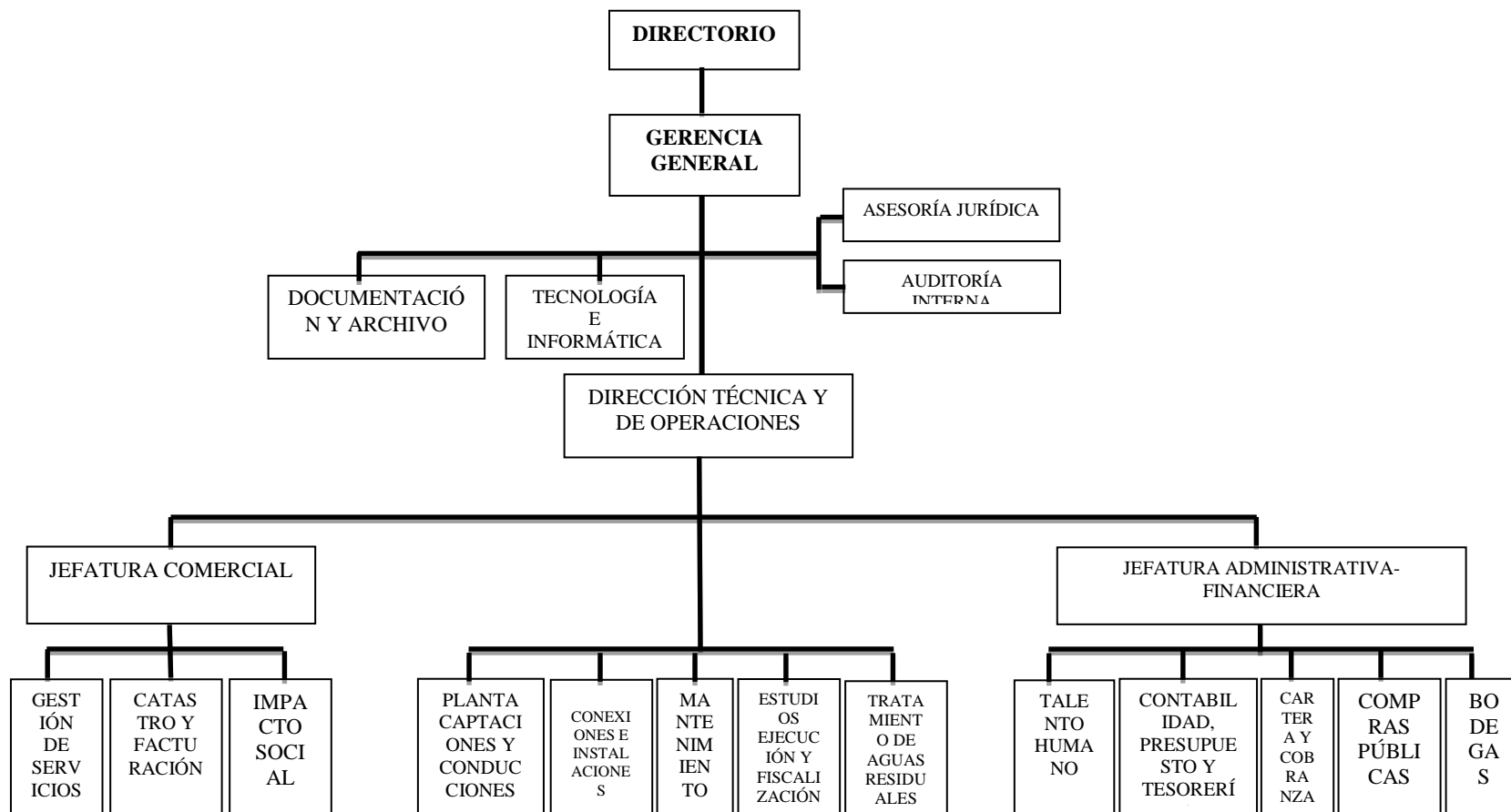
- **Amenazas**

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

- El incremento de precios en los diferentes productos y servicios reduce el nivel de ingresos de la población laticungueña, afectando su capacidad de adquisición.
- La inestabilidad económica y política generan inseguridad en todo el país.
- Escasa cultura en la población laticungueña, con respecto al cuidado y conservación de las obras que se realizan en su propio beneficio.
- En la provincia de Cotopaxi, exactamente en San José de Alpamala, la tierra está seca y dura; los árboles de eucalipto, que rodean a esta comunidad del cantón Pujilí, están amarillos y muy secos provocando la sequía de vertientes.
- La cultura de pago de la población laticungueña es deficiente, provocando la recaudación tardía por el servicio, dando paso a las instalaciones y acometidas clandestinas.
- Condiciones variables climáticas en el invierno que afectan la calidad del agua potable; y, del servicio de alcantarillado.

### **1.6.3 Estructura Organizacional**

**Gráfico N° 1.3: Organigrama Estructural**



*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

- **ATRIBUCIONES Y DEBERES DE LA EMPRESA**

Para el cumplimiento de su objetivo, son atribuciones y deberes de la Empresa:

- Responder por la gestión eficiente de los servicios de agua potable y alcantarillado dentro de la jurisdicción cantonal.
- Contratar con terceros la prestación de procesos operativos, comerciales o financieros o la gestión integral de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Ejecutar obras para el mejoramiento o la ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Supervisar y fiscalizar las actividades de las personas naturales o jurídicas contratadas para la gestión de los servicios.
- Determinar las tarifas, derechos y demás obligaciones tributarias relacionadas con los servicios que presta la Empresa.
- Realizar el control de la gestión de los servicios contratados con los operadores privados en el marco de las condiciones contractuales previstas.
- Manejar eficientemente los recursos que generen los servicios.
- Garantizar el mantenimiento de las obras de agua potable y alcantarillado.
- Asociarse con otros organismos públicos o privados para la prestación de los servicios.

- Las demás previstas en la Ley, en la Ordenanza de Constitución de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga “EPMAPAL”, estatuto constitutivo y otras disposiciones aplicables.

- **FUNCIONES ESPECÍFICAS<sup>4</sup>**

- Proveer de agua potable a los vecinos del cantón, asegurando la regularidad y continuidad del servicio.
- Aplicar la reglamentación establecida por la municipalidad para su uso.
- Atender las solicitudes de concesión del servicio.
- Efectuar conexiones, e instalaciones.
- Efectuar labores de mantenimiento.
- Mantener actualizado el catastro de clientes.
- Efectuar las labores de lectura y facturación.
- Preparar planes y proyectos para asegurar las fuentes y recursos hídricos a largo plazo.
- Proveer del servicio de alcantarillado a los sectores urbanos y rurales.
- Llevar a cabo estudios, la planificación y ejecución de obras presupuestadas para la provisión del servicio de alcantarillado.

---

<sup>4</sup>Reglamento Orgánica Funcional del Ilustre Municipio del Cantón Latacunga.



- Programar y ejecutar el mantenimiento y limpieza de alcantarillados.
- Estudiar, prevenir y remediar los impactos ambientales por la descarga de fluidos.
- Recorridos permanentes a las parroquias en el control y verificación del buen estado de las captaciones, redes de conducción, redes de distribución y tanques de almacenamiento.
- Registro y control de la calidad del agua, tomando muestras de cloro residual y turbiedad diariamente.
- Comercialización por venta de acometidas domiciliaria de agua potable y alcantarillado sanitario, diariamente y su registro en los catastros.
- Distribuir el trabajo a operadores del agua potable y alcantarillado sanitario diariamente.
- Mantenimiento de las Bombas Sumergibles del Agua Potable.
- Supervisión de las instalaciones del Servicio de Alcantarillado.
- Operación y mantenimiento de pozos, estanques, locaciones productoras.
- Reparación de medidores de agua potable, hidrantes, válvulas etc.
- Entrega de los diferentes materiales necesarios para conexiones de agua potable, alcantarillado sanitario, reparaciones de acometidas y mantenimiento de los diferentes tanques existentes en el Cantón.

- Las demás actividades que por los requerimientos del servicio lo señale el Jefe de Agua Potable y Alcantarillado.

#### **1.6.4 Locaciones Productoras de la EPMAPAL.**

El sistema actual de abastecimiento de Agua Potable para la ciudad de Latacunga, ha tenido diversos períodos de crecimiento en función del desarrollo urbanístico de la ciudad.

Las locaciones productoras de agua potable que permitieron en diferentes etapas disponer del servicio de agua potable a los habitantes de la ciudad de Latacunga, son:

- a) Loma Alcoceres
- b) Illigua
- c) El Calzado

#### **1.6.5 Marco Legal**

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga “EPMAPAL”, se rige por:

- Ley Orgánica de Empresas Públicas, R. O. No. 48 Suplemento.
- Ordenanza No. 84 de Constitución de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga “EPMAPAL”.
- Reglamento Orgánica Funcional del Ilustre Municipio del Cantón Latacunga. (Ahora GAD Municipal del cantón Lactacunga).

- Ordenanza No. 7 Ordenanza Municipal para el Servicio de Agua Potable en el Cantón Latacunga.
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD.

## 1.7 Tarifas del servicio al público

### 1.7.1 Categorización Residencial o Doméstica.

En esta categoría están todos aquellos abonados que utilicen los servicios con el objeto de atender necesidades vitales.

Este servicio corresponde al suministro de agua potable a locales y edificios destinados a vivienda.<sup>5</sup>

**Tabla N° 1.1: Cuadro Tarifado - Categorización Residencial o Doméstica para el 2012**

<i>RANGO</i>	<i>M<sup>3</sup> BASE</i>	<i>TARIFA BÁSICA USD</i>	<i>TARIFA ADICIONAL M<sup>3</sup> Exceso</i>	<i>ALCANTA RRILLADO %</i>	<i>MEJORAS %</i>	<i>TÍTULO %</i>
0 – 20	20	0,856	0,000	15	10	2,92
21 – 50	20	0,856	0,043	15	10	2,92
51 – 100	20	0,856	0,086	15	10	2,92
101 – 150	20	0,856	0,129	15	10	2,92
151 – 200	20	0,856	0,171	15	10	2,92
201 – 300	20	0,856	0,214	15	10	2,92
301 – 400	20	0,856	0,300	15	10	2,92
401 – 500	20	0,856	0,385	15	10	2,92
501 – 600	20	0,856	0,428	15	10	2,92
601 – 1000	20	0,856	0,471	15	10	2,92
1001 en adelante	20	0,856	0,514	15	10	2,92

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

<sup>5</sup> Ordenanza No. 7 Ordenanza Municipal para el Servicio de Agua Potable en el Cantón Latacunga. Art. 20

## 1.7.2 Categorización Comercial.

En esta categoría está el abastecimiento de agua potable a inmuebles o locales que estén destinados a fines comerciales tales como: bares, restaurantes, heladerías, panaderías, cafeterías, salones de bebidas alcohólicas, frigoríficos, hospitales, clínicas, dispensarios médicos, oficinas, pensiones, hostales, refugios y albergues, 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 servicio de una casa de habitación.<sup>6</sup>

**Tabla N° 1.2: Cuadro Tarifado - Categorización Comercial para el 2012**

RANGO	M3 BASE	TARIFA BÁSICA USD	TARIFA ADICIONAL M3 Exceso	ALCANTA RRILLADO %	MEJORAS %	TÍTULO %
0 – 20	20	1,72	0,000	15	10	2,92
21 – 50	20	1,72	0,043	15	10	2,92
51 – 100	20	1,72	0,086	15	10	2,92
101 – 150	20	1,72	0,129	15	10	2,92
151 – 200	20	1,72	0,171	15	10	2,92
201 – 300	20	1,72	0,214	15	10	2,92
301 – 400	20	1,72	0,300	15	10	2,92
401 – 500	20	1,72	0,385	15	10	2,92
501 – 600	20	1,72	0,428	15	10	2,92
601 – 1000	20	1,72	0,471	15	10	2,92
1001 en adelante	20	1,72	0,514	15	10	2,92

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

## 1.7.3 Categorización 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.

<sup>6</sup> Ordenanza No. 7 Ordenanza Municipal para el Servicio de Agua Potable en el Cantón Latacunga. Art. 20

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. <sup>7</sup>

**Tabla N° 1.3: Cuadro Tarifado - Categorización Industrial para el 2012**

RANGO	M3 BASE	TARIFA BÁSICA USD	TARIFA ADICIONAL M3 Exceso	ALCANTA RRILLADO %	MEJORAS %	TÍTULO %
0 – 20	20	2,568	0,000	20	10	2,92
21 – 50	20	2,568	0,086	20	10	2,92
51 – 100	20	2,568	0,129	20	10	2,92
101 – 150	20	2,568	0,171	20	10	2,92
151 – 200	20	2,568	0,214	20	10	2,92
201 – 300	20	2,568	0,257	20	10	2,92
301 – 400	20	2,568	0,343	20	10	2,92
401 – 500	20	2,568	0,385	20	10	2,92
501 – 600	20	2,568	0,428	20	10	2,92
601 – 1000	20	2,568	0,514	20	10	2,92
1001 en adelante	20	2,568	0,557	20	10	2,92

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

#### 1.7.4 Categorización 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<sup>8</sup>, que pagarán el 50% de la tarifa establecida para la categoría comercial, y que corresponden a los

<sup>7</sup>Ordenanza No. 7 Ordenanza Municipal para el Servicio de Agua Potable en el Cantón Latacunga. Art. 20

<sup>8</sup>Art. 408.- La tasa establecida en este Capítulo es obligatoria para todas las personas que utilicen el servicio, sean naturales o jurídicas, de derecho público o privado.

Las instituciones de asistencia social y las educacionales gratuitas pagarán media tarifa por los servicios de agua y alumbrados municipales. Queda prohibida la exoneración total.

entes públicos regidos por leyes especiales, los que para la exoneración parcial deberán presentar el justificativo legal ante la Dirección de Agua Potable.

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

**Tabla N° 1.4: Cuadro Tarifado - Categorización Oficial o Pública para el 2012**

RANGO	M3 BASE	TARIFA BÁSICA USD	TARIFA ADICIONAL M3 Exceso	ALCANTA RRILLADO %	MEJORAS %	TÍTULO %
0 – 20	20	0,856	0,000	15	10	2,92
21 – 50	20	0,856	0,024	15	10	2,92
51 – 100	20	0,856	0,043	15	10	2,92
101 – 150	20	0,856	0,066	15	10	2,92
151 – 200	20	0,856	0,086	15	10	2,92
201 – 300	20	0,856	0,109	15	10	2,92
301 – 400	20	0,856	0,152	15	10	2,92
401 – 500	20	0,856	0,195	15	10	2,92
501 – 600	20	0,856	0,214	15	10	2,92
601 – 1000	20	0,856	0,237	15	10	2,92
1001 en adelante	20	0,856	0,257	15	10	2,92

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

**Tabla N° 1.5: Cuadro Tarifado - Categorización Educacional para el 2012**

RANGO	M3 BASE	TARIFA BÁSICA USD	TARIFA ADICIONAL M3 Exceso	ALCANTA RRILLADO %	MEJORAS %	TÍTULO %
0 en adelante	--	17,12	0,000	15	10	2,92

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

## **CAPÍTULO 2**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LAS LOCACIONES PRODUCTORAS DE LA EPMAPAL**

#### **2.1 Definiciones**

##### **2.1.1 Materia Prima**

Todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final.<sup>9</sup>

##### **2.1.2 Mano de obra directa**

Es la mano de obra consumida en las áreas que tienen una relación directa con la producción o la prestación de algún servicio. Es la generada por los obreros y operarios calificados de la empresa.<sup>10</sup>

##### **2.1.3 Costos indirectos de fabricación**

Los costos indirectos de fabricación debido a que constituyen un elemento indirecto del costo del producto, no pueden asociarse o cargarse con facilidad a una orden de trabajo o departamento específico; son costos que se aplican a la producción, utilizando una tasa predeterminada, puesto que ocurren de forma no uniforme, dando origen a la realización de estimaciones.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup><http://www.gerencie.com/materia-prima.html>

<sup>10</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Mano\\_de\\_obra](http://es.wikipedia.org/wiki/Mano_de_obra)

<sup>11</sup><http://es.scribd.com/doc/52453424/Naturaleza-y-definicion-de-los-CIF>

### **2.1.3.1 Mano de obra indirecta**

Es la mano de obra consumida en las áreas administrativas de la empresa que sirven de apoyo a la producción y al comercio.<sup>12</sup>

### **2.1.3.2 Depreciaciones**

Es una reducción anual del valor de una propiedad, planta o equipo. Esta depreciación puede derivarse de tres razones principales: el desgaste debido al uso, el paso del tiempo y la obsolescencia.<sup>13</sup>

### **2.1.3.3 Servicios básicos**

Concepto del clasificador por objeto del gasto que agrupa las asignaciones destinadas a la adquisición de servicios necesarios para el funcionamiento de las entidades; comprende: telefónico, energía eléctrica y agua, entre otros.<sup>14</sup>

### **2.1.4 Edificios**

Representa todos los valores que la empresa posee en casas, locales, edificios y toda clase de construcciones terminadas.<sup>15</sup>

### **2.1.5 Locación productora**

Es una estación de tratamiento de agua potable, es decir un conjunto de estructuras en las que se trata el agua de manera que se vuelva apta para el consumo humano.

---

<sup>12</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Mano\\_de\\_obra](http://es.wikipedia.org/wiki/Mano_de_obra)

<sup>13</sup><http://www.definicion.org/depreciacion>

<sup>14</sup><http://www.definicion.org/servicios-basicos>

<sup>15</sup><http://www.promonegocios.net/edificios.html>



## **2.1.6 Captaciones**

Son tuberías en las cuales se recolecta y transporta el agua proveniente de diversas fuentes tanto superficiales como subterráneas para que sean tratadas de una manera adecuada y óptima para el consumo humano.

## **2.1.7 Conducciones**

El agua recolectada y almacenada en las captaciones pasa por las conducciones, las mismas que son el equipamiento de todos los servicios para conducir el agua potable mediante tuberías o canales a las reservas.

## **2.1.8 Tanques de Reserva**

Depósito para mantener una reserva del agua potable suficiente para cubrir la demanda y dar la presión necesaria para posteriormente ser distribuida a los diferentes sectores de la ciudad.

## **2.1.9 Redes de Distribución**

Es el conjunto de tuberías que conducen el agua potable desde los tanques de reserva hasta la acometida de agua potable en el domicilio de los usuarios del servicio.

## **2.1.10 Acometida de Agua Potable**

Constituye el enlace de la instalación general tomando el agua potable de las tuberías de las redes de distribución del servicio público al interior del domicilio.

### **2.1.11 Rutas**

Dentro de la lectura de medidores de agua potable, se conoce a la ruta como una identificación de un sector al cual llega el agua potable, teniendo un inicio y fin determinado.

### **2.1.12 Servicio de Desinfección del Agua**

La desinfección del agua es la intervención sanitaria más eficaz que tiene por finalidad la eliminación de los microorganismos patógenos contenidos en el agua en estado natural, para prevenir que esta sea dañina para la salud de los usuarios.

## **2.2 Descripción y situación actual de las Locaciones Productoras de Agua Potable de la EPMAPAL.**

**Tabla N° 2.1: Resumen de la Locación Productora de Agua Potable Loma de Alcoceres**

Locación Productora	Captaciones	Conducciones		Tanques de Reserva	Redes de Distribución	Rutas	Procesos
		Desde	Hasta				
Loma de Alcoceres  <b>Producción mensual: 311.040 m<sup>3</sup></b>	Illuchi N° 2	Illuchi	Tanque de Reserva San Felipe Alto	La Alsacia (2) San Martín San Felipe Alto	PVC	La Cocha, Galaxi, Gualundún, Cdla. Bethlemitas, Sigsicalle Sur, Isimbo(esquina), Cuipila(rededor), Tiobamba(cruz), Isimbo #1, Mirador Oriental, Mirador Occidental, J. Hurtado G., Loma Grande, Tiobamba, M. Toledo Norte, S. Felipe(Iglesia), Guapulo, U.T.C., Cássola, CEC(Locoa), R. Terán, Ashpacruz, Tapalán, S. Rafael, Vía Santán, C. 1° de Abril, Cuipila, Isimbo #2, Los Arupos, Loma Grande, Panecillo, Vertientes de Locoa, San Francisco, Campo Alegre (Locoa)	<pre> graph TD     A[Ingreso del agua cruda] --&gt; B[Preparación de la mezcla]     B --&gt; C[Dosificación del Sulfato de Aluminio y Mezcla rápida]     C --&gt; D[Floculación]     D --&gt; E[Sedimentación]     E --&gt; F[Filtración]     F --&gt; G[Dosificación de Cloro Gas]     G --&gt; H[Distribución del agua potable a los diferentes sectores de la ciudad]             </pre> <p>Nota: La limpieza de esta Locación productora se la realiza periódicamente.</p>

Elaborado por: *Ibeth Tovar y Fernanda Albán*  
Fuente: *Investigación Directa*

**Tabla N° 2.2: Resumen de la Locación Productor de Agua Potable Illigua**

Locación Productora	Captaciones	Conducciones		Tanques de Reserva	Redes de Distribución	Rutas	Procesos
		Desde	Hasta				
Illigua  <b>Producción mensual: 466.560 m<sup>3</sup></b>	Illigua 1 (Illigua Antigua)	Illigua 1	Tanque de Reserva El Calvario	El Calvario (4)	Asbesto Cemento	La Fae, Fabc. Ripalda, Banco Pichincha (El Salto), Villas La Fae, Antonio J. de Sucre, La Policía, Hno. Miguel, Los Rosales, V.V. Cuvi, La Merced, S. Sebastián, El Calvario, Municipio, Consejo Provincial (Centro), Hospital General, Bomberos, Inmaculada, V. León, Remanso, CEDAL, Multf. Las Fuentes, Iglesia Las Fuentes, R. Civil, Cdla. del Chofer, Cdla. Rumipamba, Vía Pujilí, M. Toledo Sur, ILREPSA, 4 Esquinas, Urb. Nueva Vida, Contraloría, Av. B. Terán, S. Felipe (Iglesia), Cássola, La Laguna (Plaza), Don Diego, San Martín, Miño Molina	<pre>                     graph TD                         A[Ingreso del agua cruda] --&gt; B[Servicio de Desinfección y Cloración (AQUA QUIMICA)]                         B --&gt; C[Distribución del agua potable a los diferentes sectores de la ciudad]                 </pre>
	Illigua 2 (La Peña)	Illigua 4 e Illigua 2	Tanque de Reserva La Alsacia		PVC		
	Illigua 3 (San Felipe)	Illigua 2 e Illigua 3	Tanque de Reserva San Felipe Bajo	Polietileno			
	Illigua 4 (La Alsacia)	Illigua 3		Hierro Galvanizado			
	Illigua 5 (Illigua Nuevo)	Illigua 5	Red de distrib. Gualundún	Hierro Dúctil			

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
 Fuente: Investigación Directa

**Tabla N° 2.3: Resumen de la Locación Productora de Agua Potable El Calzado**

Locación Productora	Captaciones	Conducciones	Tanques de Reserva	Redes de Distribución	Rutas	Procesos
El Calzado  <b>Producción mensual: 155.520 m<sup>3</sup></b>	El Calzado	El Calzado 1  El Calzado 2	Ninguno	PVC	A-de-León, Cdla. El Bosque, Cdla. Los Molinos, Urb. Patria, Urb. Mogollón, Salache (Antenas), Salache (La Finca), Salache (Centro), Salache (Motel), Urb. S. Carlos, Urb. M.A.G., Los Robles (Patronato), La Bolognia (Coca Cola)	<pre> graph TD     A[Ingreso del agua cruda] --&gt; B[Servicio de Desinfección y Cloración (CLORID S.A.)]     B --&gt; C[Distribución del agua potable a los diferentes sectores de la ciudad]             </pre> <p>Nota: La limpieza de esta Locación productora se la realiza periódicamente.</p>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa

## 2.2.1 Locación Productora Loma Alcoceres

La Locación Productora construida en la Loma de Alcoceres inaugurada el 29 de julio de 2010, con una inversión de novecientos dieciocho mil quinientos ochenta y seis dólares con sesenta y nueve centavos de dólares (\$918,586.69), tiene una capacidad de tratamiento de 188 litros por segundo aproximadamente, sin embargo trabaja con 120 litros por segundo aproximadamente; durante su construcción se emplearon más de mil metros cúbicos de hormigón y más de 100 mil kilos de acero.<sup>16</sup>

**Foto N° 2.1: Locación Productora Loma de Alcoceres**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### 2.2.1.1 Procesos de Tratamiento del Agua Potable en la Locación Productora Loma de Alcoceres.

El agua que llega a la Loma de Alcoceres es a través de una fuente superficial, procedente del Río Illuchi, todos los procesos que permiten que el agua sea potable se realiza en forma continua en la misma infraestructura de la locación

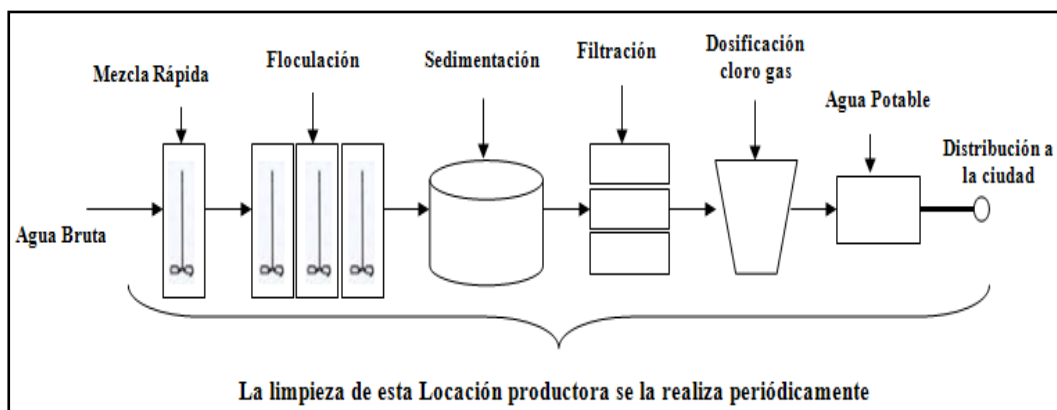
---

<sup>16</sup><http://ecuador.indymedia.org/es/2010/08/33354.shtml>

productora; no se para la producción de agua potable ya que esto se vería reflejado en inconvenientes para los usuarios.

Para que la Locación Productora Loma de Alcoceres logre su cometido de brindar el líquido vital en óptimo estado de acuerdo a las normas de calidad y estándares para que el agua sea apta para el consumo humano, pasa por los siguientes procesos:

**Gráfico N° 2.1: Procesos de Tratamiento del Agua Potable en la Loma de Alcoceres**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### **a. Preparación de la mezcla**

Después del ingreso del agua cruda a la locación productora Loma de Alcoceres, el primer proceso es la preparación de la mezcla, en el cual se determina las proporciones adecuadas de sulfato de aluminio que se colocará en el agua en estado natural para el proceso del tratamiento de la misma, esto dependerá del caudal y la forma del agua (cantidad de impurezas presentes), para lo cual se toma muestras del agua en estado natural que llega a la locación productora y en el laboratorio se las analiza mediante la Prueba de Jarras, que son simulaciones en el

laboratorio, de las operaciones de floculación – decantación que se realizan para la purificación de aguas.

El sulfato de aluminio se lo utiliza como agente coagulante y floculante primario en el tratamiento de aguas de consumo humano y aguas residuales. Se caracteriza por agrupar los sólidos suspendidos en el agua y acelerar la sedimentación, contribuyendo a la disminución de la carga bacteriana, así como la remoción del color y sabor. Este componente es recomendado por la OMS (Organización Mundial de la Salud)

### **Foto N° 2.2: Determinación de los niveles de agua**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### **b. Dosificación del Sulfato de Aluminio y Mezcla rápida**

En este proceso el agua en estado natural que llega a la locación productora a través de tuberías es mezclada con la cantidad de sulfato de aluminio determinado en el laboratorio, el agua pasa a través del Canal de Parshall, que es una pendiente hacia abajo invertida de la garganta, lo cual da la habilidad de operar en rangos



más altos de agua abajo a aguas arriba del nivel, lo cual facilita el ingreso del agua a los floculadores.

**Foto N° 2.3: Colocación del Sulfato de Aluminio**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

**Foto N° 2.4: Canal de Parshall**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### **c. Floculación**

La floculación es un proceso químico mediante el cual, con la adición de sustancias químicas denominadas floculantes, aglutinan las sustancias coloidales (suspensión de pequeñas partículas en un medio continuo) presentes en el agua, facilitando de esta forma su decantación (proceso físico de separación) y posterior filtrado.

Este proceso se estima que tiene una duración de veinte y un minutos, aquí se ve el resultado del sulfato de aluminio el cual aglutina las sustancias suspendidas.

El proceso pasa por tres etapas las cuales se diferencian con la velocidad que recorren los canales, la velocidad es lenta lo que facilita al recorrido del agua para que se aglutinen con mayor precisión las partículas e impurezas.

**Foto N° 2.5: Floculadores**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

#### **d. Sedimentación**

La sedimentación al ser un proceso físico del tratamiento de aguas usado para asentar los sólidos suspendidos en agua bajo influencia de la gravedad, en esta locación productora es de arriba hacia abajo.

La locación productora Loma de Alcoceres cuenta con ocho sedimentadores en los cuales existen placas que actúan como barreras atrapando los flóculos (masa formada por la acumulación de partículas suspendidas), el agua sube a la superficie con una mínima cantidad de impurezas a través de las flautas desembocando en los canales de filtración.

**Foto N° 2.6: Sedimentadores con agua**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

**Foto N° 2.7: Sedimentadores sin agua**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### **e. Filtración**

La filtración es el proceso de remover sólidos suspendidos del agua al pasar ésta a través de una estructura permeable o un lecho poroso de materiales.

**Foto N° 2.8: Proceso de Filtración del Agua**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Para facilitar el proceso de filtración se utiliza dos componentes, la graba y la antracita usados como filtros en el agua, para limpiar impurezas minúsculas.

**Foto N° 2.9: Antracita**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

**Foto N° 2.10: Graba**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

## **f. Desinfección (Dosificación de Cloro Gas)**

Este proceso consiste en determinar la cantidad adecuada de cloro gas que será colocada en el agua para que sea apta para el consumo humano. El cloro gas se utiliza para la potabilización del agua con la finalidad que actúe como agente oxidante y agente desinfectante.

**Foto N° 2.11: Tanques de Cloro Gas**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*



Teniendo en cuenta el cloro gas es un elemento que debe ser manejado con mucho control y bajo las indicaciones de los especialistas, en la locación productora Loma de Alcoceres se cuenta con un equipo de ayuda en caso de emergencias.

**Foto N° 2.12: Ducha para desinfectar al personal infectado de cloro gas**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### **2.2.1.2 Pruebas del agua y limpieza de la Locación Productora Loma de Alcoceres.**

#### **a. Pruebas del análisis del agua**

Para la realización de los análisis químicos y físicos, para las locaciones productoras, la EPMAPAL cuenta con un laboratorio ubicado en la locación Loma de Alcoceres en el cual se realizan los procedimientos necesarios que

permiten determinar que el agua potable tenga las características físicas, químicas y microbiológicas a fin de garantizar su aptitud para el consumo humano.

Los materiales que se utiliza para realizar este análisis son:

- Frascos para muestras
- Bandejas
- Medios de cultivo (Colilert)

**Foto N° 2.13: Materiales para el Análisis Microbiológico**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

El análisis microbiológico determina la presencia de Coliformes Totales y Escherichia Coli, esta prueba se realiza diariamente tomando una muestra de agua potable en forma aleatoria de cualquier sector de la ciudad, de esta manera en casos de existir algún tipo de anomalía en el agua se toma las medidas necesarias.

Conjuntamente al realizar el análisis microbiológico se entrega un informe por parte del laboratorista indicando todas las observaciones encontradas, y determinando si la calidad del agua potable en la ciudad de Latacunga es apta para el consumo humano.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Anexo N°: 1 Informe de Laboratorio, Técnico Arturo Saltos.

A continuación se indica la muestra de agua con la presencia de Coliformes Totales y EscherichiaColi y la muestra de agua que está garantizada su consumo.

**Foto N° 2.14: Agua potable con la presencia de Coliformes Totales y EscherichiaColi**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

**Foto N° 2.15: Agua potable sin la presencia de Coliformes Totales y EscherichiaColi**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

## **b. Limpieza de la Locación Productora Loma de Alcocerres**

La limpieza de esta locación productora se realiza en forma periódica, esta actividad es realizada por el personal de la EPMAPAL, por lo general se lleva a cabo cada dos meses, o dependiendo de la turbiedad del agua.

**Foto N° 2.16: Limpieza de la Locación Productora Loma de Alcocerres**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### 2.2.1.3 Tanques de Reserva de la Locación Productora Loma de Alcocerres

Esta locación cuenta con cuatro tanques de reservas, cuya agua es destinada a los diferentes sectores de la ciudad, a continuación se describe el tanque de reserva y su sector.

**Tabla N° 2.4: Tanques de Reservas de la Locación Productora Loma de Alcocerres y el sector al cual abastece el agua**

**Foto N° 2.17: Tanque de Reserva La Alsacia (Grande)**

*m<sup>3</sup>: 2.454,37*



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

<b>Sector de la ciudad:</b> Occidental, Nororiental, Suroriental.	<b>Ubicación:</b> Calle Isla Isabela y San Isidro Labrador.
---	---



**Foto N° 2.18: Tanque de Reserva La Alsacia (Pequeño)**  
*m<sup>3</sup>: 142,84*



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*  
*Fuente: Investigación Directa*

<b>Sector de la ciudad:</b> Occidental, Nororiental, Suroriental.	<b>Ubicación:</b> Calle Isla Isabela y San Isidro Labrador.
---	---

**Foto N° 2.19: Tanque de reserva San Martín**  
*m<sup>3</sup>: 995,38*



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*  
*Fuente: Investigación Directa*

<b>Sector de la ciudad:</b> Occidental	<b>Ubicación:</b> Camino a la Loma de Alcoceres.
--	--

**Foto N° 2.20: Tanque de reserva San Felipe Alto**

*m<sup>3</sup>:659,04*



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

**Sector de la ciudad:** Occidental

**Ubicación:** Camino a Pichul

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

#### **2.2.1.4 Rutas de la Locación Productora Loma de Alcocer**

La locación Loma de Alcocer distribuye el agua a las siguientes rutas de la ciudad, además se indica el número de clientes con un corte hasta junio del 2012.

**Tabla N° 2.5: Rutas de la locación productora Loma de Alcoceres con su respectivo número de usuarios.<sup>18</sup>**

	<b>Ruta</b>	<b>N° de Clientes</b>
9	La Cocha	211
12	Galaxi	267
13	Gualundún	283
26	Cdla. Bethlemitas	336
27	Sigsicalle Sur	357
34	Isimbo (esquina)	241
81	Cuipila (rededor)	191
83	Tiobamba (cruz)	297
41	Isimbo #1	148
45	Mirador Oriental	126
46	Mirador Occidental	155
47	J. Hurtado G.	198
48	Loma Grande	209
49	Tiobamba	118
55	M. Toledo Norte	240
82	S. Felipe (plaza)	53
57	Guapulo	158
58	U.T.C.	177
84	U.T.C. (pasaje)	380
61	CEC (Locoa)	146
62	R. Terán	189
63	Ashpacruz	97
64	Tapalán	104
66	S. Rafael	206
67	Vía Santán	182
68	C. 1° de Abril	148
70	Cuipila	48
71	Isimbo #2	147
73	Los Arupos	147
74	Loma Grande Panecillo	140
75	Vertientes de Locoa	73
77	San Francisco	31
79	Campo Alegre (Locoa)	23
	<b>Total Clientes</b>	<b>6.026</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Tecnólogo Eduardo Jaramillo-Jefe de Sistemas de EPMAPAL*

<sup>18</sup> Anexo N° 2: Rutas del servicio de agua potable para la ciudad de Latacunga brindado por la EPMAPAL.

## 2.2.2 Locación Productora Illigua

La Locación Productora de Agua Potable Illigua se encuentra ubicada en el barrio San José de la parroquia Juan Montalvo, en el sector nororiental a 3,5 km. del centro de la ciudad de Latacunga.

**Foto N° 2.21: Locación Productora Illigua**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

Son fuentes provenientes de manantiales subterráneos, que fueron utilizadas mediante obras construidas en cinco sitios<sup>19</sup>, sus captaciones son:

---

<sup>19</sup> Proyecto de Macro sectorización y Optimización de Redes de Agua Potable para la ciudad de Latacunga.

- Illigua 1 – Illigua Antiguo

**Tabla N° 2.6: Características de la Captación de Illigua Antiguo**

<b>Características de la Captación</b>	<b>Descripción</b>
Año de construcción	1948 – aproximadamente
Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Hormigón armado: columnas y losa
Caudal de captación, en l/s	175.91
Calidad del agua	Dentro de las normas
Estado de la captación	Regular – operando

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

- Illigua 2 – La Peña

**Tabla N° 2.7: Características de la Captación de La Peña**

<b>Características de la Captación</b>	<b>Descripción</b>
Año de construcción	1940 – aproximadamente
Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Canal abierto recolector, hormigón ciclópeo
Caudal de captación, en l/s	12.00
Calidad del agua	Dentro de las normas
Estado de la captación	Regular – operando

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

- Illigua 3 – San Felipe

**Tabla N° 2.8: Características de la Captación de San Felipe**

<b>Características de la Captación</b>	<b>Descripción</b>
Año de construcción	1950 – aproximadamente
Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Cajón recolector, hormigón
Caudal de captación, en l/s	0.50
Calidad del agua	Dentro de las normas
Estado de la captación	Regular – operando

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

- Illigua 4 – La Alsacia

**Tabla N° 2.9: Características de la Captación de La Alsacia**

<b>Características de la Captación</b>	<b>Descripción</b>
Año de construcción	1950 – aproximadamente
Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Cajón recolector, mampostería de piedra
Caudal de captación, en l/s	9.34
Calidad del agua	Dentro de las normas
Estado de la captación	Regular – operando

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

- Illigua 5 – Illigua Nuevo

**Tabla N° 2.10: Características de la Captación de Illigua Nuevo**

<b>Características de la Captación</b>	<b>Descripción</b>
Año de construcción	1993 – aproximadamente
Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Hormigón armado: columnas y losa
Caudal de captación, en l/s	15.60
Calidad del agua	Dentro de las normas
Estado de la captación	Regular – operando

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

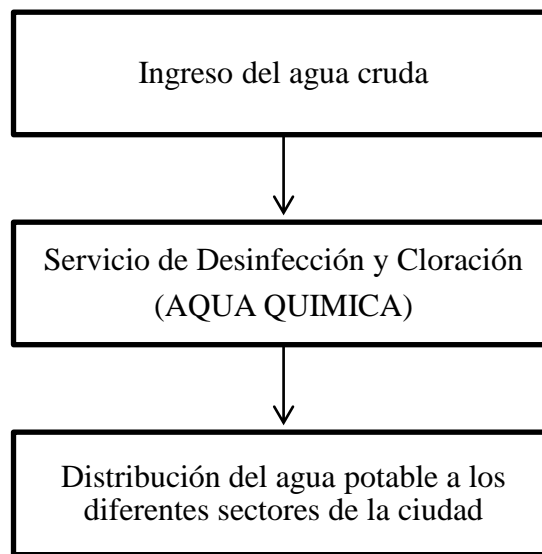
### **2.2.2.1 Procesos de Tratamiento del Agua Potable en la Locación Productora Illigua.**

La EPMAPAL para la locación productora de agua potable de Illigua contrató el servicio de un sistema de desinfección privado a través de cloro gas, el cual fue adjudicado a “AQUA QUIMICA”, con su representante legal la Sra. Wendy GeovannaIbujes Castillo.

La instalación del sistema de desinfección mediante la utilización de cloro gas tiene la finalidad de verificar la calidad de agua mediante muestreos constantes de acuerdo a la Normativa INEN 1 108:2010.

El monto del contrato fue de veinte y siete mil trescientos dólares (\$27.300,00), sin incluir el IVA, los pagos se realizaran de forma mensual de acuerdo al servicio prestado al periodo (mes).<sup>20</sup>

**Gráfico N° 2.2: Procesos de Tratamiento del Agua Potable en Illigua.**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### **2.2.2.2 Tanques de Reserva de la Locación Productora Illigua**

Esta locación cuenta con cinco tanques de reservas, cuya agua es destinada a los diferentes sectores de la ciudad, a continuación se describe el tanque de reserva y su sector.

---

<sup>20</sup> Anexo N° 3: Contrato con AQUA QUIMICA para la instalación de un Sistema de Desinfección privado en la locación productora Illigua a través de cloro gas.



**Tabla N° 2.11: Tanques de Reserva de la Locación Productora Illigua y el sector al cual abastece el agua**

**Foto N° 2.22: Tanque de Reserva El Calvario (1)**

*m<sup>3</sup>: 257,00*



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

**Sector de la ciudad:** Centro, Norte

**Ubicación:** Calle Isla Isabela y Calle Isla Fernandina.

**Foto N° 2.23: Tanque de Reserva El Calvario (2)**

*m<sup>3</sup>: 161,00*



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

**Sector de la ciudad:** Centro, Norte

**Ubicación:** Calle Isla Isabela y Calle Isla Fernandina.

**Foto N° 2.24: Tanque de Reserva El Calvario (3)**

$m^3: 161,00$



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

**Sector de la ciudad:** Centro, Norte

**Ubicación:** Calle Isla Isabela y Calle Isla Fernandina.

**Foto N° 2.25: Tanque de Reserva El Calvario (4)**

$m^3: 161,00$



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

**Sector de la ciudad:** Centro, Norte

**Ubicación:** Calle Isla Isabela y Calle Isla Fernandina.

**Foto N° 2.26: Tanque de Reserva San Felipe Bajo**

*m<sup>3</sup>: 116,09*



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

**Sector de la ciudad:** Centro, Norte

**Ubicación:** Camino a Pichul

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

### **2.2.2.3 Rutas de la Locación Productora Illigua**

La locación productora de Illigua distribuye el agua a las siguientes rutas de la ciudad, además se indica el número de clientes con un corte hasta junio del 2012.

**Tabla N° 2.12: Rutas de la locación productora Illigua con su respectivo número de usuarios.<sup>21</sup>**

	<b>Ruta</b>	<b>N° de Clientes</b>
1	La Fae	227
2	Fabc. Ripalda	382
3	Banco Pichincha (El Salto)	259
4	Villas La Fae	292
5	Antonio J. de Sucre	186

<sup>21</sup> Anexo N° 2: Rutas del servicio de agua potable para la ciudad de Latacunga brindado por la EPMAPAL.

	<b>Ruta</b>	<b>N° de Clientes</b>
6	La Policía	237
7	Hno. Miguel	264
8	Los Rosales	276
10	V.V. Cuvi	207
11	La Merced	229
14	S. Sebastián	339
15	El Calvario	170
16	Municipio	177
17	Consejo Provincial (Centro)	223
18	Hospital General	241
19	Bomberos	251
20	Inmaculada	240
21	V. León	289
22	Remanso	301
23	CEDAL	264
29	Multf. Las Fuentes	375
30	Iglesia Las Fuentes	241
31	R. Civil	310
32	Cdla. del Chofer	206
33	Cdla. Rumipamba	257
35	Vía Pujilí	241
36	M. Toledo Sur	187
37	ILREPSA	263
38	4 Esquinas	170
39	Urb. Nueva Vida	297
40	Contraloría	313
42	Av. B. Terán	248
56	S. Felipe (Iglesia)	230
59	Cássola	380
60	La Laguna (Plaza)	253
65	Don Diego	254
72	San Martín	132
78	Miño Molina (Urb.)	224
	<b>Total</b>	<b>9.635</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Tecnólogo Eduardo Jaramillo-Jefe de Sistemas de EPMAPAL*

### **2.2.3 Locación Productora El Calzado**

El sistema de Agua Potable de El Calzado se encuentra ubicada en el sector Este de la ciudad, cercano a la Centro Educativo Cotopaxi. Estas instalaciones fueron ejecutadas en el año 1990, por el entonces Ilustre Municipio del Cantón Latacunga, a través de la Dirección Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

El sistema de agua potable de El Calzado incorpora al abastecimiento de la ciudad, un caudal de 50 l/s, mediante galerías filtrantes.

La locación productora El Calzado no cuenta con tanques de reserva por lo que el agua para directamente al sector Sur de la ciudad de Latacunga a través de la red de distribución.

**Foto N° 2.27: Locación Productora El Calzado**

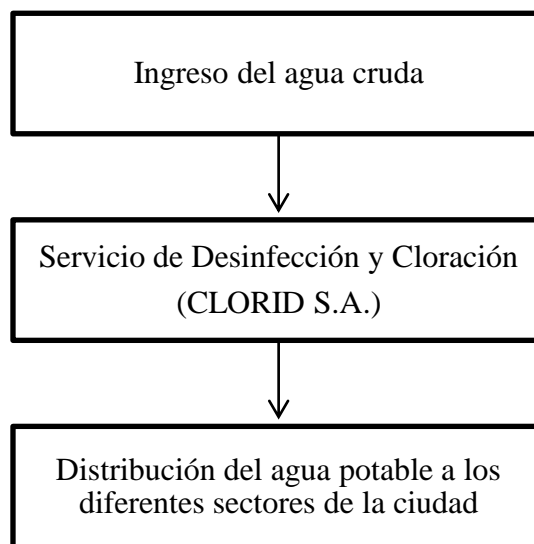


*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### 2.2.3.1 Procesos de Tratamiento del Agua Potable en la Locación Productora El Calzado

En la locación productora El Calzado el agua que es potabilizada es proveniente de las vertientes, la desinfección de ésta agua es realizada por los servicios contratados a la Empresa “CLORID S.A.”<sup>22</sup>, a través de hipoclorito de calcio, teniendo en cuenta las condiciones y normas que se deben cumplir para que el agua sea apta para el consumo humano.

**Gráfico N° 2.3: Procesos de Tratamiento del Agua Potable en El Calzado**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

### 2.2.3.2 Rutas de la Locación Productora El Calzado

La locación productora El Calzado distribuye el agua a las siguientes rutas de la ciudad, además se indica el número de clientes con un corte hasta junio del 2012.

---

<sup>22</sup> Anexo N° 4: Información de la Empresa CLORID S.A.

**Tabla N° 2.13: Rutas de la locación productora El Calzado con su respectivo número de usuarios<sup>23</sup>**

	<b>Ruta</b>	<b>N° de Clientes</b>
24	A-de-León	279
25	Cdla. El Bosque	258
28	Cdla. Los Molinos	178
43	Urb. Patria	372
44	Urb. Mogollón	136
50	Salache (Antenas)	39
51	Salache (La Finca)	38
52	Salache (Centro)	73
53	Salache (Motel)	55
54	Urb. S. Carlos	250
69	Urb. M.A.G.	206
76	Los Robles (Patronato)	2
80	La Bolognia (Coca Cola)	121
	<b>Total</b>	<b>2.007</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Tecnólogo Eduardo Jaramillo-Jefe de Sistemas de EPMAPAL*

<sup>23</sup> Anexo N° 2: Rutas del servicio de agua potable para la ciudad de Latacunga brindado por la EPMAPAL.



## CAPÍTULO 3

### CÁLCULO DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DEL METRO CÚBICO DEL AGUA POTABLE PARA LAS LOCACIONES PRODUCTORAS DE LA EPMAPAL

#### 3.1 Detalle de los elementos que intervienen en el costo de producción para las locaciones productoras

**Tabla N° 3.1: Resumen de los elementos que intervienen en el costo de producción para las locaciones productoras**

Locación Productora	Materia Prima	Mano de Obra		Costos Indirectos de Fabricación
		Directa	Indirecta	
Loma de Alcoceres	Sulfato de Aluminio Tipo A (350 kg/día)  Cloro Gas (20 kg/día)	11  (1 técnico; 4 operadores; 6 ayudantes operador)	2  (1 jefe de agua potable; 1 técnico de laboratorio)	Depreciaciones Servicios Básicos Pruebas del Laboratorio
Illigua	---	3  (2 operadores; 1 ayudante operador)		Servicio de Desinfección Depreciaciones Servicios Básicos Pruebas del Laboratorio
El Calzado	---	2  (1 operador; 1 ayudante operador)		Servicio de Desinfección Depreciaciones Servicios Básicos Pruebas del Laboratorio

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*



### 3.1.1 Materia Prima

En el proceso de la potabilización del agua en la Locación Productora Loma de Alcoceres se utilizan dos materiales, que son:

- Sulfato de Aluminio Tipo A
- Cloro Gas

**Foto N° 3.1: Sulfato de Aluminio  
Tipo A**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

**Foto N° 3.2: Cloro Gas**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Las cantidades de estos materiales en el proceso de tratamiento dependen de la turbiedad del agua, pero se puede establecer que en promedio se utilizan 350 kilogramos de sulfato de aluminio tipo A diarios y 20 kilogramos de cloro gas diarios.<sup>24</sup>

---

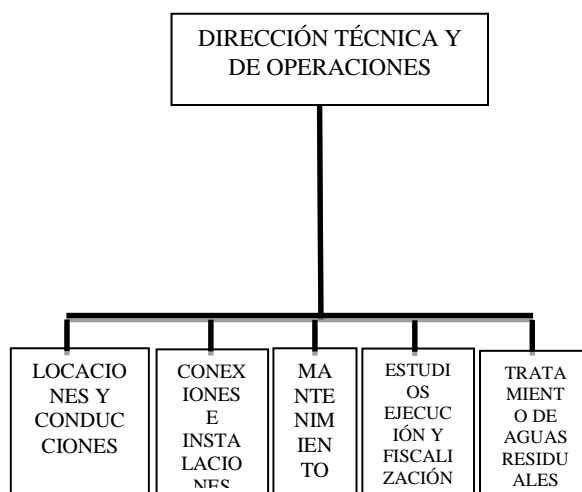
<sup>24</sup> Anexo N° 5: Informe del proceso de tratamiento del agua en la locación productora Loma de Alcoceres, Ingeniero Juan Carlos Escobar.

### 3.1.2 Mano de obra

Para la obtención del costo de producción por metro cúbico del agua potable para las locaciones productoras la información utilizada corresponde al primer semestre del año 2012.

Se ha realizado las observaciones, análisis y cálculos de la Loma de Alcoceres, Illigua y El Calzado; dependiendo de los procesos y actividades que se realizan en estas tres locaciones productoras y abastecedores de agua potable para la ciudad de Latacunga.

**Gráfico N° 3.1: Organigrama de la Dirección Técnica y de Operaciones**



*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

#### 3.1.2.1 Mano de obra directa

- Técnico en mantenimiento de agua potable: Control de la calidad del agua, dosificación de químicos, control del personal, realizar informes, elaboración de planillas horas extras, turnos de control, control de los equipos de la locación y de los equipos de dosificación de químicos.

Únicamente en la locación productora Loma de Alcoceres se cuenta con el Técnico en mantenimiento de agua potable.

- Operador: Supervisión y control de las captaciones, conducciones, tanques de reserva, redes de distribución; control y regulación diaria de los niveles de agua en los tanques de reserva, comunicar algún tipo de anomalía encontrada en el agua potable que reposa en los tanques de reserva y esta lista para ser distribuida; control de válvulas de la planta; lavado de filtros; control de dosificación del agua.

Depende de las actividades que se realizan en las locaciones productoras para contar con mayor o menor cantidad de operadores, y el número de tanques de reserva que pertenezcan a cada una de las locaciones.

- Ayudante operador: Operaciones de la locaciones productoras, captaciones, conducciones; vigilantes y cuidadores de los tanques de reserva, limpieza y mantenimiento de las mismas.

Al igual que los operadores, también el número de ayudantes de operador dependerán de las actividades que se realizan en las procesadoras y el número de tanques que corresponden a las mismas.

### **3.1.2.2 Mano de obra indirecta**

- Jefe de Agua Potable: Coordinación con cada sección para la programación de las actividades diarias a ejecutarse en las áreas de: mantenimiento, estudios y proyectos; atención a usuarios: reclamos, inspecciones de construcción de obras de mejoramiento, coordinación de actividades con los operadores; elaboración de informes; coordinar y elaborar justificativos de obras previstas; coordinación para la ejecución

de proyectos de alcantarillado sanitario en los diferentes sectores de la ciudad; gestionar fuera de la ciudad previa autorización del Gerente.

Controla todas las actividades y procesos que se realizan en las locaciones productoras de la EPMAPAL.

- Técnico de Laboratorio: Control de las muestras del agua de la red principal a fin de evitar contaminación bacteriológica; control del cloro en el agua que se distribuye por toda la tubería para el consumo humano; análisis fisicoquímico del agua; establecer estadísticas referentes a la calidad del agua, elaborar los informes y reportes del laboratorio; control de los equipos de laboratorio.

El Técnico de Laboratorio realiza el mismo análisis para las tres locaciones productoras de la EPMAPAL.

### **3.1.3 Costos Indirectos de Fabricación – CIF**

#### **3.1.3.1 Servicio de Desinfección**

Para las locaciones productoras de Illigua y El Calzado se cuenta con el servicio de desinfección brindado por las empresas AQUA QUIMICA y CLORID S.A. respectivamente.

#### **3.1.3.2 Depreciaciones**

Para los cálculos de las depreciaciones de: edificios, captaciones, conducciones, tanques de reserva, redes de distribución y acometidas se han realizado mediante

las indicaciones y observaciones dadas en el Informe Técnico elaborado por el Topógrafo Manolo Taco, funcionario de la EPMAPAL.<sup>25</sup>

Los cálculos correspondientes a las depreciaciones de maquinarias y equipos, equipos de laboratorio se tomaron de la información suministrada por el Control de Activos.

Con respecto a las acometidas se considera el siguiente análisis<sup>25</sup>, para cada una de las locaciones productoras de la EPMAPAL:

**Tabla N° 3.2: Vida útil de las acometidas de las locaciones productoras**

<b>Locación Productora</b>	<b>Vida útil 5 años (Estado: malo)</b>	<b>Vida útil 25 años (Estado: de bueno a regular)</b>
Loma de Alcoceres	40%	60%
Illigua	70%	30%
El Calzado	20%	80%

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

### **3.1.3.3 Servicios Básicos**

El único pago por el concepto de servicios básicos de las locaciones productoras Loma de Alcoceres, Illigua y El Calzado es el del servicio de energía eléctrica.

### **3.1.3.4 Otros costos (Pruebas del Laboratorio)**

Para determinar la calidad del agua potable para la ciudad de Latacunga, se realiza en forma continua el análisis microbiológico utilizando el material

---

<sup>25</sup>Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

Colilert, el valor total por la compra en el primer semestre del año 2012 de Colilert ha sido dividido para tres, puesto que este material del Laboratorio se utiliza para las tres locaciones productoras de agua potable.

### **3.2 Cálculo del costo de producción del metro cúbico del agua potable para las locaciones productoras de la EPMAPAL.**

#### **3.2.1 Cálculo del costo de producción del metro cúbico del agua para la locación Loma de Alcocerres**

##### **3.2.1.1 Cálculo de la Materia Prima**

Para determinar el costo de la materia prima empleado se tomo en cuenta la siguiente información:

**Tabla N° 3.3: Precio de los materiales que intervienen en el proceso de potabilización del agua potable de la locación Loma de Alcocerres**

<b>Factura N°</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Material</b>	<b>Valor (\$)</b>	<b>Anexo N°</b>
89409	HINOJOSA & HERRERA QUIMICOS CIA LTDA.	Adquisición de 10.000 Kg de Sulfato de Aluminio Tipo A	5.376,00	Anexo N° 7
688	HYDROQUIM	Recarga de 11 cilindros de cloro gas en cilindros de 68 Kg de capacidad	1.926,85	

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Teniendo en cuenta la información proporcionada en el Anexo N° 5, se desarrolla los cálculos respectivos para establecer el costo de la materia prima para la locación Loma de Alcocerces:

- Sulfato de Aluminio Tipo A

$$\text{Valor por kilogramo} = \frac{\$5.376,00}{10.000\text{kg}} = \$0,54 \text{ por kg}$$

$$\text{Costo del sulfato de aluminio tipo A} = \$0,54 * 350\text{kg}^{26}$$

$$\text{Costo del sulfato de aluminio tipo A} = \$189,00 \text{ por día}$$

$$\text{Costo del sulfato de aluminio tipo A} = \$189,00 * 30 \text{ días}$$

$$\text{Costo del sulfato de aluminio tipo A} = \$5.670,00 \text{ mensuales}$$

$$\text{Costo del sulfato de aluminio tipo A} = \$5.670,00 * 6 \text{ meses}$$

$$\text{Costo del sulfato de aluminio tipo A} = \$34.020,00 \text{ semestrales}$$

- Cloro Gas

$$\text{Valor por kilogramo} = \frac{\$1.926,85}{748\text{kg}} = \$2,58 \text{ por kg}$$

$$\text{Costo de cloro gas} = \$2,58 * 20\text{kg}^{26}$$

$$\text{Costo de cloro gas} = \$51,60 \text{ por día}$$

$$\text{Costo de cloro gas} = \$2,58 * 30 \text{ días}$$

$$\text{Costo de cloro gas} = \$1.548,00 \text{ mensuales}$$

$$\text{Costo de cloro gas} = \$1.548,00 * 6 \text{ meses}$$

$$\text{Costo de cloro gas} = \$9.288,00 \text{ semestrales}$$

---

<sup>26</sup>Anexo N° 5: Informe del proceso de tratamiento del agua en la locación productora Loma de Alcocerces, Ingeniero Juan Carlos Escobar.

### 3.2.1.2 Cálculo de la Mano de Obra Directa

**Tabla N° 3.4: Ingresos totales de la Mano de Obra Directa de la Locación Productora Loma de Alcoceres**

NOMBRE	CARGO	INGRESOS MESUALES (\$)						SUMA (\$)
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Escobar Juan	Técnico	1.243,01	1.243,01	1.243,01	1.243,01	1.243,01	1.243,01	7.458,06
Toapanta Segundo	Ayudante operador	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	2.316,00
Chacón Xavier	Ayudante operador	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	2.316,00
Panchi José	Ayudante operador	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	2.316,00
Mora José	Ayudante operador	488,00	488,00	488,00	488,00	488,00	488,00	2.928,00
Villamarín Francisco	Ayudante operador	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	2.316,00
Inga Mario	Ayudante operador	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	2.316,00
Calvopiña Luis	Operador	866,95	858,92	874,41	907,90	883,83	871,79	5.263,80
Calvopiña Luis	Operador	866,95	858,92	874,41	907,90	883,83	871,79	5.263,80
Chancusig Luis	Operador	849,78	881,85	890,71	878,68	726,37	862,64	5.090,03
Tapia César	Operador	907,70	851,20	856,02	880,23	835,83	868,12	5.199,10
Chuqui Kevin	Operador	707,71	707,71	717,81	723,65	723,65	723,65	4.304,18
<b>MANO DE OBRA DIRECTA (\$)</b>								<b>41.823,17</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Sr. Diego Álvarez-Asistente de Nómina



### 3.2.1.3 Cálculo de los Costos Indirectos de Fabricación

#### 3.2.1.3.a Cálculo de la Mano de Obra Indirecta

**Tabla N° 3.5: Ingresos totales de la Mano de Obra Indirecta de la Locación Productora Loma de Alcoceres**

NOMBRE	CARGO	INGRESOS MENSUALES (\$)						SUMA (\$)
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Salto Arturo	Técnico Laboratorio	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	6.770,16
Villacís Germán	Jefe Agua Potable	1.924,45	1.924,45	1.924,45	1.924,45	1.924,45	1.924,45	11.546,70
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA TOTAL (\$)</b>								18.316,86
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA POR LOCACIÓN (\$)</b>								<b>6.105,62</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Sr. Diego Álvarez- Asistente de Nómina*

✘ La suma de los sueldos del primer semestre de estos funcionarios han sido divididos para tres puesto que el Señor Salto Arturo es el Laboratorista, encargado de la realización de las pruebas físicas, químicas y bacteriológicas de la EPMAPAL; y el Ingeniero Villacís Germán es el Jefe de producción del agua potable de la EPMAPAL.

### 3.2.1.3.b Cálculo de las Depreciaciones

- Edificaciones

**Tabla N° 3.6: Depreciación de la edificación de la Locación Productora Loma de Alcoceres**

Edificación	Año construcción aproximado	Estado		Vida útil de la edificación	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
Loma de Alcoceres	2010	Bueno	Operando	2 años - Remanente 23 años	25 años	1'200.000,00	48.000,00	46.080,00	23.040,00
									<b>23.040,00</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Captaciones**

**Tabla N° 3.7: Depreciación de las Captaciones de la locación productora Loma de Alcoceres**

Captaciones	Año construcción aproximado	Estado		Vida útil de la captación	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
		Regular	Operando						
Illuchi N° 2	1983	Regular	Operando	29 años - Concluida	10 años	6.500,00	650,00	585,00	292,50
									<b>292,50</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Conducciones**

**Tabla N° 3.8: Depreciación de las Conducciones de la locación productora Loma de Alcoceres**

Conducciones		Año construcción aproximado	Estado	Longitud metros	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
Desde	Hasta									
Illuchi	Reserva San Felipe Alto	1984	Bueno	6.400,00	28 años - Concluida	10 años	1'216.000,00	121.600,00	109.440,00	54.720,00
										<b>54.720,00</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Tanques de Reserva**

**Tabla N° 3.9: Depreciación de los Tanques de Reserva de la locación productora Loma de Alcoceres**

Tanques de Reserva	Año construcción aproximado	Estado	Número de Tanques	m3	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
La Alsacia	1948	Malo	2	142,84	60 años - Concluida	5 años	7.650,00	1.530,00	1.224,00	612,00
	1984	Regular		2.454,37	28 años - Concluida	15 años	262.918,74	17.527,92	16.359,39	8.179,69
San Martín	1983	Regular	1	995,38	29 años - Concluida	15 años	106.627,79	7.108,52	6.634,62	3.317,31
San Felipe Alto	1983	Regular	1	659,04	29 años - Concluida	15 años	70.593,85	4.706,26	4.392,51	2.196,25
										<b>14.305,25</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Redes de Distribución**

**Tabla N° 3.10: Depreciación de las Redes de Distribución de la locación productora Loma de Alcoceres**

Material	Longitud	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
	(m)					
PVC	15.179,00	15 años	408.514,34	27.234,29	25.418,67	12.709,33
						<b>12.709,33</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Bienes de Larga Duración (Maquinaria y Equipos)**

**Tabla N° 3.11: Depreciación de los Bienes de Larga Duración de la locación productora Loma de Alcocer**

<b>Bienes de larga duración (maquinaria y equipos)</b>						
<b>Fecha de Compra</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor de Compra (\$)</b>	<b>Vida Útil (Años)</b>	<b>Valor Residual (\$)</b>	<b>Depreciación Anual(\$)</b>	<b>Depreciación Semestral (\$)</b>
01/08/2005	Porta filtros en acero inoxidable	697,72	10	69,77	62,79	31,40
01/08/2005	Porta filtros en acero inoxidable	697,72	10	69,77	62,79	31,40
01/08/2005	Porta filtros en acero inoxidable	697,72	10	69,77	62,79	31,40
01/08/2005	Rampa de filtración en acero inoxidable	1.927,51	10	192,75	173,48	86,74
01/08/2005	Bomba de vacío y presión	835,71	10	83,57	75,21	37,61
09/09/2005	Medidor de PH digital	1.170,00	10	117,00	105,30	52,65
01/10/2005	Sistema de Cloración	3.950,00	10	395,00	355,50	177,75
01/10/2005	Cilindro para cloro gas	4.538,86	10	453,89	408,50	204,25
17/11/2005	Clorinador a gas	3.225,00	10	322,50	290,25	145,13
08/12/2005	Sistema purificador	5.344,20	10	534,42	480,98	240,49
08/12/2005	Depósito de almacenamiento de agua	1.430,70	10	143,07	128,76	64,38
08/12/2005	Módulo de sanitización	2.141,00	10	214,10	192,69	96,35
08/12/2005	Filtro de venteo para depósito de agua	191,81	10	19,18	17,26	8,63
24/02/2006	Cilindro para cloro gas	4.279,33	10	427,93	385,14	192,57
01/06/2006	Bomba 1 HP	509,61	10	50,96	45,86	22,93
01/06/2006	Bomba 1 HP	509,61	10	50,96	45,86	22,93

Fecha de Compra	Detalle	Valor de Compra (\$)	Vida Útil (Años)	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual(\$)	Depreciación Semestral (\$)
13/04/2007	Incubadora de calor seco	890,00	10	89,00	80,10	40,05
07/08/2007	Lavadora de presión	775,89	10	77,59	69,83	34,92
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
17/08/2007	Cilindro para cloro gas	750,00	10	75,00	67,50	33,75
01/10/2007	Clorinador de cloro gaseoso	3.950,00	10	395,00	355,50	177,75
01/10/2007	Cilindro gas americano	2.950,00	10	295,00	265,50	132,75
17/12/2007	Equipo de respiración autónoma	2.400,00	10	240,00	216,00	108,00
15/05/2008	Dispensador para agua	125,00	10	12,50	11,25	5,63
15/03/2011	Medidor de PH (Portátil)	840,00	10	84,00	75,60	37,80
18/04/2011	Caudalímetro	13.500,00	10	1.350,00	1.215,00	607,50
11/07/2011	Motoguadaña	824,00	10	82,40	74,16	37,08
05/09/2011	Incubadora de acero inoxidable	2.100,00	10	210,00	189,00	94,50
						<b>3.060,06</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL



- Equipos del Laboratorio

**Tabla N° 3.12: Depreciación de los Equipos del Laboratorio para la locación productora Loma de Alcoceres**

Depreciación de los Equipos del Laboratorio						
Fecha de Compra	Detalle	Valor de Compra (\$)	Vida Útil (Años)	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
11/08/2010	Turbidímetro	4.100,00	10	410,00	369,00	184,50
08/11/2010	Espectrofotómetro portátil	5.400,00	10	540,00	486,00	243,00
08/11/2010	Colorímetro portátil	730,00	10	73,00	65,70	32,85
08/11/2010	Esterilizador	2.500,00	10	250,00	225,00	112,50
15/11/2010	Fotómetro	800,00	10	80,00	72,00	36,00
09/12/2010	Sellador para bandejas	3.838,00	10	383,80	345,42	172,71
01/12/2011	Balanza analítica	2.200,00	10	220,00	198,00	99,00
Total:						880,56 <sup>a</sup>
Total por locación:						<b>293,52</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

<sup>a</sup>El total de la depreciación semestral de los equipos de laboratorio será dividido para tres ya que con estos equipos se realizan el análisis microbiológico y las pruebas para las tres locaciones productoras.

- **Acometida de Agua Potable**

Nº Clientes:	6.026
Valor por Acometida de Agua Potable:	\$ 120,00
Total:	\$723.120,00

**Tabla Nº 3.13: Depreciación de las Acometidas de Agua potable de la  
Locación Productora Loma de Alcocer**

En Dólares (\$)			
40% de las acometidas (estado malo): <sup>27</sup>	289.248,00	60% de las acometidas (estado de bueno a regular): <sup>27</sup>	433.872,00
Valor residual (para 5 años):	57.849,60	Valor residual (para 25 años):	17.354,88
Depreciación anual:	46.279,68	Depreciación anual:	16.660,68
Depreciación semestral:	23.139,84	Depreciación semestral:	8.330,34
	<b>Total: 31.470,18</b>		

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

### 3.2.1.3.c Cálculo de los Servicios básicos

**Tabla Nº 3.14: Pagos mensuales del servicio de energía eléctrica de la  
locación productora Loma de Alcocer**

Meses	Valor Pagado <sup>28</sup> (\$)
Enero	250,13
Febrero	252,34
Marzo	263,62
Abril	230,65
Mayo	240,89
Junio	236,90
<b>TOTAL</b>	<b>1.474,53</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO. S.A.

<sup>27</sup>Anexo Nº 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

<sup>28</sup> Anexo Nº 8: Reporte de pagos del Servicio de Energía Eléctrica.

### 3.2.1.3.d Otros Costos (Pruebas del Laboratorio)

Para determinar la calidad del agua potable para la ciudad de Latacunga, se realiza en forma continua el análisis microbiológico y pruebas de laboratorio, utilizando el material Colilert.

**Tabla N° 3.15: Cálculo del Colilert, Material del Laboratorio para la locación productora Loma de Alcoceres**

<b>Factura N°</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Material</b>	<b>Valor total (\$)</b>	<b>Valor para c/locación (\$)</b>	<b>Anexo N°</b>
3724 3867	QUIMIEM CIA. LTDA.	Colilert	5.511,52 $\Delta$	1.837,17	Anexo N° 9

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Señor Arturo Saltos- Laboratorista*

$\Delta$  El valor total del Colilert ha sido dividido para tres, puesto este material del Laboratorio se utiliza para las tres locaciones productoras de la EPMAPAL.

### 3.2.1.4 Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora Loma de Alcoceres

**Tabla N° 3.16: Costo Total del metro cúbico del agua potable para la  
Locación Productora Loma de Alcocerres**

**TARJETA DE COSTO DE PRODUCCIÓN N°1**

Identificación de la Empresa: EPMAPAL

Locación Productora: Loma de Alcocerres

Unidad producida: Metro cúbico

Producción Promedio Mensual: 311.040

DESCRIPCIÓN	PARCIAL	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS		
				Mano de obra indirecta	Material indirecto	Otros costos
Insumos		43.308,00				
Sulfato de Aluminio	34.020,00					
Cloro gas	9.288,00					
Empleados			41.823,17	6.105,62		
Pruebas de Laboratorio					1.837,17	
Servicios Básicos						1.474,53
Depreciaciones						139.840,84
Edificio	23.040,00					
Equipos de Laboratorio	293,52					
Equipos y Maquinaria	3.060,06					
Captaciones	242,50					
Conducciones	54.720,00					
Tanques de Reserva	14.305,25					
Redes de Distribución	12.709,33					
Acometidas	31.470,18					
Suman		43.308,00	41.823,17	6.105,62	1.837,17	141.315,37
<b>Costo Total de Producción (\$)</b>	<b>0,13</b>					

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

### 3.2.2 Cálculo del costo de producción del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora Illigua

#### 3.2.2.1 Cálculo de la Mano de Obra Directa

Tabla N° 3.17: Ingresos totales de la Mano de Obra Directa de la locación productora Illigua

NOMBRE	CARGO	INGRESOS MENSUALES (\$)						SUMA (\$)
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Tigmasa Marcelo	Ayudante operador	639,15	639,15	639,15	639,15	639,15	639,15	3.834,90
Banda Segundo	Operador	713,61	713,61	726,47	726,47	726,47	726,47	4.333,10
Bernal Luis	Operador	815,16	815,16	832,01	832,01	832,01	832,01	4.958,36
<b>MANO DE OBRA DIRECTA (\$)</b>								<b>13.126,36</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Sr. Diego Álvarez-Asistente de Nómina

### 3.2.2.2 Cálculo de los Costos Indirectos de Fabricación

#### 3.2.2.2.a Cálculo de la Mano de Obra Indirecta

**Tabla N° 3.18: Ingresos totales de la Mano de Obra Indirecta de la locación productora Illigua**

NOMBRE	CARGO	INGRESOS MENSUALES (\$)						SUMA (\$)
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Salto Arturo	Técnico Laboratorio	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	6.770,16
Villacís Germán	Jefe Agua Potable	1.924,45	1.924,45	1.924,45	1.924,45	1.924,45	1.924,45	11.546,70
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA TOTAL (\$)</b>								18.316,86 <sup>✘</sup>
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA POR LOCACIÓN (\$)</b>								<b>6.105,62</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Sr. Diego Álvarez- Asistente de Nómina*

✘ La suma de los sueldos del primer semestre de estos funcionarios han sido divididos para tres puesto que el Señor Salto Arturo es el Laboratorista, encargado de la realización de las pruebas físicas, químicas y bacteriológicas de la EPMAPAL; y el Ingeniero Villacís Germán es el Jefe de producción del agua potable de la EPMAPAL.

### 3.2.2.2.b Cálculo de las Depreciaciones

- Edificación

**Tabla N° 3.19: Depreciación de la edificación de la locación productora Illigua**

Edificación	Año construcción aproximado	Estado	Vida útil de la edificación	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
Illigua	1940	Malo - Operando	25 años - Concluida	5 años	16.200,00	3240,00	2592,00	1.296,00
								<b>1.296,00</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- Captaciones

**Tabla N° 3.20: Depreciación de las Captaciones de la locación productora Illigua**

Captaciones	Año construcción aproximado	Estado		Vida útil de la captación	Vida útil estimada (Años) †	Valor (\$) †	Valor Residual (\$)	Depreciación anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
		Regular	Operando						
Illigua 1 (Illigua Antiguo)	1948	Regular	Operando	64 años - Concluida	5 años	59.500,00	11.900,00	9.520,00	4.760,00
Illigua 2 (La Peña)	1940	Regular	Operando	72 años - Concluida	5 años	2.050,00	410,00	328,00	164,00
Illigua 3 (San Felipe)	1950	Regular	Operando	62 años - Concluida	5 años	500,00	100,00	80,00	40,00
Illigua 4 (La Alsacia)	1950	Regular	Operando	62 años - Concluida	5 años	5.625,00	1.125,00	900,00	450,00
Illigua 5 (Illigua Nuevo)	1993	Regular	Operando	19 años - Remanente 6 años	15 años	149.150,00	9.943,33	9.280,44	4.640,22
									<b>10.054,22</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

† Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.



- **Conducciones**

**Tabla N° 3.21: Depreciación de las Conducciones de la locación productora Illigua**

Conducciones		Año construcción aproximado	Estado	Longitud metros	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años) †	Valor (\$) †	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
Desde	Hasta									
Illigua 1	Reserva El Calvario	1948	Regular	9.104,37	64 años - Concluida	10 años	591.784,05	59.178,41	53.260,56	26.630,28
Illigua 4 e Illigua 2	Reserva La Alsacia	1950	Malo	2.547,02	62 años - Concluida	5 años	114.615,90	22.923,18	18.338,54	9.169,27
Illigua 2 e Illigua 3	Reserva San Felipe Bajo	1950	Malo	5.557,69	62 años - Concluida	5 años	361.249,85	72.249,97	57.799,98	28.899,99
Illigua 5	Red de distribución Gualundún	1993	Bueno	2.669,00	19 años - Remanente 6 años	15 años	320.280,00	21.352,00	14.234,67	7.117,33
										<b>71.816,88</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

† Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Tanques de Reserva**

**Tabla N° 3.22: Depreciación de los Tanques de Reserva de la locación productora Illigua**

Tanques de Reserva	Año construcción aproximado	Estado	Número de Tanques	m3	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
El Calvario	1940	De regular a malo	4	257,00	68 años - Concluida	5 años	13.765,26	1.376,53	2.477,75	1.238,87
				161,00		5 años	13.765,26	1.376,53	2.477,75	1.238,87
				161,00		5 años	13.765,26	1.376,53	2.477,75	1.238,87
				161,00		5 años	8.623,37	862,34	1.552,21	776,10
San Felipe Bajo	1974	De regular a malo	1	116,09	38 años - Concluida	5 años	6.213,11	621,31	1.118,36	559,18
										<b>5.051,90</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Redes de Distribución**

**Tabla N° 3.23: Depreciación de las Redes de Distribución de la locación productora Illigua**

Material	Longitud	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
	(m)					
Asbesto cemento	30.358	5 años	248.608,00	49.721,60	39.777,28	19.888,64
PVC	32.988	15 años	163.405,73	10.893,72	10.167,47	5.083,73
Polietileno	2.765	5 años	4.431,75	886,35	709,08	354,54
Hierro Galvanizado	3.675	5 años	64.167,00	12.833,40	10.266,72	5.133,36
Hierro Dúctil	4.157	5 años	294.870,00	58.974,00	47.179,20	23.589,60
						<b>54.049,87</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Equipos del Laboratorio**

**Tabla N° 3.24: Depreciación de los Equipos del Laboratorio para la locación productora Illigua**

Depreciación de los Equipos del Laboratorio						
Fecha de Compra	Detalle	Valor de Compra (\$)	Vida Útil (Años)	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
11/08/2010	Turbidímetro	4.100,00	10	410,00	369,00	184,50
08/11/2010	Espectrofotómetro portátil	5.400,00	10	540,00	486,00	243,00
08/11/2010	Colorímetro portátil	730,00	10	73,00	65,70	32,85
08/11/2010	Esterilizador	2.500,00	10	250,00	225,00	112,50
15/11/2010	Fotómetro	800,00	10	80,00	72,00	36,00
09/12/2010	Sellador para bandejas	3.838,00	10	383,80	345,42	172,71
01/12/2011	Balanza analítica	2.200,00	10	220,00	198,00	99,00
Total:						880,56 <sup>a</sup>
Total por locación:						<b>293,52</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

<sup>a</sup>El total de la depreciación semestral de los equipos de laboratorio será dividido para tres ya que con estos equipos se realizan el análisis microbiológico y las pruebas para las tres locaciones productoras.

- **Acometida de Agua Potable**

Nº Clientes:	9.635
Valor por Acometida de Agua Potable:	\$120,00
Total:	\$1'156.200,00

**Tabla Nº 3.25: Depreciación de las Acometidas de Agua Potable de la Captación de Illigua**

<b>En Dólares (\$)</b>			
70% de las acometidas (estado malo): <sup>29</sup>	809.340,00	30% de las acometidas (estado de bueno a regular): <sup>29</sup>	346.860,00
Valor residual (para 5 años):	161.868,00	Valor residual (para 25 años):	13.874,40
Depreciación anual:	129.494,40	Depreciación anual:	13.319,42
Depreciación semestral:	64.747,20	Depreciación semestral:	6.659,71
<b>Total: 13.133,91</b>			

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

### **3.2.2.2.c Cálculo de los Servicios básicos**

<sup>29</sup> Anexo Nº 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

**Tabla N° 3.26: Pagos mensuales del servicio de energía eléctrica de la locación productora Illigua<sup>30</sup>**

Meses	Edificación de Illigua (\$)	Tanque de Reserva El Calvario (\$)
Enero	2,42	2,42
Febrero	2,43	2,43
Marzo	2,42	2,42
Abril	13,47	1,76
Mayo	4,87	1,71
Junio	2,17	1,71
<b>SUMAN</b>	27,78	12,45
<b>TOTAL (\$)</b>	<b>40,23</b>	

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO. S.A.

### 3.2.2.2.d Otros Costos (Pruebas del Laboratorio)

Para determinar la calidad del agua potable para la ciudad de Latacunga, se realiza en forma continua el análisis microbiológico y pruebas de laboratorio, utilizando el material Colilert.

**Tabla N° 3.27: Cálculo del Colilert, Material del Laboratorio para la locación productora Illigua**

Factura N°	Proveedor	Material	Valor total (\$)	Valor para c/locación (\$)	Anexo N°
3724 3867	QUIMIEM CIA. LTDA.	Colilert	5.511,52 $\Delta$	1.837,17	Anexo N° 9

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Señor Arturo Saltos- Laboratorista

$\Delta$  El valortotal del Colilert ha sido dividido para tres, puesto este material del Laboratorio se utiliza para las tres locaciones productoras de la EPMAPAL.

<sup>30</sup> Anexo N° 8: Reporte de pagos del Servicio de Energía Eléctrica

### 3.2.2.2.e Servicios de Desinfección

Los valores pagados por los servicios de desinfección a la Empresa AQUA QUIMICA para el primer semestre del año 2012 se detallan a continuación:

**Tabla N° 3.28: Detalle de pagos por el Servicio de Desinfección a AQUA QUIMICA**

<b>Anexo N°</b>	<b>Empresa</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor (\$)</b>
Anexo N° 10	AQUA QUIMICA	Servicio de cloración a Illigua mes de enero	1.892,80
		Servicio de cloración a Illigua mes de febrero	4.368,00
		Servicio de cloración a Illigua mes de marzo	4.368,00
		Servicio de cloración a Illigua mes de abril	4.368,00
		Servicio de cloración a Illigua mes de mayo	4.368,00
		Servicio de cloración Illigua mes de junio	4.368,00
		<b>Total</b>	<b>23.732,80</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

### 3.2.2.3 Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora Illigua.

**Tabla N° 3.29: Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora Illigua**

#### **TARJETA DE COSTO DE PRODUCCIÓN N°2**

Identificación de la Empresa: EPMAPAL

Locación Productora: Illigua

Unidad producida: Metro cúbico

Producción Promedio Mensual: 466.560

DESCRIPCIÓN	PARCIAL	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS		
				Mano de obra indirecta	Material indirecto	Otros costos
Servicio de Desinfección						23.732,80
Empleados			13.126,36	6.105,62		
Pruebas de Laboratorio					1.837,17	
Servicios Básicos						40,23
Depreciaciones						155.696,30
Edificio	1.296,00					
Equipos de Laboratorio	293,52					
Captaciones	10.054,22					
Conducciones	71.816,88					
Tanques de Reserva	5.051,90					
Redes de Distribución	54.049,87					
Acometidas	13.133,91					
Suman			13.126,36	6.105,62	1.837,17	179.469,33
<b>Costo Total de Producción (\$)</b>	<b>0,07</b>					

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Investigación Directa

### 3.2.3 Cálculo del costo de producción del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora El Calzado

#### 3.2.3.1 Cálculo de la Mano de Obra Directa

**Tabla N° 3.30: Ingresos totales de la Mano de Obra Directa de la Captación El Calzado**

NOMBRE	CARGO	INGRESOS MENSUALES (\$)						SUMA (\$)
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Tonato Luis	Operador	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	2.316,00
Valverde José	Ayudante operador	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	386,00	2.316,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA (\$)</b>								<b>4.632,00</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Sr. Diego Álvarez-Asistente de Nómina*



### 3.2.3.2 Cálculo de los Costos Indirectos de Fabricación

#### 3.2.3.2.a Cálculo de la Mano de Obra Indirecta

Tabla N° 3.31: Ingresos totales de la Mano de Obra Indirecta de la locación productora El Calzado

NOMBRE	CARGO	INGRESOS MENSUALES (\$)						SUMA (\$)
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Saltos Arturo	Técnico Laboratorio	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	6.770,16
Villacís Germán	Jefe Agua Potable	1.924,45	1.924,45	1.924,45	1.924,45	1.924,45	1.924,45	11.546,70
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA TOTAL (\$)</b>								18.316,86 <sup>⊠</sup>
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA POR LOCACIÓN (\$)</b>								<b>6.105,62</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Sr. Diego Álvarez- Asistente de Nómina

⊠ La suma de los sueldos del primer semestre de estos funcionarios han sido divididos para tres puesto que el Señor Saltos Arturo es el Laboratorista, encargado de la realización de las pruebas físicas, químicas y bacteriológicas de la EPMAPAL; y el Ingeniero Villacís Germán es el Jefe de producción del agua potable de la EPMAPAL.

### 3.2.3.2.b Cálculo de las Depreciaciones

- Edificaciones

**Tabla N° 3.32: Depreciación de la edificación de la locación productora El Calzado**

Edificación	Año construcción aproximado	Estado		Vida útil de la edificación	Vida útil estimada (Años) ‡	Valor (\$) ‡	Valor Residual (\$)	Depreciación anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
El Calzado	2010	Bueno	Operando	8 años - Remanente 17 años	20 años	19.200,00	960,00	912,00	456,00
									<b>456,00</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- Captaciones

**Tabla N° 3.33: Depreciación de las Captaciones de la locación productora El Calzado**

Captaciones	Año construcción aproximado	Estado		Vida útil de la captación	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
		Bueno	Operando						
Captación El Calzado	2006	Bueno	Operando	6 años - Remanente 19 años	15 años	138.825,00	9.255,00	3.810,88	1.905,44
									<b>1.905,44</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Conducciones**

**Tabla N° 3.34: Depreciación de las Conducciones de la locación productora El Calzado**

Conducciones	Año construcción aproximado	Estado	Longitud metros	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
El Calzado 1	1991	Bueno	2.560,00	21 años - Remanente 4 años	15 años	123.378,12	8.225,21	6.060,68	3.030,34
El Calzado 2	2006	Bueno	3.165,00	6 años - Remanente 19 años	20 años	149.341,92	7.467,10	3.637,82	1.818,91
									<b>4.849,25</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Redes de Distribución**

**Tabla N° 3.35: Depreciación de las Redes de Distribución de la locación productora El Calzado**

Material	Longitud	Vida útil estimada (Años)‡	Valor (\$)‡	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
	(m)					
PVC	49.482	15 años	245.108,60	16.340,57	15.251,20	7.625,60
						<b>7.625,60</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

‡ Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

- **Bienes de Larga Duración (Maquinaria y Equipos)**

**Tabla N° 3.36: Depreciación de los Bienes de Larga Duración de la locación productora El Calzado**

Bienes de larga duración (maquinaria y equipos)						
Fecha de Compra	Detalle	Valor de Compra (\$)	Vida Útil (Años)	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
09/09/2010	Medidor de PH digital	3.115,00	10	311,50	280,35	140,18
						<b>140,18</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

- **Equipos del Laboratorio**

**Tabla N° 3.37: Depreciación de los Equipos del Laboratorio para la locación productora El Calzado**

Depreciación de los Equipos del Laboratorio						
Fecha de Compra	Detalle	Valor de Compra (\$)	Vida Útil (Años)	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
11/08/2010	Turbidímetro	4.100,00	10	410,00	369,00	184,50
08/11/2010	Espectrofotómetro portátil	5.400,00	10	540,00	486,00	243,00
08/11/2010	Colorímetro portátil	730,00	10	73,00	65,70	32,85
08/11/2010	Esterilizador	2.500,00	10	250,00	225,00	112,50
15/11/2010	Fotómetro	800,00	10	80,00	72,00	36,00
09/12/2010	Sellador para bandejas	3.838,00	10	383,80	345,42	172,71
01/12/2011	Balanza analítica	2.200,00	10	220,00	198,00	99,00
Total:						880,56 <sup>a</sup>
Total por locación:						<b>293,52</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

<sup>a</sup>El total de la depreciación semestral de los equipos de laboratorio será dividido para tres ya que con estos equipos se realizan el análisis microbiológico y las pruebas para las tres locaciones productoras.

- **Acometida de Agua Potable**

N° Clientes	2.007
Valor por Acometida de Agua Potable	\$120,00
Total	\$240.840,00

**Tabla N° 3.38: Depreciación de las Acometidas de Agua Potable de la Captación El Calzado**

<b>En Dólares (\$)</b>			
20% de las acometidas (estado malas): <sup>31</sup>	48.168,00	80% de las acometidas (estado bueno): <sup>31</sup>	192.672,00
Valor residual (para 5 años):	9.633,60	Valor residual (para 25 años):	7.706,88
Depreciación anual:	7.706,88	Depreciación anual:	7.398,60
Depreciación semestral:	3.853,44	Depreciación semestral:	3.699,30
		<b>Total: 7.552,74</b>	

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

### 3.2.3.2.c Cálculo de los Servicios básicos

**Tabla N° 3.39: Pagos mensuales del servicio de energía eléctrica de la locación productora El Calzado<sup>32</sup>**

<b>Meses</b>	<b>Valor Pagado (\$)</b>
Enero	310,61
Febrero	259,30
Marzo	70,50
Abril	51,19
Mayo	57,37
Junio	57,93
<b>TOTAL</b>	<b>806,90</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO. S.A.*

### 3.2.3.2.d Otros Costos (Pruebas del Laboratorio)

<sup>31</sup> Anexo N° 6: Informe Técnico y Económico de las Instalaciones para el proceso de tratamiento del agua en las locaciones productoras, Topógrafo Manolo Taco.

<sup>32</sup> Anexo N° 8: Reporte de pagos del Servicio de Energía Eléctrica

Para determinar la calidad del agua potable para la ciudad de Latacunga, se realiza en forma continua el análisis microbiológico y pruebas de laboratorio, utilizando el material Colilert.

**Tabla N° 3.40: Cálculo del Colilert, Material del Laboratorio para la locación productora El Calzado**

Factura N°	Proveedor	Material	Valor total (\$)	Valor para c/locación (\$)	Anexo N°
3724 3867	QUIMIEM CIA. LTDA.	Colilert	5.511,52 $\Delta$	1.837,17	Anexo N° 9

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Señor Arturo Saltos- Laboratorista*

$\Delta$  El valortotal del Colilert ha sido dividido para tres, puesto este material del Laboratorio se utiliza para las tres locaciones productoras de la EPMAPAL.

### 3.2.3.2.e Servicios de Desinfección

Los valores pagados por los servicios de desinfección a la Empresa CLORID S.A. para el primer semestre del año 2012 se detallan a continuación:

**Tabla N° 3.41: Detalle de pagos por el Servicio de Desinfección a CLORID S.A.**

Anexo N°	Empresa	Detalle	Valor (\$)
Anexo N° 10	CLORID S.A.	Servicios de desinfección del Calzado mes de enero 2012	1.352,96
		Servicios de desinfección del Calzado por los meses febrero y marzo del 2012	2.705,92
		Servicios de desinfección del Calzado por el mes de abril del 2012	1.352,95
		Servicios de desinfección del Calzado por el mes de mayo del 2012	1.352,96
		Servicios de desinfección del Calzado por el mes de junio del 2012	1.352,96
		<b>Total</b>	<b>8.117,75</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*



### 3.2.3.3 Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Captación El Calzado.

**Tabla N° 3.42: Costo Total del metro cúbico del agua potable para la Locación Productora El Calzado**

#### **TARJETA DE COSTO DE PRODUCCIÓN N°3**

Identificación de la Empresa: EPMAPAL  
 Locación Productora: Captación El Calzado  
 Unidad producida: Metro cúbico  
 Producción Promedio Mensual: 155.520

DESCRIPCIÓN	PARCIAL	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS		
				Mano de obra indirecta	Material indirecto	Otros costos
Servicio de Desinfección						8.117,75
Empleados			4.632,00	6.105,62		
Pruebas de Laboratorio					1.837,17	
Servicios Básicos						806,90
Depreciaciones						22.822,73
Edificio	456,00					
Equipos y Maquinaria	140,18					
Equipos de Laboratorio	293,52					
Captaciones	1.905,44					
Conducciones	4.849,25					
Redes de Distribución	7.625,60					
Acometidas	7.552,74					
Suman			4.632,00	6.105,62	1.837,17	31.747,38
<b>Costo Total de Producción (\$)</b>	<b>0,05</b>					

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
 Fuente: Investigación Directa*

## **CAPÍTULO 4**

### **DETERMINACIÓN DE PÉRDIDAS NEGRAS, CÁLCULO DEL PRECIO POR METRO CÚBICO DEL AGUA POTABLE Y PUNTO DE EQUILIBRIO**

#### **4.1 Pérdidas Negras**

El agua potable que es usurpada por las conexiones ilícitas, la que se pierde por falta de eficiencia técnica o la que no se cobra violando las normas que rigen en el proceso de tratamiento, provisión y comercialización del agua potable, es considerada como "pérdidas negras", además se la puede definir también como la diferencia entre los valores facturados y recaudados.

Éstas pérdidas negras o bien llamadas pérdidas no técnicas son pérdidas que no pueden ser reducidas en su totalidad, puesto que son por errores de medición, mantenimiento, conexiones ilícitas, entre otros, éstas son consideradas como pérdidas que no pueden ser controladas con facilidad.

##### **4.1.1 Cálculo de las Pérdidas Negras**

Para el cálculo de las pérdidas negras hemos tomado información del Tecnólogo Eduardo Jaramillo, Funcionario de la EPMAPAL; es importante señalar que este cálculo se lo realizó en forma global ya que la EPMAPAL no cuenta con un sistema de recaudación individual para las locaciones productoras.

El análisis realizado es una comparación de la producción, facturación y recaudación.

**Tabla N° 4.1: Cálculo de Pérdidas Negras Producido vs Facturado**

	<b>PRODUCCIÓN SEMESTRAL</b>	<b>FACTURACIÓN SEMESTRAL</b>
Metros cúbicos m <sup>3</sup>	5'598.720	2'993.956
Dólares \$	503.884,80	269.456,04
	Pérdida Negra (Producido vs Facturado ) m <sup>3</sup>	Pérdida Negra (Producido vs Facturado ) \$
	<b>2'604.764</b>	<b>234.428,76</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Tecnólogo Eduardo Jaramillo-Jefe de Sistemas de EPMAPAL*

En el primer semestre del 2012 la EPMAPAL ha producido aproximadamente 5'598.720 m<sup>3</sup>; mientras que los metros cúbicos facturados son de 2'993.956; la pérdida negra en metros cúbicos es de 2'604.764; si se toma en cuenta el costo de producción de \$ 0,09 (valor aproximado de \$0,08664344); se determina una pérdida negra (Producido vs Facturado) de \$ 234.428,76; esto es perjudicial para la economía de la EPMAPAL, ya que representan valores que no podrán ser cobrados al no existir ningún registro de la emisión de estos metros cúbicos.

Otra tipo de pérdidas negras las podemos determinar a través del análisis de la facturación versus la recaudación; esto lo se lo realizó con los valores de las facturaciones mensuales y la recaudación total del primer semestre del año 2012.

**Tabla N° 4.2: Cálculo Pérdidas Negras Facturado vs Recaudado**

<b>Período</b>	<b>Facturación (\$)</b>		<b>Recaudación (\$)</b>
	<b>Facturación mensual</b>	<b>Cartera Acumulada</b>	
2012/01	139.434,15	784.850,13	983.665,77
2012/02	128.839,17		
2012/03	131.551,77		
2012/04	137.972,06		
2012/05	130.600,30		
2012/06	131.234,08		
Suman	799.631,53	784.850,13	983.665,77
Total (\$)	<b>1'584.481,66</b>		<b>983.665,77</b>
<b>Pérdida Negra ( Facturado vs Recaudado) \$</b>	<b>600.815,89</b>		

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Tecnólogo Eduardo Jaramillo-Jefe de Sistemas de EPMAPAL; Departamento de Sistemas del GAD de Latacunga.*

En el primer semestre del año 2012 la EPMAPAL ha facturado \$799.631,53; existe una cartera acumulada de \$784.850,13 y hasta junio del año 2012 se ha recaudado \$983.665,77 en estos rubros se encuentran incluidos valores correspondientes a alcantarillado, servicios técnicos administrativos y mejoras, este último pasará a denominarse como cargos por disponibilidad los cuales se convertirán en ingresos para la EPMAPAL; la pérdida negra facturación vs recaudación total es de \$600.815,99 este valor debería ser cobrado a los usuarios del servicio del agua potable que no han realizado el pago respectivo.

En cuanto a la cartera acumulada, existen valores que corresponden a deudas desde el año de 1983, sin embargo no se han dado de baja y son valores que ya no se cobrarán, por lo que es necesario ya no se los contabilice como cartera, tomando las medidas correspondientes y dar de baja esas cuentas.

## 4.2 Precio del agua potable

- **Definición:** El Precio es la expresión de valor que tiene un producto o servicio, manifestado por lo general en términos monetarios, que el comprador debe pagar al vendedor para lograr el conjunto de beneficios que resultan de tener o usar el producto o servicio.<sup>33</sup>

Para determinar el precio del metro cúbico del agua potable para la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL; es necesario tener en cuenta los cálculos realizados para las locaciones productoras: Loma de Alcoceres, Illigua y El Calzado.

La EPMAPAL, es una empresa sin fines de lucro, su objetivo principal es garantizar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, bajo

---

<sup>33</sup> <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/precio-definicion-concepto.html>

parámetros de eficiencia operativa, comercial, organizacional y financiera que garanticen su desarrollo y sostenibilidad; por lo cual es necesario que a través del precio cobrado por el servicio de agua potable cubran los costos tanto de producción como los de operación.

#### 4.2.1 Costos de Producción

**Tabla N° 4.3: Costo del metro cúbico del agua potable por cada locación productora**

<b>Locación Productora</b>	<b>Costo de Total por m<sup>3</sup></b>	<b>Producción semestral de agua potable (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Costo de Total de la producción semestral \$</b>
Loma de Alcoceres	0,13	1'866.240	242.481,20
Illigua	0,07	2'799.360	195.955,20
El Calzado	0,05	933.120	46.656,00
<b>Costo de producción total</b>	---	<b>5'598.720</b>	<b>485.092,40</b>
<b>Costo de producción unitario(\$)</b>	<b>0,09*</b>		

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

\*\$ 0,09 es un valor aproximado de \$0,08664344.

## 4.2.2 Costos Operativos

- Gasto personal

**Tabla N° 4.4: Gasto Personal de la EPMAPAL**

NOMBRE	CARGO	INGRESOS MENSUALES (\$)						TOTAL(\$)
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Almachi Marco	Lector de medidores	712,02	712,02	712,02	712,02	712,02	712,02	4.272,12
Caicedo Francisco	Director de Agua	2.642,90	2.642,90	2.642,90	2.642,90	2.642,90	2.642,90	15.857,40
Calvopiña Héctor	Inspector Lector	838,72	838,72	838,72	9335,89	9335,89	9335,89	30.523,83
Escobar Rodrigo	Técnico	935,27	935,27	935,27	935,27	935,27	935,27	5.611,62
Espín Jorge	Auxiliar de Servicios	656,55	656,55	656,55	656,55	656,55	656,55	3.939,30
Marín Felipe	Inspector Lector	838,72	838,72	838,72	838,72	838,72	838,72	5.032,32
Moreno Edgar	Inspector	838,72	838,72	838,72	838,72	838,72	838,72	5.032,32
Olivo Carlos	Técnico	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	6.770,16
Robayo Kléber	Lector de medidores	712,02	712,02	712,02	712,02	712,02	712,02	4.272,12
Solis Víctor	Digitador Agua	870,71	870,71	870,71	870,71	870,71	870,71	5.224,26
Taco Manuel	Topógrafo Agua	1.243,01	1.243,01	1.243,01	1.243,01	1.243,01	1.243,01	7.458,06
Tapia Paulina	Analista de Sistemas	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	6.770,16
Tapia David	Analista Facturación	1.243,01	1.243,01	1.243,01	1.243,01	1.243,01	1.243,01	7.458,06
Tigmasa Segundo	Lector de medidores	712,02	712,02	712,02	712,02	712,02	712,02	4.272,12
Vargas Marcos	Técnico	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	1.128,36	6.770,16

NOMBRE	CARGO	INGRESOS MENSUALES (\$)						TOTAL(\$)
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Zapata Jaime	Ingeniero Agua	1.617,11	1.617,11	1.617,11	1.617,11	1.617,11	1.617,11	9.702,66
Zurita Gloria	Secretaria	935,27	935,27	935,27	935,27	935,27	935,27	5.611,62
PilatasigChuquitarco	Servicios generales	719,38	719,38	732,27	732,27	732,27	732,27	4.367,84
Chacón Carlos	Chofer	710,98	710,98	724,17	724,17	724,17	725,55	4.320,02
Chicaiza Luis	Albañil	714,71	714,71	726,20	726,20	726,20	726,20	4.334,22
Curay Luis	Peón	714,95	714,95	726,43	726,43	726,43	726,43	4.335,62
De La Cruz De La Cruz	Plomero	733,43	728,06	908,98	919,71	845,94	989,46	5.125,58
Lagla Segundo	Ayudante de operador	703,76	703,76	716,94	716,94	716,94	716,94	4.275,28
Shingon Segundo	Ayudante de mecánica	707,36	707,36	725,70	725,70	725,70	725,70	4.317,52
Tarco José	Chofer	712,09	712,09	723,57	723,57	723,57	723,57	4.318,46
Trujillo Segundo	Albañil	714,88	714,88	727,74	727,74	727,74	727,74	4.340,72
Amaya Hugo	Plomero municipal	803,96	911,37	822,54	990,44	854,82	846,76	5.229,89
Amaya Raúl	Plomero	927,41	831,19	767,85	909,52	991,04	940,27	5.367,28
Catota Mario	Plomero	887,95	1.037,13	993,28	1.035,90	1.035,90	1.035,90	6.026,06
ChachapoyaLasluisa	Peón	516,70	533,32	548,58	548,58	549,58	549,58	3.246,34
Chicaiza Luis	Plomero	754,51	818,48	724,71	837,99	826,00	837,99	4.799,68
Claudio Benjamín	Plomero	799,13	799,13	810,61	810,61	784,60	758,52	4.762,60
Cueva Luis	Plomero	846,91	820,06	731,22	903,09	825,21	860,12	4.986,61
Galarza Edwin	Plomero	754,68	818,45	902,45	840,01	847,97	840,01	5.003,57
Guamán José	Plomero	903,92	1.069,78	1.088,72	1.171,64	1.031,21	1.116,81	6.382,08
Guamán Luis	Plomero	713,86	713,86	730,16	730,16	730,16	730,16	4.348,36
Guanoluisa Abdón	Plomero	821,81	978,19	961,37	1.044,95	1.032,81	1.119,09	5.958,22
Jaque Nelson	Plomero	792,10	777,44	785,01	799,67	828,99	828,99	4.812,20

NOMBRE	CARGO	INGRESOS MENSUALES (\$)						TOTAL(\$)
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Lagla Miguel	Plomero	666,99	905,17	678,47	678,47	785,30	679,85	4.394,25
León Marcelo	Chofer	712,37	925,77	810,60	843,27	810,60	725,23	4.827,84
Molina Nelson	Plomero	844,74	825,99	730,78	902,18	816,47	859,33	4.979,49
Molina Nelson	Lector de medidores	845,47	802,51	729,47	774,29	789,26	842,90	4.783,90
Osorio Luis	Plomero	816,37	979,15	820,62	1007,41	987,40	1034,09	5.645,04
Sánchez Trajano	Mecánico	716,54	716,54	729,41	815,31	815,31	729,41	4.522,52
Yugcha José	Plomero	804,81	890,99	816,30	816,30	730,12	730,12	4.788,64
Guilcamaigua José	Ayudante de plomería	716,22	748,41	727,71	727,71	727,71	727,71	4.375,47
Palacios Juan	Plomero	713,51	713,51	724,99	724,99	724,99	724,99	4.326,98
Zapata Carlos	Guardián	741,86	928,83	873,15	991,24	951,87	1030,59	5.517,54
Jaque Nelson	Guardián	792,10	777,44	785,01	799,67	828,99	828,99	4.812,20
Guanoluiza Segundo	Guardián	1026,47	1147,73	1233,11	1328,28	1167,10	1265,34	7.168,03
Mantilla Rosa	Guardián	811,56	811,56	824,84	824,84	824,84	824,84	4.922,48
Llunitasig Oswaldo	Guardián	808,35	808,35	823,47	823,47	823,47	823,47	4.910,58
Moya Oscar	Guardián	710,73	710,73	725,29	725,29	725,29	725,29	4.322,62
Unapamta Luis	Guardián	813,96	813,96	829,09	829,09	829,09	829,09	4.944,28
								<b>314.478,30</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Sr. Diego Álvarez-Asistente de Nómina



- Gasto Depreciaciones

**Tabla N° 4.5: Gasto Depreciaciones Maquinaria y Equipo**

<b>Fecha de Compra</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor de Compra (\$)</b>	<b>Vida Útil Años</b>	<b>Valor Residual (\$)</b>	<b>Depreciación Anual (\$)</b>	<b>Depreciación Semestral (\$)</b>
09/05/2008	Estación base de radio	400,00	10	40,00	36,00	18,00
09/05/2008	Antena	190,00	10	19,00	17,10	8,55
09/05/2008	Fuente de poder	130,00	10	13,00	11,70	5,85
09/05/2008	Antena	190,00	10	19,00	17,10	8,55
09/05/2008	Estación base de radio	400,00	10	40,00	36,00	18,00
15/06/2010	Radio portátil ergonómico	254,00	10	25,40	22,86	11,43
17/09/2010	Hidrolavadora	615,00	10	61,50	55,35	27,68
17/02/2011	Cámara fotográfica digital	322,00	10	32,20	28,98	14,49
15/04/2011	Fuente de poder	130,00	10	13,00	11,70	5,85
						<b>118,40</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

**Tabla N° 4.6: Gasto Depreciaciones Equipo y Sistemas y Paquetes Informáticos**

<b>Fecha de Compra</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor de Compra (\$)</b>	<b>Vida Útil Años</b>	<b>Valor Residual (\$)</b>	<b>Depreciación Anual (\$)</b>	<b>Depreciación Semestral (\$)</b>
30/12/2008	Rack cerrado	3.361,50	5	672,30	537,84	268,92
01/01/2009	Equipo de computo escritorio	528,50	5	105,70	84,56	42,28
16/04/2009	Impresora matricial	405,00	5	81,00	64,80	32,40
01/10/2010	Software licencia	430,20	5	86,04	68,83	34,42
21/03/2011	Impresora láser	502,92	5	100,58	80,47	40,23
16/05/2011	Estabilizador UPC	105,00	5	21,00	16,80	8,40
18/05/2011	Equipo de computo escritorio	856,01	5	171,20	136,96	68,48
01/06/2011	Equipo de computo	646,80	5	129,36	103,49	51,74
05/09/2011	Impresora multifunción	220,00	5	44,00	35,20	17,60
05/09/2011	Equipo de computo portátil	2.600,00	5	520,00	416,00	208,00
15/03/2012	Equipo de computo escritorio	573,12	5	114,62	91,70	30,57
						<b>803,04</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

**Tabla N° 4.7: Gasto Depreciaciones Mobiliario**

<b>Fecha de Compra</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor de Compra (\$)</b>	<b>Vida Útil Años</b>	<b>Valor Residual (\$)</b>	<b>Depreciación Anual (\$)</b>	<b>Depreciación Semestral (\$)</b>
03/06/2008	Vitrina biblioteca metálica	210,00	10	21,00	18,90	9,45
03/06/2008	Vitrina biblioteca metálica	210,00	10	21,00	18,90	9,45
03/06/2008	Vitrina biblioteca metálica	210,00	10	21,00	18,90	9,45
02/09/2008	Silla tipo gerente	100,00	10	10,00	9,00	4,50
02/09/2008	Credenza	236,00	10	23,60	21,24	10,62
02/09/2008	Mesa	100,00	10	10,00	9,00	4,50
02/09/2008	Escritorio	470,00	10	47,00	42,30	21,15
02/09/2008	Archivador aéreo	100,00	10	10,00	9,00	4,50
02/09/2008	Credenza	256,00	10	25,60	23,04	11,52
02/09/2008	Credenza	332,00	10	33,20	29,88	14,94
02/09/2008	Lote de sillas metálicas	40,00	10	4,00	3,60	1,80
02/09/2008	Lote de sillas tipo secretaria	43,00	10	4,30	3,87	1,94
02/09/2008	Escritorio	197,00	10	19,70	17,73	8,87
02/09/2008	Lote de sillas metálicas	40,00	10	4,00	3,60	1,80
02/09/2008	Lote de sillas metálicas	40,00	10	4,00	3,60	1,80
02/09/2008	Mesa	135,00	10	13,50	12,15	6,08
02/09/2008	Lote de sillas metálicas	40,00	10	4,00	3,60	1,80
02/09/2008	Lote de sillas visitantes	88,00	10	8,80	7,92	3,96
02/09/2008	Lote de sillas visitantes	88,00	10	8,80	7,92	3,96
02/09/2008	Mueble tipo escritorio	302,00	10	30,20	27,18	13,59
02/09/2008	Archivador aéreo	100,00	10	10,00	9,00	4,50
02/09/2008	Credenza	256,00	10	25,60	23,04	11,52
02/09/2008	Lote de sillas tipo secretaria	43,00	10	4,30	3,87	1,94
02/09/2008	Lote de sillas tipo secretaria	43,00	10	4,30	3,87	1,94
02/09/2008	Escritorio	188,00	10	18,80	16,92	8,46

Fecha de Compra	Detalle	Valor de Compra (\$)	Vida Útil Años	Valor Residual (\$)	Depreciación Anual (\$)	Depreciación Semestral (\$)
02/09/2008	Escritorio estación de trabajo	228,00	10	22,80	20,52	10,26
02/09/2008	Mueble tipo archivador	365,00	10	36,50	32,85	16,43
02/09/2008	Lote de sillas tipo secretaria	43,00	10	4,30	3,87	1,94
02/09/2008	Lote de sillas visitantes de tubo	43,00	10	4,30	3,87	1,94
02/09/2008	Lote de sillas visitantes de tubo	43,00	10	4,30	3,87	1,94
02/09/2008	Lote de sillas visitantes de tubo	43,00	10	4,30	3,87	1,94
02/09/2008	Credenza	236,00	10	23,60	21,24	10,62
02/09/2008	Mesa	135,00	10	13,50	12,15	6,08
02/09/2008	Lote de sillas metálicas	40,00	10	4,00	3,60	1,80
02/09/2008	Lote de sillas metálicas	40,00	10	4,00	3,60	1,80
02/09/2008	Lote de sillas metálicas	40,00	10	4,00	3,60	1,80
02/09/2008	Lote de sillas metálicas	40,00	10	4,00	3,60	1,80
24/06/2010	Sillón giratorio	180,00	10	18,00	16,20	8,10
10/08/2010	Dispensador	170,00	10	17,00	15,30	7,65
20/01/2011	Escritorio	197,00	10	19,70	17,73	8,87
24/01/2011	Mueble esquinero	145,00	10	14,50	13,05	6,53
26/01/2011	División de ambiente	1.020,00	10	102,00	91,80	45,90
04/04/2011	Sillón cuatripersonal	200,00	10	20,00	18,00	9,00
						<b>318,44</b>

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL

### 4.2.3 Otros Gastos

**Tabla N° 4.8 Otros Gastos**

<b>Descripción</b>	<b>Gasto (\$)</b>
Bienes y Servicios de Consumo	3.403,11
Bienes y Servicios para Inversión	12.566,29
<b>Total</b>	<b>15.969,40</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL*

- La EPMAPAL, destina en su cédula presupuestaria para Proyectos en Obras Públicas cerca de ochenta mil dólares, (\$80.000,00) para un año; sin embargo dentro de la partida esta devengado un valor por cuarenta y nueve mil seiscientos deisciete dólares con veinte y cinco centavos, (\$49.617,25).

### 4.2.4 Cálculo del Precio por metro cúbico del agua potable

**Tabla N° 4.9: Cálculo del Precio por metro cúbico del agua potable**

<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
Costo de Producción \$	485.092,40
Costos Operativos \$	315.718,18
Otros Gastos \$	15.969,40
Proyectos en Obras Públicas \$	49.617,25
Total \$	866.397,23
Producción Total aproximada m <sup>3</sup>	5'598.720,00
Precio por metro cúbico \$	<b>0,15</b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán*

*Fuente: Investigación Directa*

El precio por metro cúbico de agua potable establecido, después de la realización de los cálculos respectivos y los análisis correspondientes es de \$0.1547491623; sin embargo para establecer es precio se ha redondeado a quince centavos de dólares, \$0,15.

#### **4.2.5 Análisis del Precio del agua potable**

Después haber realizado los análisis y cálculos necesarios, es importante destacar que el valor por el costo de producción del agua potable no es el mismo para las locaciones productoras, ya que para la locación Loma de Alcoceres éste costo es mayor al de las locaciones de Illigua y El Calzado, puesto que en ésta locación el agua es potabilizada por el personal capacitado de la EPMAPAL y los materiales utilizados son adquiridos permanentemente para poder llevar a cabo el proceso de desinfección y potabilización del agua; sin embargo en las locaciones productoras de Illigua y El Calzado, éstos procesos son realizados mediante la contratación de empresas privadas que se encargan de todas las actividades de desinfección, cloración y potabilización; la EPMAPAL únicamente realiza en pago mensual por el servicio.

Para establecer el precio por metro cúbico del agua potable se tomo en cuenta también los costos operativos y los costos que incurrirían en proyectos de obras públicas del sistema de agua potable, por lo que el precio establecido cubrirá estos costos y gastos.

Teniendo en cuenta que el objetivo de la EPMAPAL, es el garantizar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en el cantón Latacunga, bajo parámetros de eficiencia operativa, comercial, organizacional y financiera que garanticen su desarrollo y sostenibilidad, el precio que se cobra a la ciudadanía debe ser unificado; es decir, el valor de quince centavos de dólares, (\$0,15); este es el precio que se debería cobrar al usuario sin importar el sector en donde vive.

Para el precio que se ha establecido no se ha tomado en cuenta las categorizaciones de la tarificación; es decir la categoría doméstica, comercial, industrial; por lo que se debería analizar el precio que se va a cobrar dependiendo de las categorías. El precio para los usuarios de la categoría doméstica no debe ser

el mismo que se cobra a los usuarios de la categoría industrial, porque estas últimas utilizan el agua potabilizada para su funcionamiento, y el agua que interviene en los procesos industriales se contamina, por lo que se debe controlar el vertido del agua contaminada; teniendo como consecuencia un impacto ambiental elevado, a diferencia de la doméstica que es utilizada para satisfacer las necesidades vitales.

### 4.3 Punto de equilibrio

- **Definición:** En términos de contabilidad de costos, es aquel punto de actividad (volumen de ventas) en donde los ingresos son iguales a los costos, es decir, es el punto de actividad en donde no existe utilidad ni pérdida. Hallar el punto de equilibrio es hallar dicho punto de actividad en donde las ventas son iguales a los costos.<sup>34</sup>

#### 4.3.1 Cálculo del punto de equilibrio-unidades producidas

- **Costos Fijos:** Son aquellos en los que incurre la empresa y que en el corto plazo o para ciertos niveles de producción, no dependen del volumen de productos.<sup>35</sup>

- **Costos Variables Unitario:** Costo que incurre la empresa y guarda dependencia importante con los volúmenes de fabricación divididos para el número de unidades producidas.

---

<sup>34</sup> <http://www.crecenegocios.com/el-punto-de-equilibrio/>

<sup>35</sup> <http://www.promonegocios.net/costos/tipos-costos.html>

### 4.3.1.1 Datos para el cálculo del punto de equilibrio

**Tabla N° 4.10: Cálculo de Costos Fijos**

	Locación productora Loma de Alcocerres (\$)	Locación productora Illigua (\$)	Locación productora El Calzado (\$)	EPMAPAL (\$)
Mano de Obra	32.375,86	19.231,98	10.737,62	296.980,53
Materiales Indirectos	1.837,17	1.837,17	1.837,17	---
Servicio de Energía Eléctrica (Empresa)	---	---	---	732,09
Servicios de Desinfección		23.732,80	8.117,75	---
Depreciaciones	139.840,84	155.696,30	22.827,73	1.239,88
Suman	174.053,87	200.498,25	43.520,27	298.952,50
<b>Costos Fijos Totales</b>	<b>717.024,89</b>			

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Investigación Directa

**Tabla N° 4.11: Cálculo de Costos Variables Unitarios**

	Locación productora Loma de Alcocerres (\$)	Locación productora Illigua (\$)	Locación productora El Calzado (\$)	EPMAPAL (\$)
Mano de Obra	20.816,76	---	---	17.497,77
Materiales Directos	43.308,00	---	---	---
Servicio de Energía Eléctrica (Locaciones)	1.474,53	40,23	806,90	---
Suman	65.599,29	40,23	806,90	17.497,77
Costos Variables Totales	83.944,19			
Producción Total aproximada m <sup>3</sup>	5'598.720,00			
<b>Costos Variables Unitarios (\$)</b>	<b>0,01</b>			

Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán

Fuente: Investigación Directa



#### 4.3.1.2 Cálculo del punto de equilibrio

$$PE(u) = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Precio} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

$$PE(u) = \frac{717.024,89}{0,15 - 0,01}$$

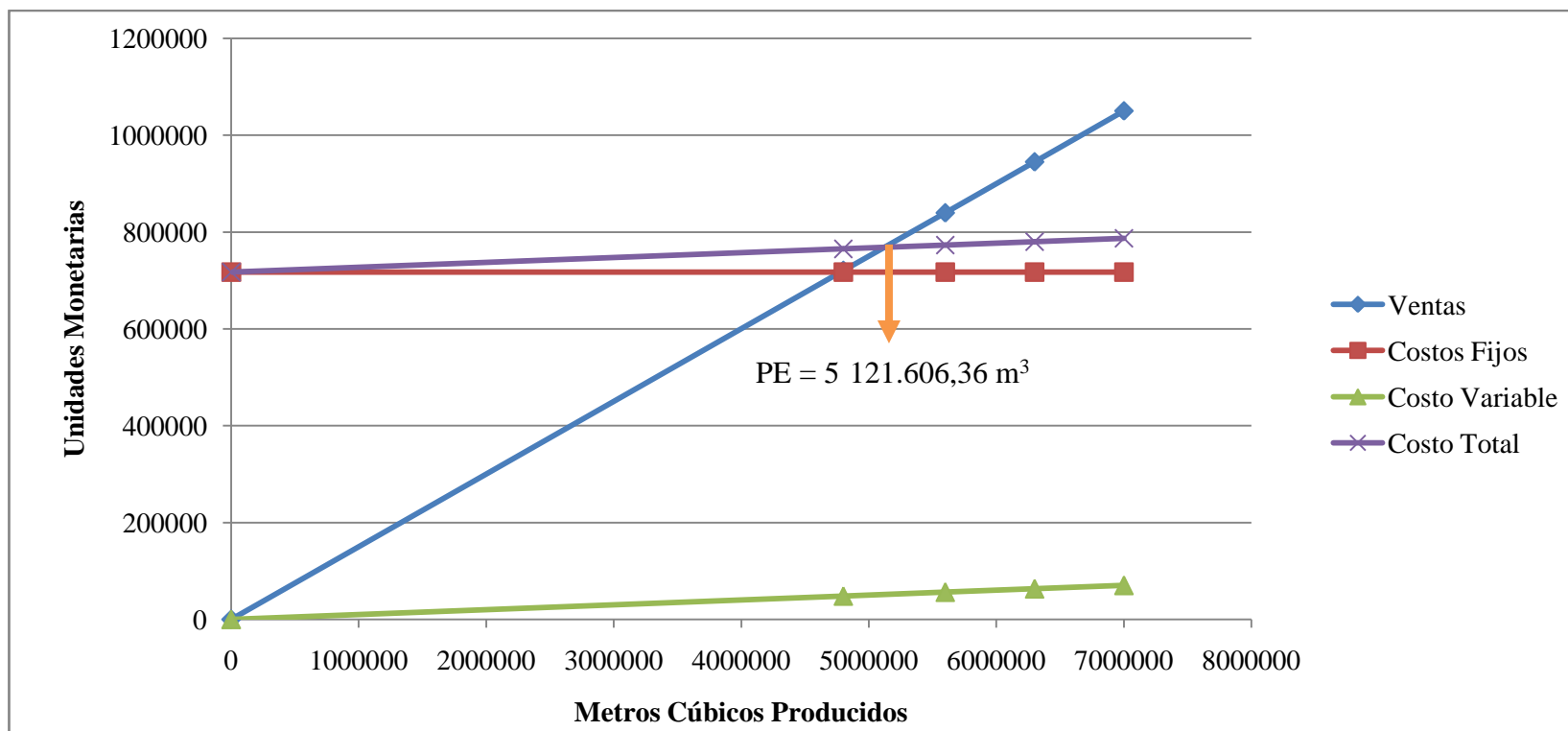
$$PE(u) = 5'121.606,36\text{m}^3$$

La EPMAPAL deberá vender 5'121.606,36 m<sup>3</sup> a un precio de \$0,15 por metro cúbico para cubrir todos sus costos y gastos; al vender este volumen de metros cúbicos no existirá ni utilidad ni pérdida, es decir en este punto los ingresos por ventas serán iguales a los costos.

En la actualidad conjuntamente la locación productora Loma de Alcoceres, Illigua y El Calzado producen 5'598.720 m<sup>3</sup> aproximadamente por semestre dándonos cuenta que la producción está en la capacidad de cubrir el volumen de ventas necesarias para el punto de equilibrio calculado, teniendo a favor una producción de 477.113,64 m<sup>3</sup>, sin embargo se factura únicamente 2'993.956 m<sup>3</sup>, por lo cual se necesita un mayor control tanto en conexiones ilícitas, mantenimiento del sistema de agua potable y lecturas adecuadas de los medidores que reflejen el consumo en metros cúbicos reales; de ésta manera la EPMAPAL logrará alcanzar un nivel de ventas necesarias para cubrir sus costos.

#### 4.3.1.3 Gráfico del punto de equilibrio-unidades producidas

**Gráfico N° 3.1: Punto de Equilibrio- Unidades Producidas**



Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa

## **CAPÍTULO 5**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **5.1 Impacto**

A partir del aprovechamiento, uso y distribución del agua, es posible la concreción de otros procesos económicos, sociales y políticos. Desde que el hombre tiene conciencia de vivir en comunidad, la dimensión política en el asunto del agua, junto con la cuestión de la posesión de la tierra, cobra relevancia para entender el devenir de las civilizaciones, y si esto es analizado conjuntamente con la evolución del desarrollo tecnológico, podemos entender el proceso de modernización de la humanidad.

##### **5.1.1 Social**

La actividad principal de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL, entre sus servicios más importantes, está orientada a suministrar el servicio de agua potable en condiciones adecuadas de cantidad, calidad y flujo continuo, procurando una mejor calidad de vida para la ciudadanía. Para conseguir este objetivo la Empresa ha implementado procesos de potabilización del agua para que sea apta para el consumo humano como una alternativa y una actividad de servicio que beneficia a la población.

La EPMAPAL, ha sustentado varios proyectos de mejoras y desarrollo para la ciudadanía por medio del cobro del servicio; los cuales permiten realizar operaciones de funcionamiento y mantenimiento de las captaciones, reservas, distribución y la ampliación de coberturas, entre otras, los cuales son procesos de vital importancia dentro de la EPMAPAL.

Es importante mencionar que por medio de una ordenanza municipal se realizan los reajustes tarifarios, sin embargo la tarifa básica no refleja los costos que incurren realmente en la EPMAPAL, lo que impide la ampliación de redes del servicio del agua potable. La determinación de los costos reales por metro cúbico de agua potable permitirá fijar tarifas razonables y reales, minimizará el impacto social y elevará la calidad de vida de la ciudadanía a través de la prestación de un servicio de calidad.

Dentro de la ciudadanía latacungueña, las preguntas más frecuentes que están inmersas con la determinación de costos reales por metro cúbico de agua potable se relacionan con que si la recuperación de recursos es a través de las tarifas que se cobran a los usuarios y si son las más idóneas en comparación con hechos económicos reales en la actualidad, para lo cual se considera conveniente conocer el punto de vista de la ciudadanía a través de la aplicación de una encuesta la misma que ha sido aplicada a una muestra de 376 personas de los diferentes sectores de la ciudad de Latacunga.

Aplicando la fórmula de la muestra:

$$n = \frac{(Z^2 pqN)}{(Ne^2 + Z^2 pq)}$$

- Nivel de confianza (Z) = 1.96
- Grado de error (e) = 0.05
- Universo (N) = 17.668 personas <sup>36</sup>
- Probabilidad de ocurrencia (P) = 0.5
- Probabilidad de no ocurrencia (Q) = 0.5

---

<sup>36</sup>Los clientes del servicio de agua potable de la EPMAPAL, con un corte hasta el mes de junio del 2012, se estima que los beneficiados por el servicio crecen a una aproximadamente en 5 personas cada semana.

$$n = \frac{(1,96^2 * 0,50 * 0,50 * 17.668)}{(17.668 * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,50 * 0,50)}$$

$$n = \frac{(16.968,3472)}{(45,1304)}$$

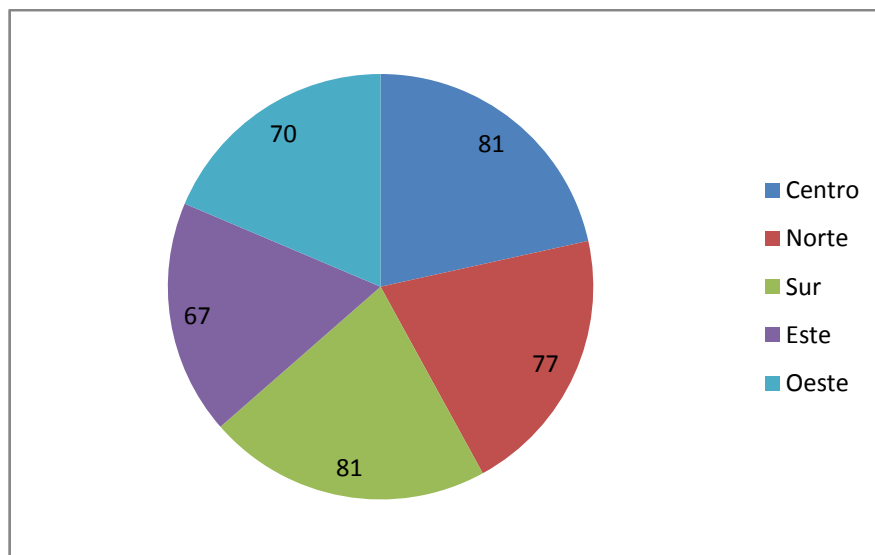
$$n = 375,9849$$

*n = 376 personas aprx.*

A continuación se presenta los resultados que se lograron obtener a través de la aplicación de la encuesta<sup>37</sup>, con el objeto de medir el nivel de satisfacción del cliente del servicio del agua potable en la ciudad de Latacunga y si estaría dispuesto a pagar un valor superior al actual por un mejor servicio.

**1. ¿En qué sector de la ciudad vive usted?**

**Gráfico N° 5.1: Sectorización de los encuestados**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

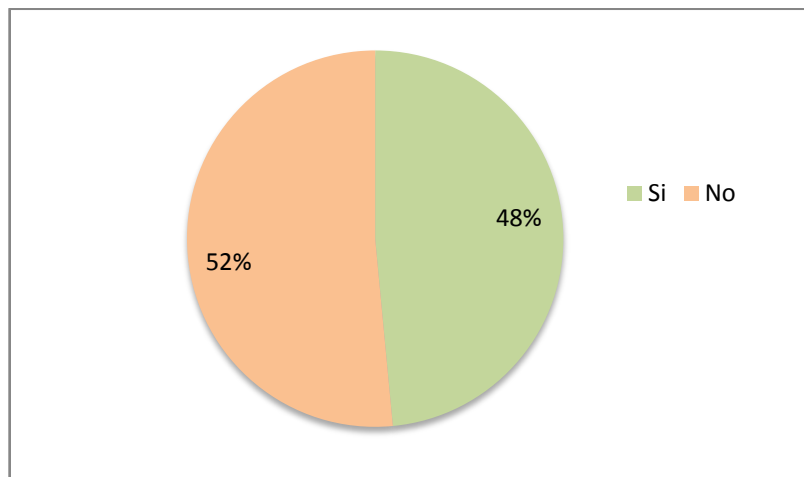
<sup>37</sup>Anexo N° 11: Encuesta.

La encuesta que se realizó para medir el nivel de satisfacción de los clientes por el servicio prestado del agua potable en la ciudad de Latacunga y determinar si estarían dispuestos a pagar un valor superior al actual por un mejor servicio, se lo realizó a 376 personas de los diferentes sectores del cantón Latacunga.

**2. ¿Conoce acerca de EPMAPAL?**

Si  No

**Gráfico N° 5.2: Encuestados que conocen acerca de la EPMAPAL**



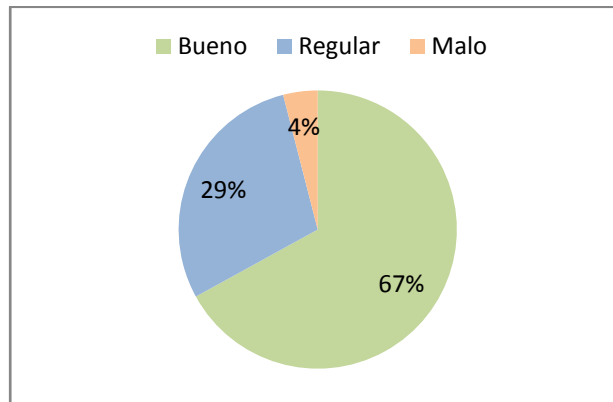
*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Del 100% de los encuestados el 48% si conoce a la empresa y las principales actividades, servicios que brinda la EPMAPAL, mientras que el 52% no conoce nada acerca de la Empresa.

**3. Considera usted que el servicio prestado por la empresa EPMAPAL es:**

Bueno  Regular  Malo

**Gráfico N° 5.3: Cómo es considerado el servicio de la EPMAPAL**



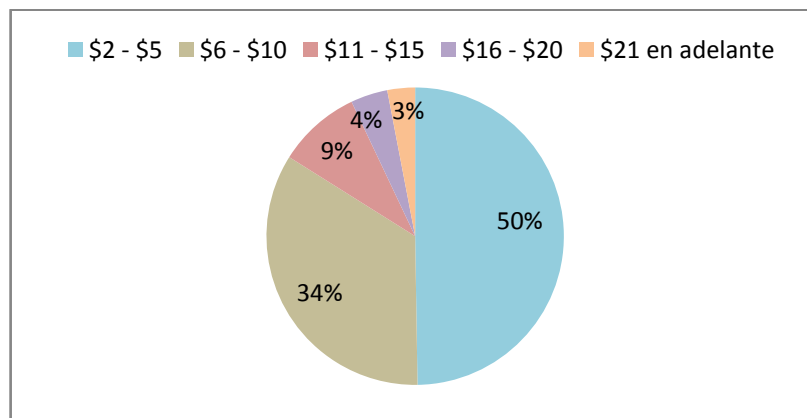
Elaborado por: *Ibeth Tovar y Fernanda Albán*  
Fuente: *Investigación Directa*

Del 100% de los encuestados el 67% considera que el servicio que brinda la EPMAPAL es bueno, mientras que para el 29% el servicio es regular, y apenas un 4% considera que el servicio es malo.

**4. ¿Cuánto paga mensualmente por el servicio de agua potable?**

\$2 - \$5	\$6 - \$10	\$11 - \$15	\$16 - \$20	\$21 en adelante

**Gráfico N° 5.4: Rubros de los pagos mensuales por el servicio del agua potable de los encuestados**

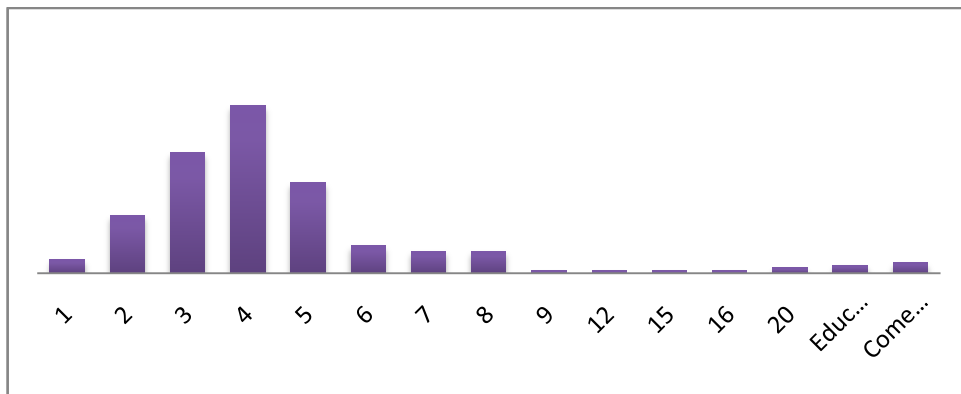


Elaborado por: *Ibeth Tovar y Fernanda Albán*  
Fuente: *Investigación Directa*

Del 100% de los encuestados la mitad de los usuarios paga entre \$2-\$5 por este servicio; el 34% de los usuarios paga entre \$6-\$10; el 9% de los usuarios paga entre \$11-\$15; el 4% de los usuarios paga entre \$16-\$20 y el 3% de los usuarios paga de \$21 en adelante.

**5. ¿Cuántas personas viven en el domicilio?**

**Gráfico N° 5.5: Número de personas que viven en el domicilio**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

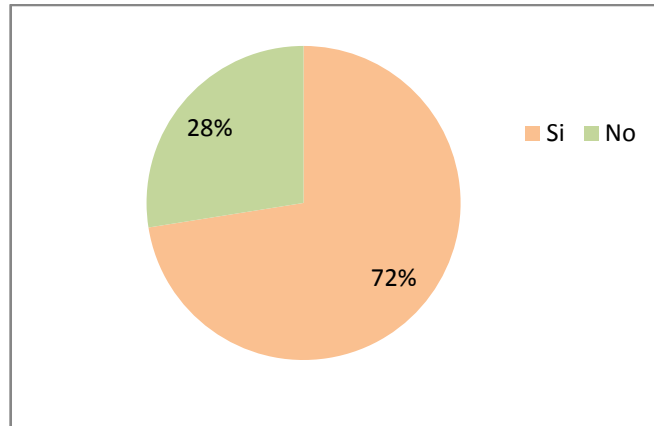
La mayor parte de las encuestas determina que el número que de personas que viven en los domicilios de los usuarios del servicio de agua potable oscila entre 2 a 5 personas.

**6. ¿Cree que en la ciudad de Latacunga existe desperdicio del agua potable por el precio bajo que se paga por este servicio?**

Si  No



**Gráfico N° 5.6: Número de personas que consideran que en Latacunga existe desperdicio del agua potable por el precio bajo que se paga por este servicio**



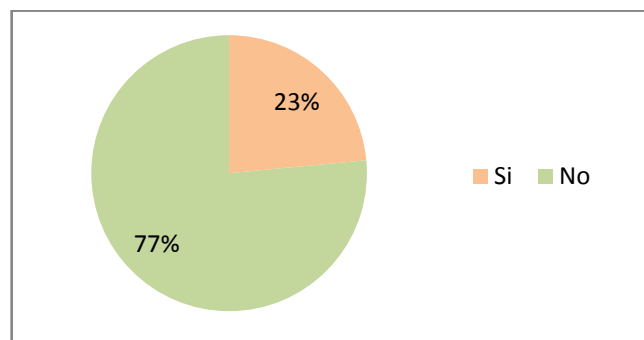
*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Del 100% de los encuestados el 72% cree que el desperdicio del agua potable de la ciudad no se debe al bajo precio que se paga por este servicio, mientras que el 28% no está de acuerdo con esta razón para que exista el desperdicio del agua.

**7. ¿Conoce cuáles son los rubros que se paga en la cartilla del agua potable?**

Si  No

**Gráfico N° 5.7: Número de personas que conocen los rubros que se pagan en la cartilla del agua potable**



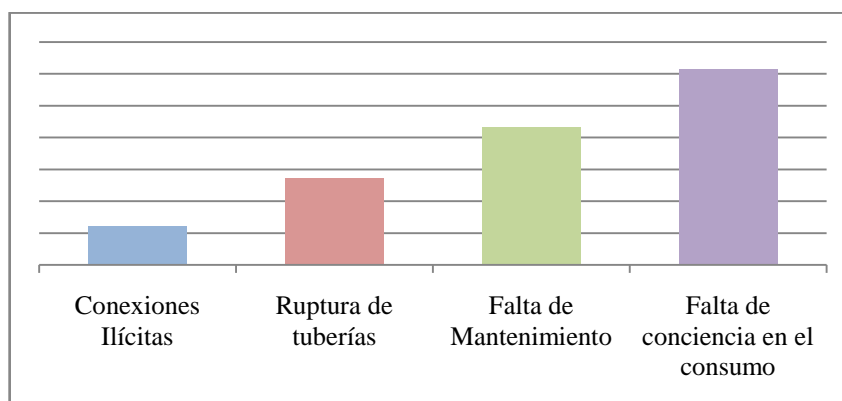
*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Del 100% de los encuestados el 23% tiene conocimiento acerca de los rubros que se pagan en la planilla de consumo del agua potable mientras que el 77% no tiene conocimiento de que no mas paga en la planilla.

**8. ¿Cuáles considera que son los motivos por los que existen pérdidas del agua potable?**

Conexiones ilícitas	
Ruptura de tuberías	
Falta de mantenimiento	
Falta de conciencia en el consumo	

**Gráfico N° 5.8: Los motivos considerados por los que existen pérdidas del agua potable**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Las personas consideran que el motivo fundamental para que exista el desperdicio del agua potable es la falta de conciencia en el consumo de este líquido vital, posteriormente la gente considera que la falta de mantenimiento en las conexiones, tuberías, instalaciones es otra causa para que exista el desperdicio, seguidamente la opción para que exista el desperdicio es la ruptura en las tuberías y como última opción son las conexiones ilícitas que existen.

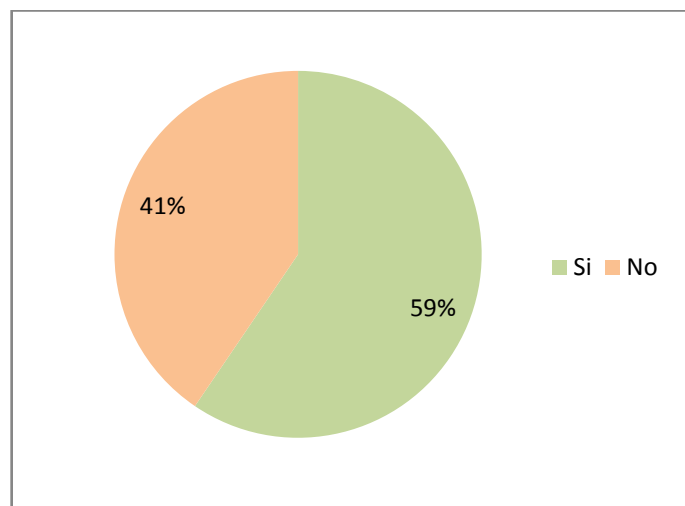
Entre las soluciones que nos han dado los usuarios para tratar de controlar la pérdida del agua potable tenemos:

- Revisar continuamente el estado de las tuberías.
- Dar una mejora en todo el servicio.
- Multas a las personas que se encuentren desperdiciando el agua.
- Charlas de concientización

**9. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor superior al actual si mejorara el servicio del agua potable?**

Si  No

**Gráfico N° 5.9: Número de personas que estarían dispuestas a pagar un valor superior al actual si mejorara el servicio del agua potable**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Del 100% de los encuestados el 59% estaría dispuesto a pagar un valor superior por este servicio si mejorara el servicio de agua potable mientras que el 41% no está dispuesta a pagar más por

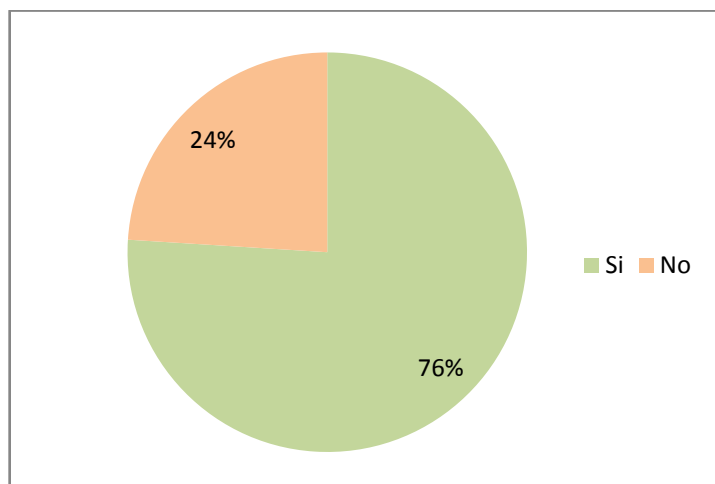
**10. ¿Qué considera un mejor servicio?**

Para que los usuarios estén dispuestos a pagar más por el servicio del agua potable consideran que deben tener el agua permanentemente en sus hogares y si en el caso que hubieran cortes se los debería comunicar a tiempo; la presión del agua debe ser lo suficientemente buena para que este servicio llegue a todos los sitios de los hogares (plantas altas); el agua debe ser tratada de mejor manera, se debe basar en las normas internacionales vigentes para que sea apta para el consumo humano; en ciertos sectores se debe bajar el nivel de cloro; las lecturas de los medidores deben ser reales y continuas; las planillas de pago deben salir a tiempo sin retrasos.

**11. Para facilitar la lectura de los medidores de agua ¿Cree que es necesario una reubicación de los mismos?**

Si  No

**Gráfico N° 5.10: Número de personas que creen que es necesario una reubicación de los medidores consideran para facilitar la lectura de los mismos**



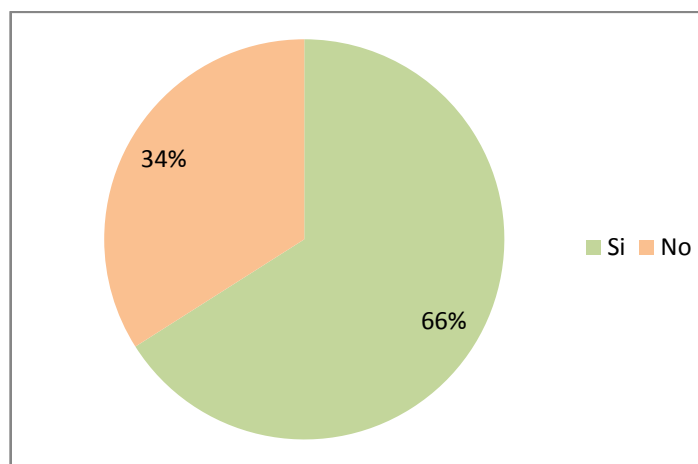
*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Del 100% de los encuestados el 76% cree que para facilitar y mejorar la lectura de los medidores estos deberían ser reubicados en la parte exterior del domicilio mientras que el 24% no están de acuerdo que los medidores deberían ser reubicados.

**12. ¿Estaría dispuesto a pagar los costos que incurrirían en la reubicación del medidor del agua?**

Si  No

**Gráfico N° 5.11: Número de personas que estaría dispuesto a pagar los costos que incurrirían en la reubicación del medidor del agua**



*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Del 100% de los encuestados el 66% está dispuesto a pagar los costos que incurrirían en la reubicación de los medidores mientras que el 34% no están de acuerdo en pagar los costos de esta reubicación.

**13. Qué recomendaciones daría usted a la empresa EPMAPAL para que mejore el servicio de agua potable.**

Entre las recomendaciones que nos dieron nuestros encuestados para que mejore el servicio de agua potable tenemos:

- Darse a conocer la empresa y a la vez dar a conocer cuáles son sus servicios.
- Adoptar nuevas tecnologías, en el caso de los pagos publicar las cantidades adeudadas por los usuarios en la página web de la empresa.
- Mejorar el tratamiento de las aguas que son utilizadas para el consumo humano.
- Dar mantenimientos continuos a las instalaciones, infraestructura utilizada para efectuar este servicio.
- Las planillas de pago se encuentren a disposición de los usuarios de una manera oportuna para que no se pague acumuladamente, para evitar el pago de multas e intereses.
- Realizar de manera más frecuente la lectura de los medidores y si los medidores se encuentran en la parte exterior del domicilio proporcionar mayor seguridad.
- Las emergencias suscitadas deben ser solucionadas de manera inmediata con la repuesta oportuna de la Empresa.
- La EPMAPAL debe tomar en cuenta el crecimiento poblacional que ha tenido la ciudad por lo que debe crear planes de contingencia para el mejoramiento de la presión del agua.

- Realizar campañas de concientización para que no exista el desperdicio del agua, creando una cultura del uso adecuado del agua potable.
- Realizar controles permanentes del desperdicio del agua en lugares públicos, multando a las personas que se encuentren desperdiciando el agua.
- Fijar una tarifa superior a la actual por el pago del servicio del agua potable, siempre y cuando mejore su calidad.
- Forestar los lugares en donde se encuentran las captaciones de agua.
- Capacitar al personal y mejorar la calidad del servicio al cliente.

#### **4.1.2 Económico**

Los costos y gastos que incurren la EPMAPAL para realizar su actividad y que rigen su comportamiento, son de vital importancia para la toma de decisiones de una manera rápida y eficaz, el precio que se determinó toma gran relevancia frente a las necesidades de los usuarios.

El propósito de la toma de decisiones económicas son importantes; a partir de los costos de producción generan un crecimiento económico sostenible para la EPMAPAL y por ende para sus usuarios ya que un porcentaje del dinero recaudado por el concepto de servicio de agua potable es invertido en proyectos de mejoramiento del sistema de agua o en actividades vinculadas a un proceso de mejoramiento del servicio brindado.

**Tabla N° 5.1: Información financiera y económica para la EPMAPAL**

	<b>Locación Productora Loma de Alcoceres</b>	<b>Locación Productora Illigua</b>	<b>Locación Productora El Calzado</b>
Costo de producción por m <sup>3</sup> (\$)	0,13	0,07	0,05
Producción estimada en m <sup>3</sup>	5'598.720		
Costo de Producción Total (\$)	485.092,40		
Costos Operativos (\$)	315.718,18		
Precio por m <sup>3</sup> (\$)	0,15		
Ventas (\$)	839.808,00		
Punto de Equilibrio m <sup>3</sup>	5'121.606,36		

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Con la realización de los cálculos y análisis respectivos para determinar los costos de producción por metro cúbico de agua potable y posteriormente establecer su precio se presenta el Estado de Resultados con los valores obtenidos en este estudio.

## EPMAPAL

### Estado de Resultados

Del 01 de enero al 30 de junio del 2012

*En dólares (\$)*

Ventas		866.397,23
(-) Costo de ventas		(485.092,40)
(=) Utilidad Bruta		381.304,83
(-) Gastos Operativos		(381.304,83)
Gasto Personal	314.478,30	
Gasto Depreciación	1.239,88	
Otros Gastos	15.969,40	
Costos en Proyectos de Obras Públicas	49.617,25	
<b>(=) Utilidad Operativa</b>		<b><u>0,00</u></b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*



Para la realización del Estado de Resultados el rubro de las ventas se obtuvo tras haber multiplicado ( $5'598.720\text{m}^3 \times \$0,1547491623$ ), la venta de los metros cúbicos no fueron multiplicados por \$0,15 ya que este valor fue redondeado.

En el Estado de Resultados presentado no se cuenta con una utilidad, puesto que las ventas fueron calculadas con el precio que cubre con todos los costos y gastos presentes en el primer semestre del año 2012 de la EPMAPAL.

Para permitir que el servicio llegue a los consumidores el agua debe cumplir las condiciones y los requisitos para el consumo humano, la EPMAPAL se ve en la necesidad de ponerle valor a sus servicios, para de algún modo recuperar las inversiones realizadas y contar con recursos económico para reinvertirlo en futuros programas de desarrollo en beneficio de la comunidad.

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL, al brindar un servicio de agua el cual es considerado una necesidad básica no puede establecer márgenes de utilidad elevados sin embargo para mejorar el servicio brindado a la ciudadanía puede establecer un margen de utilidad de 8,17% porcentaje que ha sido tomado de la Tasa Activa del Banco Central del Ecuador a junio de 2012; ya que si la EPMAPAL no cuenta con los recursos económicos necesarios para sus actividades de mejoramiento puede acceder a créditos.

El precio con un margen de utilidad propuesto es de dieciséis centavos de dólares (\$0,16) por metro cúbico de agua, con este nuevo precio se realizó el cálculo de un nuevo Estado de Resultados que se presenta a continuación:

## EPMAPAL

### Estado de Resultados

Del 01 de enero al 30 de junio del 2012

En dólares (\$)

Ventas		895.795,20
(-) Costo de ventas		<u>(485.092,40)</u>
(=) Utilidad Bruta		410.702,80
(-) Gastos Operativos		<u>(381.304,83)</u>
Gasto Personal	314.478,30	
Gasto Depreciación	1.239,88	
Otros Gastos	15.969,40	
Costos en Proyectos de Obras Públicas	49.617,25	
<b>(=) Utilidad Operativa</b>		<b><u>29.397,97</u></b>

*Elaborado por: Ibeth Tovar y Fernanda Albán  
Fuente: Investigación Directa*

Mediante los nuevos cálculos en Estado de Resultados se obtuvo una Utilidad Operativa de veinte y nueve mil trescientos noventa y siete dólares con noventa y siete centavos (\$29.397,97).

El precio propuesto de dieciséis centavos de dólares (\$0,16) no es irracional teniendo en cuenta que el agua es fuente de vida, y aunque a primera vista parezca que el agua es la única cosa que sobra en este planeta, pues las  $\frac{3}{4}$  partes de la superficie son de agua, pero es agua salada, que no sirve para el consumo humano, ni industrial, ni agrícola; por tanto el agua dulce es la proporción de agua que más interés tiene económicamente hablando.

Al establecer valores verdaderos del servicio de agua potable de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga, EPMAPAL, los ingresos para ésta mejorarán, lo que permitirá tener la captación de un mayor volumen de agua a través de inversiones en planes de manejo ambiental,

ampliación, cambio de redes de distribución, con el objeto de mejorar la calidad del servicio brindado a los usuarios de la EPMAPAL.

### **5.1.3 Político**

Para establecer un impacto a partir del punto de visto político, tomamos en cuenta lo que la Constitución explica, en concreto, en el artículo 12, se determina que:

“el derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.”<sup>38</sup>

En conformidad con esta definición constitucional en el artículo 3 de la Constitución se estableció como el primer deber primordial del Estado:

“Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes”<sup>38</sup>

El agua es esencialmente un recurso natural escaso, esta característica obliga a considerar su dimensión política, pues los diferentes sujetos sociales estarán siempre en disputa por su posesión, manejo y disfrute, el agua también al ser un recurso naturalmente poderoso, es fuente de vida, y es parte de otros procesos esenciales para la subsistencia humana.

Al conocer estas explicaciones y con la finalidad de argumentar y analizar el impacto político que tiene el proponer un nuevo precio por el metro cúbico del

---

<sup>38</sup>DISPOSICIONES CONSTITUCIONALES, Secretaría Nacional del Agua.

agua potable en la ciudad de Latacunga, las principales autoridades de la ciudad en su mayoría están de acuerdo, sin embargo consideran que si existe el en el precio debe estar compensada a través de un mejoramiento en la calidad del servicio no solo tomando en cuenta el agua potable, sino también el servicio general que la EPMAPAL brinda a sus usuarios.

Cada autoridad en relación al cargo que desempeñan dan su punto de vista, algunos consideran que el precio que se ha propuesto en el presente trabajo de dieciséis centavos de dólares es bajo ya que la EPMAPAL para desarrollar proyectos y nuevas inversiones en beneficio de la ciudad demandaría de cantidades de dinero altas, además creen que con un incremento del precio es una manera de controlar el desperdicio de la misma y crear una cultura acerca del uso adecuado de este servicio tan importante para la vida; existen otros criterios que se oponen a un aumento en el precio, ya que suponen que al haber un alza se crearía resistencia en los pagos y aumentaría la cartera de la Empresa.

Finalmente la observación que ellos dan a la EPMAPAL es que socialicen sus servicios tanto con la ciudadanía como con las principales instituciones públicas para que se trabaje de manera conjunta en pro de una mejor ciudad.

## **5.2 Conclusiones**

En base al análisis y trabajo realizado con el objetivo de Proponer un Sistema de Costeo para determinar el precio del metro cúbico del agua potable para el año 2013 de EPMAPAL, en la ciudad de Latacunga y determinar su incidencia económica, social y política, nos sentimos en la capacidad de emitir las siguientes conclusiones:

- La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado es una empresa nueva creada hace no más de tres años, anteriormente era la Dirección de

Agua Potable y Alcantarillado que formaba parte del ahora Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga.

- Se conoce que el proceso de potabilización del agua por parte de las locaciones productoras son procesos realizados bajo los parámetros que dan cumplimiento a las normas de calidad INEN 1800, entre otras.
- El análisis microbiológico que determina la presencia de Coliformes Totales y EscherichiaColi, se realiza diariamente tomando una muestra de agua potable en forma aleatoria de cualquier sector de la ciudad, los reportes son emitidos a la EPMAPAL, las pruebas han demostrado que el agua es apta para el consumo humano.
- En la actualidad para la EPMAPAL la falta de aplicación de un Sistema de Costos eficaz ha obstruido la posibilidad de obtener información verídica acerca de los costos aplicados dentro de la potabilización del agua, de las locaciones productoras: Loma de Alcoceres, Illigüa y El Calzado, costos reales versus utilidades generadas.
- La EPMAPAL no lleva un control ni registro detallado de las deudas que se encuentran registradas en la cartera acumulada, por lo que en esta cuenta existen valores que no son reales.
- El precio del servicio del agua potable para la ciudad de Latacunga, fue establecido hace años atrás, por los técnicos de la Dirección de Agua Potable conjuntamente con la Dirección Financiera del ahora Gobierno Autónomo Descentralizado de Latacunga, tomando únicamente referencias; sin embargo las fórmulas aplicadas no fueron lo suficientemente estudiadas; por tal razón se realizó el presente proyecto con información del primer semestre del año 2012, teniendo una producción total de 5'598.720 m<sup>3</sup>, costos de producción de \$485.092,40, gastos operativos de \$381.304,83 y estableciendo a la Tasa Activa

del Banco Central del Ecuador a junio de 2012; 8,17%; como porcentaje de utilidad, se establece un precio de \$0,16; logrando una Utilidad Operativa de \$29.397,97.

- La incidencia social fue determinada mediante la aplicación de una encuesta a los usuarios del servicio, los cuales en su mayoría indicaron que la principal razón para que exista desperdicio del agua potable es la falta de conciencia de la ciudadanía en el consumo.
- Para la incidencia política, se entrevistó a las principales autoridades de la ciudad de Latacunga, los mismos que consideran que para llegar a un verdadero desarrollo económico y social se trabaje de manera conjunta en pro de la ciudad.

### **5.3 Recomendaciones**

Las recomendaciones que podemos emitir para contribuir al mejoramiento en los servicios y trabajos llevados a cabo por la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Latacunga EPMAPAL, son las siguientes:

- La EPMAPAL debería cumplir con la Ordenanza N° 84 de Constitución de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado “EPMAPAL” en su totalidad; es decir con todos sus derechos y obligaciones, además al ser una nueva Empresa debería dar a conocer los servicios que brinda.
- La EPMAPAL debe continuar cumpliendo las normas de calidad INEN 1800 en sus locaciones productoras, para así entregar un servicio de calidad a sus usuarios.

- Es necesario que la EPMAPAL dé a conocer a la ciudadanía en forma periódica los resultados de las pruebas y análisis microbiológicos del agua potable para que conozcan la calidad de la misma.
- La EPMAPAL debería contar con un Sistema de Costeo que le permita llevar registros y controles adecuados y oportunos de esta manera el Sistema se convertirá en una herramienta eficaz para la toma de decisiones.
- Crear políticas de recaudación para no tener una cartera acumulada inflada, para así establecer valores reales que podrían ser cobrados dentro de periodos a corto plazo y dar de baja las cuentas que ya no serán cobradas de acuerdo a la antigüedad de la cartera.
- Tomar el precio calculado en el presente trabajo como punto de referencia para reestructuras los porcentajes que intervienen en la categorización de tarifarias; teniendo en cuenta también en nivel de contaminación de las industrias que consumen el agua potable para el desarrollo de sus actividades, lo cual será en beneficio de la ciudadanía y la EPMAPAL; además los cálculos efectuados se los debería ir actualizando permanentemente de acuerdo a los cambios económicos y demográficos.
- La EPMAPAL debería desarrollar de manera continua campañas de concientización sobre el uso racional del agua potable, para que la gente conozca sobre los riesgos del desperdicio y los beneficios del aprovechamiento de este recurso.
- Las sugerencias dadas por las diferentes entidades públicas y privadas deberían ser tomadas en cuenta por la EPMAPAL para un desarrollo sostenible de la ciudad de Latacunga.

## **Bibliografía**

- Ordenanza No. 84 de Constitución de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga “EPMAPAL”.
- Estructura Orgánica, Funcional y de Proceso de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno Municipal del cantón Latacunga.
- Ordenanza No. 7 Ordenanza Municipal para el Servicio de Agua Potable en el Cantón Latacunga.
- Proyecto de Macro sectorización y Optimización de Redes de Agua Potable para la ciudad de Latacunga.

## **Linkografía**

- <http://www.gerencie.com/materia-prima.html>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Mano\\_de\\_obra](http://es.wikipedia.org/wiki/Mano_de_obra)
- <http://es.scribd.com/doc/52453424/Naturaleza-y-definicion-de-los-CIF>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Mano\\_de\\_obra](http://es.wikipedia.org/wiki/Mano_de_obra)
- <http://www.definicion.org/depreciacion>
- <http://www.definicion.org/servicios-basicos>
- <http://www.promonegocios.net/costos/tipos-costos.html>
- <http://ecuador.indymedia.org/es/2010/08/33354.shtml>
- <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/precio-definicion-concepto.html>
- <http://www.crecenegocios.com/el-punto-de-equilibrio/>
- <http://www.promonegocios.net/costos/tipos-costos.html>



**Anexo N° 1**  
**Informe de Laboratorio,**  
**Técnico Arturo Saltos.**



GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO  
DE LATACUNGA – EPMAPAL  
PLANTA DE TRATAMIENTO

FECHA : 12 de septiembre de 2012

Of. N° :2012-165-JPTAPM

**Economista**  
**Francisco Caicedo**  
**GERENTE DE EPMAPAL**  
**Presente.-**

Adjunto se servirá encontrar el reporte de los controles internos de calidad del agua efectuados en la Planta de Tratamiento durante el mes de agosto de 2012. Los análisis realizados permiten concluir que todas las muestras tomadas del tanque de distribución se encuentran dentro de la Norma Inen para aguas potables( Color : hasta 15 Upt.co, Turbiedad : hasta 5 N.T.U.)

Con sentimientos de consideración y estima.

**Atentamente,**

**Tlgo. Juan C. Escobar**  
**JEFE DE PLANTA**



jce.



GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO  
DE LATACUNGA – EPMAPAL  
PLANTA DE TRATAMIENTO

Fecha:1-08-2012				
Hora:07h40				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		32	1.5	
Sedimentadores		12	1.5	
Distribución		3	0.9	1.5

Fecha:1-08-2012				
Hora:10h10				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	1.6	
Sedimentadores		12	0.9	
Distribución		3	0.6	0.5

Fecha:1-08-2012				
Hora:12h00				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		39	1.9	
Sedimentadores		12	1.1	
Distribución		3	0.6	0.8

Fecha:1-08-2012				
Hora:13h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	1.7	
Sedimentadores		12	1.1	
Distribución		3	0.7	0.8

Fecha:2-08-2012				
Hora:07h35				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.9	
Sedimentadores		12	1.6	
Distribución		3	0.9	1.5





**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**

Fecha:2-08-2012				
Hora:09h25				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.7	
Sedimentadores		12	1.5	
Distribución		3	0.8	1.1

Fecha:2-08-2012				
Hora:11h55				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.5	
Sedimentadores		12	1.8	
Distribución		3	0.7	1.1

Fecha:2-08-2012				
Hora:13h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.8	
Sedimentadores		12	1.8	
Distribución		3	0.9	0.8

Fecha:3-08-2012				
Hora:07h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.0	
Sedimentadores		12	1.6	
Distribución		3	0.9	0.8

Fecha:3-08-2012				
Hora:10h30				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.0	
Sedimentadores		12	1.7	
Distribución		3	0.9	0.8



**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**

Fecha:3-08-2012				
Hora:12h00				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.8	
Sedimentadores		23	2.5	
Distribución		3	1.0	0.8

Fecha:3-08-2012				
Hora:13h40				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.9	
Sedimentadores		23	2.9	
Distribución		7	1.4	0.8

Fecha:6-08-2012				
Hora:12h00				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.3	
Sedimentadores		17	2.4	
Distribución		3	1.5	1.2

Fecha:6-08-2012				
Hora:13h00				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	4.0	
Sedimentadores		12	2.4	
Distribución		3	0.9	1.0

Fecha:6-08-2012				
Hora:13h55				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	2.9	
Sedimentadores		22	3.4	
Distribución		7	1.1	0.8





**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**

Fecha: 7-08-2012				
Hora: 07h40				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	2.5	
Sedimentadores		17	2.5	
Distribución		3	0.9	0.5

Fecha: 7-08-2012				
Hora: 10h05				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.3	
Sedimentadores		23	2.8	
Distribución		3	1.0	0.5

Fecha: 7-08-2012				
Hora: 12h10				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.0	
Sedimentadores		23	3.5	
Distribución		3	0.9	0.5

Fecha: 7-08-2012				
Hora: 13h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.3	
Sedimentadores		12	3.1	
Distribución		3	1.0	0.8

Fecha: 8-08-2012				
Hora: 08h20				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.2	
Sedimentadores		12	2.4	
Distribución		3	0.8	1.5



Pag. 5



**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**

Fecha: 8-08-2012				
Hora: 10h00				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	2.1	
Sedimentadores		17	3.0	
Distribución		3	0.9	0.8

Fecha: 8-08-2012				
Hora: 12h40				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.0	
Sedimentadores		23	4.0	
Distribución		7	1.0	0.8

Fecha: 8-08-2012				
Hora: 13h50				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.1	
Sedimentadores		23	3.8	
Distribución		3	1.1	0.8

Fecha: 9-08-2012				
Hora: 13h10				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.0	
Sedimentadores		23	3.5	
Distribución		12	2.0	1.0

Fecha: 9-08-2012				
Hora: 13h55				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.0	
Sedimentadores		23	3.5	
Distribución		3	1.3	1.0



Pag. 5 / 11



**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**

Latacunga  
 - Gobierno y Ciudadanos

Fecha:13-08-2012				
Hora:07h35				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	3.5	
Sedimentadores		12	2.5	
Distribución		3	1.1	1.0

Fecha:13-08-2012				
Hora:10h00				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.2	
Sedimentadores		12	2.1	
Distribución		3	0.8	1.0

Fecha:13-08-2012				
Hora:11h55				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	2.1	
Sedimentadores		12	2.3	
Distribución		3	0.8	0.8

Fecha:13-08-2012				
Hora:13h50				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.0	
Sedimentadores		12	1.1	
Distribución		3	0.9	0.8

Fecha:14-08-2012				
Hora:07h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.6	
Sedimentadores		12	3.1	
Distribución		3	1.3	1.3



**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**



Latacunga  
 - Gobierno y Ciudadanos

Fecha:14-08-2012				
Hora:10h00				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		28	2.6	
Sedimentadores		12	2.4	
Distribución		3	0.8	1.0

Fecha:14-08-2012				
Hora:12h00				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.6	
Sedimentadores		23	4.6	
Distribución		3	0.9	1.0

Fecha:14-08-2012				
Hora:13h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.5	
Sedimentadores		23	3.9	
Distribución		3	1.1	1.0

Fecha:15-08-2012				
Hora:07h40				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.3	
Sedimentadores		12	2.1	
Distribución		3	0.8	1.2

Fecha:15-08-2012				
Hora:10h10				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	2.4	
Sedimentadores		23	4.0	
Distribución		3	1.3	1.0





**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**

Fecha:15-08-2012				
Hora:12h20				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	2.8	
Sedimentadores		22	3.5	
Distribución		12	1.4	1.0

Fecha:15-08-2012				
Hora:13h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	3.0	
Sedimentadores		22	3.6	
Distribución		12	2.0	1.0

Fecha:16-08-2012				
Hora:10h10				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		45	2.9	
Sedimentadores		12	1.3	
Distribución		3	0.5	1.5

Fecha:16-08-2012				
Hora:11h30				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		45	2.3	
Sedimentadores		12	1.4	
Distribución		2	0.6	0.8

Fecha:16-08-2012				
Hora:12h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	2.0	
Sedimentadores		12	1.6	
Distribución		2	0.5	0.8

Pag.



**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**

Fecha:16-08-2012				
Hora:13h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	2.0	
Sedimentadores		17	3.0	
Distribución		3	0.8	0.8

Fecha:20-08-2012				
Hora:08h15				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	2.0	
Sedimentadores		22	4.0	
Distribución		3	0.7	0.8

Fecha:20-08-2012				
Hora:10h30				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	1.6	
Sedimentadores		12	1.4	
Distribución		3	0.6	1.5

Fecha:20-08-2012				
Hora:12h30				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	1.5	
Sedimentadores		12	1.5	
Distribución		3	0.6	1.0

Fecha:20-08-2012				
Hora:13h50				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		33	1.5	
Sedimentadores		12	2.1	
Distribución		2	0.5	1.2

Pag. 9 / 11





**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**

Fecha:21-08-2012				
Hora:08h00				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.6	
Sedimentadores		12	1.6	
Distribución		3	0.9	0.4

Fecha:21-08-2012				
Hora:10h25				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.7	
Sedimentadores		12	1.6	
Distribución		3	0.8	0.6

Fecha:21-08-2012				
Hora:12h10				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.8	
Sedimentadores		17	3.2	
Distribución		3	0.8	0.8

Fecha:21-08-2012				
Hora:13h45				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		23	1.9	
Sedimentadores		12	2.0	
Distribución		3	1.0	0.8

Fecha:30-08-2012				
Hora:07h50				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		75	4.5	
Sedimentadores		12	1.6	
Distribución		3	0.7	1.5



**GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA**  
**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**  
**DE LATACUNGA – EPMAPAL**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO**

Fecha:30-08-2012				
Hora:10h40				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		90	5.5	
Sedimentadores		8	1.0	
Distribución		3	0.6	0.8

Fecha:30-08-2012				
Hora:12h15				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		90	5.1	
Sedimentadores		8	1.1	
Distribución		2	0.4	0.9

Fecha:30-08-2012				
Hora:13h50				
Sitio de muestreo	ph	Color(Upt-co)	Turbiedad(N.T.U.)	Cloro (mg/l)
Cajón de llegada		90	5.6	
Sedimentadores		12	1.5	
Distribución		2	0.5	0.9



**Anexo N° 2**

**Rutas del servicio de  
agua potable para la  
ciudad de Latacunga  
brindado por la  
EPMAPAL.**

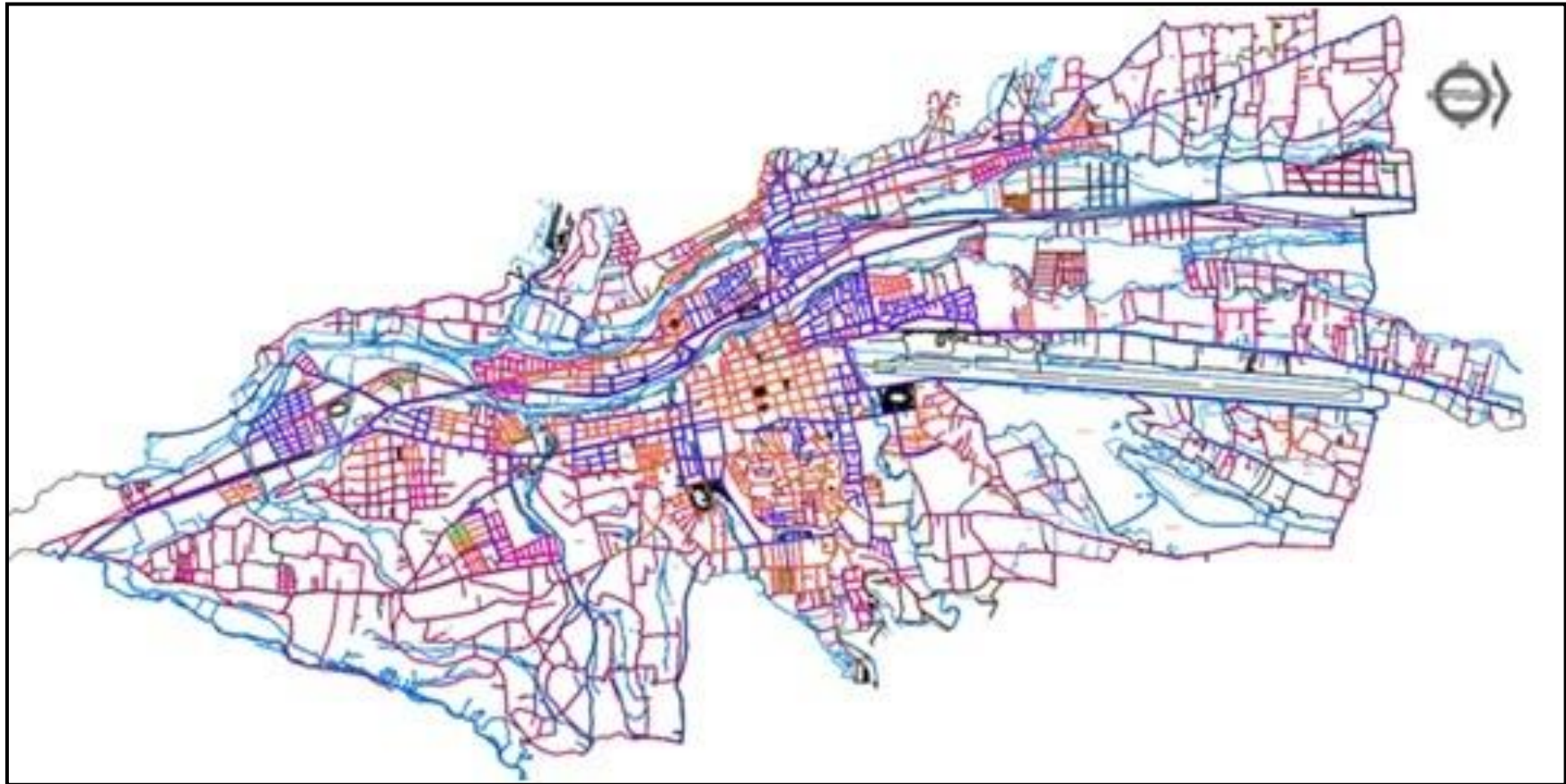


Ruta		Nº de Clientes	Loma de Alcoceres	Illigua	El Calzado
1	La Fae	227			
2	Fabc. Ripalda	382			
3	Banco Pichincha (El Salto)	259			
4	Villas La Fae	292			
5	Antonio J. de Sucre	186			
6	La Policía	237			
7	Hno. Miguel	264			
8	Los Rosales	276			
9	La Cocha	211			
10	V.V. Cuvi	207			
11	La Merced	229			
12	Galaxi	267			
13	Gualundún	283			
14	S. Sebastián	339			
15	El Calvario	170			
16	Municipio	177			
17	Consejo Provincial (Centro)	223			
18	Hospital General	241			
19	Bomberos	251			
20	Inmaculada	240			
21	V. León	289			
22	Remanso	301			
23	CEDAL	264			
24	A-de-León	279			
25	Cdla. El Bosque	258			
26	Cdla. Bethlemitas	336			
27	Sigsicalle Sur	357			
28	Cdla. Los Molinos	178			
29	Multf. Las Fuentes	375			
30	Iglesia Las Fuentes	241			
31	R. Civil	310			
32	Cdla. del Chofer	206			
33	Cdla. Rumipamba	257			
34	Isimbo (esquina)	241			
35	Vía Pujilí	241			
36	M. Toledo Sur	187			
37	ILREPSA	263			
38	4 Esquinas	170			
39	Urb. Nueva Vida	297			

Ruta		Nº de Clientes	Loma de Alcocerces	Illigua	El Calzado
40	Contraloría	313			
41	Isimbo #1	148			
42	Av. B. Terán	248			
43	Urb. Patria	372			
44	Urb. Mogollón	136			
45	Mirador Oriental	126			
46	Mirador Occidental	155			
47	J. Hurtado G.	198			
48	Loma Grande	209			
49	Tiobamba	118			
50	Salache (Antenas)	39			
51	Salache (La Finca)	38			
52	Salache (Centro)	73			
53	Salache (Motel)	55			
54	Urb. S. Carlos	250			
55	M. Toledo Norte	240			
56	S. Felipe (Iglesia)	230			
57	Guapulo	158			
58	U.T.C.	177			
59	Cássola	380			
60	La Laguna (Plaza)	253			
61	CEC (Locoa)	146			
62	R. Terán	189			
63	Ashpacruz	97			
64	Tapalán	104			
65	Don Diego	254			
66	S. Rafael	206			
67	Vía Santán	182			
68	C. 1º de Abril	148			
69	Urb. M.A.G.	206			
70	Cuipila	48			
71	Isimbo #2	147			
72	San Martín	132			
73	Los Arupos	147			
74	Loma Grande Panecillo	140			
75	Vertientes de Locoa	73			
76	Los Robles (Patronato)	2			
77	San Francisco	31			
78	Miño Molina (Urb.)	224			

<b>Ruta</b>		<b>N° de Clientes</b>	<b>Loma de Alcoceres</b>	<b>Illigua</b>	<b>El Calzado</b>
79	Campo Alegre (Locoa)	223			
80	La Bolognia (Coca Cola)	121			
81	Cuipila (rededor)	191			
82	S. Felipe (plaza)	53			
83	Tiobamba (cruz)	297			
84	U.T.C. (pasaje)	380			

## Mapa de la Ciudad de Latacunga



## **Anexo N° 3**

**Contrato con AQUA QUIMICA  
para la instalación de un  
Sistema de Desinfección  
privado en la locación  
productora Illigüa a través de  
cloro gas.**



**CONTRATO PARA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE DESINFECCIÓN PRIVADO EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ILLIGUA A TRAVÉS DE CLORO GAS.**

**COMPARECIENTES**

Comparecen a la celebración del presente contrato, por una parte el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, representado por el Arq. Rodrigo Cristóbal Espín Villamarín, en calidad de Alcalde del Cantón Latacunga, basado en lo establecido en el Art. 60 literal a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), a quien en adelante se le denominará CONTRATANTE; y, por otra la Sra. Wendy Geovanna Ibujes Castillo (Nombre Comercial: AQUAQUIMICA), a quien en adelante se le denominará CONTRATISTA. Las partes se obligan en virtud del presente contrato, al tenor de las siguientes cláusulas:

**Cláusula Primera.- ANTECEDENTES**

1.01.- Mediante Oficio No. 2011-109,-EPMAPAL-CP de 02 de agosto de 2011, EPMAPAL solicita la contratación para el servicio de un SISTEMA DE DESINFECCIÓN PRIVADO EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ILLIGUA A TRAVÉS DE CLORO GAS, a fin de que se tramite el proceso para su compra.

1.02.- La Dirección Financiera en cumplimiento con el Art. 24 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, Art. 27 de su Reglamento General en concordancia al Art. 115 del Código de Planificación y Finanzas Públicas y ante la disposición de la Máxima Autoridad, emite la respectiva disponibilidad presupuestaria en la partida No. 5.1.0.5.8.04.03.03 "EMPRESA DE AGUA POTABLE".

1.03.- Por ser un bien no normalizado, que no consta en el Catalogo Electrónico del portal [www.compraspublicas.gob.ec](http://www.compraspublicas.gob.ec), y de acuerdo al monto se estableció que el procedimiento a seguir es por Menor Cuantía de Bienes y Servicios como establece el Art. 51 Numeral 1 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

1.04.- La Máxima Autoridad mediante Resolución Administrativa No. 353-2011 de 27 de octubre de 2011, resolvió aprobar los pliegos previo a la Contratación PARA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE DESINFECCIÓN PRIVADO EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ILLIGUA A TRAVÉS DE CLORO GAS, el cual fue solicitado por la empresa EPMAPAL, iniciando el proceso de acuerdo a lo establecido en el numeral 1 del Art. 51 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.



en concordancia con el Art. 58 de su Reglamento General, así como la Resolución No. 039-09 de 27 de febrero de 2010.

1.05.- De acuerdo al calendario establecido se procede a la apertura y calificación de oferta, en la cual la Máxima Autoridad resuelve la Adjudicación a la Sra. Wendy Geovanna Ibujes Castillo (Nombre Comercial: AQUAQUIMICA), Persona Natural, la cual cumple con todos los requerimientos técnicos legales establecidos en los pliegos.

1.06.- Luego del proceso correspondiente, la Máxima Autoridad mediante Resolución Administrativa No. 405-2011 de 19 de diciembre de 2011, resolvió la adjudicación a la Sra. Wendy Geovanna Ibujes Castillo (Nombre Comercial: AQUAQUIMICA), Persona Natural, y dio a conocer a Procuraduría Sindica mediante oficio No. 2011-2280-AL de 19 de diciembre de 2011, para que proceda a la elaboración del respectivo contrato.

**Cláusula Segunda.- DOCUMENTOS DEL CONTRATO**

2.01.- Forman parte integrante del Contrato los siguientes documentos:

- a) Los Pliegos incluyendo las especificaciones técnicas para la **INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE DESINFECCIÓN PRIVADO EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ILLIGUA A TRAVÉS DE CLORO GAS.**
- b) La oferta presentada por el CONTRATISTA;
- c) Los demás documentos de la oferta del adjudicatario;
- d) Declaración juramentada de no tener impedimento legal para suscribir contratos con entidades públicas.
- e) La resolución de adjudicación; y,
- f) Las Certificaciones de la Dirección Financiera, que acredita la existencia de las partidas presupuestarias y disponibilidad de recursos, para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato.

**Cláusula Tercera.- INTERPRETACIÓN Y DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

3.01.- Los términos del Contrato deben interpretarse en su sentido literal, a fin de revelar claramente la intención de los contratantes. En todo caso su interpretación sigue las siguientes normas:

- Cuando los términos estén definidos en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, LOSNCP, o en este contrato, se atenderá su tenor literal.
- Si no están definidos se estará a lo dispuesto en el contrato en su sentido natural y obvio, de conformidad con el objeto contractual y la intención de los contratantes.





existir contradicciones entre el contrato y los documentos del mismo, prevalecerán las normas del contrato,

- El contexto servirá para ilustrar el sentido de cada una de sus partes, de manera que haya entre todas ellas la debida correspondencia y armonía.

- En su falta o insuficiencia se aplicarán las normas contenidas en el Título XIII del Libro IV de la codificación del Código Civil, De la Interpretación de los Contratos.

**3.02.-Definiciones:** En el presente contrato, los siguientes términos serán interpretados de la manera que se indica a continuación:

a) "Adjudicatario", es el oferente a quien la máxima autoridad de la (*nombre de la contratante*) le adjudica el contrato;

b) "Comisión Técnica", es la responsable de llevar adelante el proceso de cotización, a la que le corresponde actuar de conformidad con la LOSNCP, su Reglamento General, los pliegos aprobados, y las disposiciones administrativas que fueren aplicables.

c) "INCOP", Instituto Nacional de Contratación Pública.

d) "LOSNCP", Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

e) "Oferente", es la persona natural o jurídica, asociación o consorcio que presenta una "oferta", en atención al llamado a Cotización;

f) "Oferta", es la propuesta para contratar, ceñida a los pliegos, presentada por el oferente a través de la cual se obliga, en caso de ser adjudicada, a suscribir el contrato para el Servicio de Desinfección de Agua.

#### Cláusula Cuarta.- OBJETO DEL CONTRATO

4.01.- El CONTRATISTA se obliga para con la CONTRATANTE a entregar a entera satisfacción de la CONTRATANTE, el servicio de INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE DESINFECCIÓN PRIVADO EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ILLIGUA A TRAVÉS DE CLORO GAS cumpliendo las normativas de distribución de agua potable bajo la Norma INEN 1108:2010 y más adecuadas para brindar al consumidor final agua en condiciones para consumo humano, de acuerdo al requerimiento dispuesto por EPMAPAL la cual será supervisada, verificada y controlada por el fiscalizador designado para el efecto.

Se compromete al efecto, a cumplir la prestación establecida en este contrato, con sujeción a las especificaciones técnicas establecidas en los Pliegos, Especificaciones Técnicas solicitadas por EPMAPAL, Oferta, y demás documentación técnico y legales.

INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE DESINFECCIÓN PRIVADO EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ILLIGUA A TRAVÉS DE CLORO GAS



#### Objetivo:

Proveer al cantón de agua potable para consumo humano que cumpla con la Normativa INEN 1 108:2010.

#### Alcance:

La instalación del sistema de desinfección será realizado dentro de la planta de illigua utilizando cloro gas, con el fin de verificar la calidad de agua se procederá a registrar muestreos constantes de acuerdo a la Normativa INEN 1 108:2010

#### Equipo mínimo a utilizarse para desinfección de agua:

8 cilindros de cloro gas de 68 kg c/u de acero sin costura con válvula estándar de 3/4,

Especificación DOT 3A 480

4 dosificadores de inyección directa capacidad 0 a 100 lbs/día como min,

1 Equipo para análisis de cloro libre y cloro residual

Los equipos incluirán: Rotámetro, difusor, mangueras y todos los accesorios para su correcto funcionamiento.

#### Garantía de Equipos

Los equipos no serán responsabilidad del GAD Municipal del Cantón Latacunga, el mantenimiento, cuidado de equipos será de responsabilidad del adjudicado, igualmente se garantizará que los límites permisibles de gas cloro expuesta en el agua sea adecuada.

El oferente proveerá dentro del plazo contratado todos los químicos, cilindros de cloro necesarios, equipos y/o herramientas extras necesarios para alcanzar con el objetivo establecido.

#### Provisión, Transporte, Almacenamiento y Manejo de Equipo de Cloración

El oferente presentara su plan de manejo, almacenamiento, provisión, transporte, disposición final de los cilindros de cloro gas, a más de contemplar el de exposición ante emergencias por fugas y/o intoxicación.

Dentro de los puntos principales se considerará la señalización y etiquetado de los cilindros, conforme las exigencias de los reglamentos de acuerdo a normativa legal vigente en Ecuador (INEN 2 266:2009, entre otras) u de otros departamentos internacionales como OSHA.



**Personal**

PERSONAL	NUM PERSONAS	ACTIVIDADES MINIMAS
TECNICO CALIFICADOS	2	MANEJO DE SISTEMA DE CLORACION MANTENIMIENTO DE EQUIPOS RECOLECCION DE MUESTRAS ANALISIS DE LIMITES PERMISIBLES REALIZACION DE INFORMES
PERSONAL DE APOYO	3	MANEJO DE SISTEMA DE CLORACION REVISION Y CONTROL DE EQUIPOS Y SISTEMA DE EQUIPOS PROTECCION Y CUIDADO DE EQUIPOS AUXILIAR EN GENERAL

El Personal Técnico Calificado laborará de acuerdo al plan establecido por el oferente para control de equipos y de todo el sistema de cloración y desinfección de agua.

El Adjudicado a través de su personal Técnico presentará cada informe diariamente de las muestras tomadas, su análisis, los problemas encontrados u otros con el fin de garantizar la calidad de agua para consumo humano. A más el GAD Municipal del Cantón Latacunga podrá solicitar informes generales para controlar y dar información necesaria de acuerdo al caso.

El personal técnico llevará registro diario de los resultados de los análisis de las muestras, el mismo que será entregado al Municipio al final del mes previo su cancelación. Y laborará 8 horas de lunes a viernes.

El personal operativo se encargará del manejo diario del sistema en turnos rotativos.

**Equipos de Protección Personal Mínimos**  
Por ser un gas reactivo toxico, el personal expuesto al sistema de cloración deberá tener su equipo de protección personal, equipo otorgado por el adjudicado.

Dentro del equipo mínimo a otorgarse será:

Mascarilla Full Face  
Equipo de Respiración Autónomo  
Ropa de trabajo impermeable  
Guantes

Cartuchos Aprobado para protección respiratoria contra no más de: 0.5 p.p.m de mercurio 5 p.p.m. de cloro.

**Experiencia del Personal**



5

Personal debe poseer una amplia experiencia en reparación, mantenimiento de cilindros y dosificadores de cloro gas

Para contemplar la experiencia del oferente se solicitará certificados en trabajos similares realizados dentro de los últimos 5 años.

**Responsabilidades del Adjudicado:**

- Garantizar que el agua ya tratada cumpla con la norma técnica para el agua. INEN 1108 en sus parámetros de cloro libre y cloro residual las 24 horas.
- Garantizar con el cumplimiento en cuanto a seguridad, salud de personal para lo cual mantendrá una capacitación constante en provisión, manejo instalación uso del sistema de cloración por gas y de respuesta ante emergencias.
- Emitir los informes respectivos solicitados por el GAD Municipal del Cantón Latacunga, tanto informes diarios como los indicados por la institución.
- Proveer al personal de todos los equipos, transporte u otro necesarios para la ejecución de los trabajos a contratar.
- Responder ante la existencia de afección al medio ambiente si este fuese por error o falla del servicio contratado.

**Plazo de ejecución de contrato**

El plazo estimado de ejecución de contrato es de 7 meses

**RESPONSABILIDADES DEL OFERENTE**

El contratista proveerá del personal técnico y operacional, así como del equipo necesario para la correcta ejecución del servicio.

El contratista proporcionará a su personal todo el equipo de protección personal, para el desarrollo de los trabajos, a fin de que estas actividades se desarrollen en ambientes de seguridad.

Responsabilidades Laborales: las cargas laborales y todo lo relacionado con el IESS, que se generan por la entrega del material, de acuerdo a las leyes vigentes, son de exclusiva responsabilidad del contratista, eximiendo de toda responsabilidad a la CONTRATANTE.

El Contratante a través del Grupo de Trabajo, deberá asegurarse que el transporte de equipos, suministros, cumpla en forma oportuna los requerimientos necesarios para el tratamiento del agua, de existir anomalías, éstas deberán corregirse a cuenta del contratista y sin reconocimiento de indemnización y pago alguno.



6



Es obligación del CONTRATISTA revisar cuidadosamente estas bases y especificaciones y cumplir con todos los requisitos solicitados en ellos, la omisión o descuido del CONTRATISTA al revisar los documentos no le relevará de sus obligaciones con relación a su propuesta, así como de los actos presentes o futuros que se pueda generar por la omisión.

#### Cláusula Quinta.- PRECIO DEL CONTRATO

5.01.- El valor del presente contrato, que la CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA, es el de (\$27.300,00) VEINTESIETE MIL TRESCIENTOS DÓLARES 00/100 DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, sin incluir IVA. Los pagos se realizarán de forma mensual de acuerdo al servicio prestado al periodo (mes), en los cinco primeros días del mes siguiente, para lo cual EPMAPAL a través del Administrador de Contrato y Fiscalizador emitirán un informe respectivo de las actividades realizadas, inconvenientes, multas y demás, adjuntando la respectiva factura emitida por el CONTRATISTA.

5.02.- Los precios acordados en este contrato, constituirán la única compensación al CONTRATISTA por todos sus costos, inclusive cualquier impuesto, derecho o tasa que tuviese que pagar.

#### Cláusula Sexta.- FORMA DE PAGO

6.01.- Los pagos se realizarán de forma mensual de acuerdo al servicio prestado al periodo (mes), en los cinco primeros días del mes siguiente, para lo cual EPMAPAL a través del Administrador de Contrato y Fiscalizador emitirán un informe respectivo de las actividades realizadas, inconvenientes, multas y demás, adjuntando la respectiva factura emitida por el CONTRATISTA

#### Cláusula Séptima.- PLAZO

7.01.- El plazo total para la ejecución del presente contrato es de 210 días (siete meses), contados a partir de la suscripción del presente contrato,

#### Cláusula Octava.- PRÓRROGAS DE PLAZO

8.01.- La CONTRATANTE prorrogará el plazo de entrega en los siguientes casos, y siempre que el CONTRATISTA así lo solicite, por escrito, justificando los fundamentos de la solicitud:

- a. Cuando la contratante ordene la suspensión de la provisión en beneficio de la obra.
- b. Por causas de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente justificadas y aceptadas por la Contratante

#### Cláusula Novena.- MULTAS

9.01.- Por cada día de retardo en el cumplimiento de la ejecución de las obligaciones contractuales, se aplicará la multa de 1 por 1.000 del valor del contrato, así como indemnizará de conformidad a lo expuesto por EPMAPAL de existir anomalías en el sistema u otro que afecte a la salud de los consumidores.



7

Los valores de las multas serán deducidos del monto que se adeude a la Contratista o por cobro directo.

Multas que serán independientes a las acciones a seguir en caso de omisión o descuido en el tratamiento de agua y para lo cual el GAD Municipal iniciará las acciones correspondientes sin perjuicio de lo que se dé inicio por parte de los perjudicados.

#### Cláusula Décima.- PROHIBICION DE CEDER EL CONTRATO

10.01.- El CONTRATISTA no podrá ceder, asignar o transferir en forma alguna ni todo ni parte de este Contrato. Sin embargo podrá subcontratar parcialmente la ejecución de trabajos determinados sin liberarse de las obligaciones contractuales, previa autorización de la CONTRATANTE.

10.02.- El CONTRATISTA será el único responsable ante la CONTRATANTE por los actos u omisiones de sus subcontratistas y de las personas directa o indirectamente empleadas por ellos.

#### Cláusula Décima Primera.- OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

11.01.- A más de las obligaciones ya establecidas en el presente contrato y en las Condiciones Generales de Ejecución del Contrato, el CONTRATISTA está obligado a cumplir con cualquiera otra que se derive natural y legalmente del objeto del contrato y sea exigible por constar en cualquier documento del mismo o en norma legal específicamente aplicable, y en especial las siguientes:

- a) El Contratista se obliga a contar con todos los permisos o autorizaciones a que haya lugar para la ejecución de lo contratado.
- b) El Contratista asume íntegramente las obligaciones laborales y legales con el personal que emplee en la ejecución del contrato, a más de la salud y seguridad laboral
- c) El Contratista se responsabiliza por daños a la Contratante y a terceros, en la ejecución del contrato.
- d) El Contratista a efectos del pago por los servicios objeto de este contrato en lo posible proporcionará los recibos del material entregado en los sitios designados por la entidad contratante firmada por los beneficiarios, si es el caso, los mismos que serán anexados a la factura.
- e) El Contratista se obliga a cumplir todas las normas en materia de seguridad e higiene de trabajo y legislación ambiental vigentes en el país, así como cooperar en la preservación del medio ambiente y condiciones ecológicas de las zonas en la cual debe ejecutar este contrato.

11.02.- El CONTRATISTA se obliga al cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Código del Trabajo y en la Ley del Seguro Social Obligatorio, adquiriendo responsabilidad sus trabajadores, la calidad de patrono, sin que la CONTRATANTE tenga responsabilidad alguna por tales cargas, ni relación con el personal que labore en la ejecución de los trabajos, ni con el personal de la subcontratista.



8

**Cláusula Décima Segunda.- OBLIGACIONES DE LA CONTRATANTE**

12.01.- Dar solución a las peticiones y problemas que se presenten en la ejecución del Contrato, en un término de 5 días (cinco días) contados a partir de la petición escrita formulada por el contratista.

12.02.- Proporcionar al contratista los documentos, permisos y autorizaciones que se necesiten para la ejecución correcta y legal del objeto de contrato, y realizar gestiones que corresponda efectuar al Contratante, ante los distintos organismos públicos, en un término de 5 días (cinco días) contados a partir de la petición escrita formulada por el contratista.

**Cláusula Décima Tercera.- ENTREGA RECEPCIÓN.**

13.01.- Para la entrega recepción del material pétreo, la CONTRATISTA, notificará a la Entidad Contratante, a efectos de proceder a la Entrega Recepción del suministro del material.

**Cláusula Décima Cuarta.- DE LA ADMINISTRACIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL CONTRATO:**

14.01.- La CONTRATANTE designa al Director de Obras Públicas, en calidad de Administrador del Contrato, quien deberá atenerse a las condiciones generales y específicas de los pliegos que forman parte del presente contrato, el Directo de Obras Públicas designará al Fiscalizador encargado para la verificación y control de los materiales solicitados.

14.02.- El CONTRATISTA deberá canalizar y coordinar todas y cada una de las obligaciones contractuales aquí convenidas con el Fiscalizador y Administrador de Contrato.

**Cláusula Décima Quinta.- TERMINACIÓN DEL CONTRATO**

15.01.- El Contrato termina:

- Por cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- Por mutuo acuerdo de las partes, en los términos del artículo 93 de la LOSNCP.
- Por sentencia o laudo ejecutoriados que declaren la nulidad del contrato o la resolución del mismo a pedido del CONTRATISTA.
- Por declaración anticipada y unilateral de la CONTRATANTE, en los casos establecidos en el artículo 94 de la LOSNCP. Además, se incluirán las siguientes causales:
- Por muerte del CONTRATISTA / disolución de la persona jurídica contratista, o se origine en decisión interna voluntaria de los órganos competentes de tal persona jurídica.



• Por causas imputables a la CONTRATANTE, de acuerdo a las causales constantes en el artículo 96 de la LOSNCP.

• Por daños y perjuicios ocasionados a la entidad contratante o a la población que recibe este servicio.

El procedimiento a seguirse para la terminación unilateral del contrato será el previsto en el artículo 95 de la LOSNCP.

**Cláusula Décima Sexta.- SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

16.01.- Si se suscitaren divergencias o controversias en la interpretación o ejecución del presente contrato, cuando las partes no llegaren a un acuerdo amigable directo, podrán utilizar los métodos alternativos para la solución de controversias en el Centro de Mediación y Arbitraje de la localidad o el más cercano.

Para que proceda el arbitraje, debe existir previamente el pronunciamiento favorable del Procurador General del Estado, conforme el artículo 190 de la Constitución de la República del Ecuador.

16.02.- En el caso de que se opte por la jurisdicción voluntaria, las partes acuerdan someter las controversias relativas a este contrato, su ejecución, liquidación e interpretación a arbitraje y mediación y se conviene en lo siguiente:

16.02.01.- **Mediación.**- Toda controversia o diferencia relativa a este contrato, a su ejecución, liquidación e interpretación, será resuelta con la asistencia de un mediador del Centro de Mediación de la localidad o el más cercano en el evento de que el conflicto no fuere resuelto mediante este mecanismo de solución de controversias, las partes se someten al Arbitraje de conformidad con las siguientes reglas:

16.02.02.- **Arbitraje**

El arbitraje será en Derecho;

1. Las partes se someten al Centro de Arbitraje de la localidad o el más cercano.

2. Serán aplicables las disposiciones de la Ley de Arbitraje y Mediación, y las del reglamento del Centro de Arbitraje.

3. El Tribunal Arbitral se conformará por un árbitro único o de un número impar según acuerden las partes. Si las partes no logran un acuerdo, el Tribunal se constituirá con tres árbitros. El procedimiento de selección y constitución del Tribunal será el previsto en la Ley y en el Reglamento del Centro de Arbitraje.

4. Los árbitros serán abogados y preferiblemente con experiencia en el tema que forma la controversia. Los árbitros nombrados podrán no pertenecer a la lista de árbitros del Centro.





5. Los asuntos resueltos mediante el laudo arbitral tendrán el mismo valor de las sentencias de última instancia dictadas por la justicia ordinaria.

6. La legislación ecuatoriana es aplicable a este Contrato y a su interpretación, ejecución y liquidación.

7. La sede del arbitraje es la ciudad de Latacunga.

8. El idioma del arbitraje será el Castellano.

9. El término para expedir el laudo arbitral será de máximo 90 días, contados desde el momento de la posesión del (los) árbitro(s).

16.03.- Si respecto de la divergencia o divergencias suscitadas no existiere acuerdo, y las partes deciden someterlas al procedimiento establecido en la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativa, será competente para conocer la controversia el Tribunal Provincial de lo Contencioso Administrativo que ejerce jurisdicción en el domicilio de la Entidad del sector público. Las entidades contratantes de derecho privado, en este caso, recurrirán ante la justicia ordinaria.

16.04.- La legislación aplicable a este Contrato es la ecuatoriana. En consecuencia, el CONTRATISTA renuncia a utilizar la vía diplomática para todo reclamo relacionado con este Contrato. Si el CONTRATISTA incumpliere este compromiso, la CONTRATANTE podrá dar por terminado unilateralmente el contrato y hacer efectivas las garantías.

#### Cláusula Décima Séptima.- CONOCIMIENTO DE LA LEGISLACION

17.01.- El CONTRATISTA declara conocer y expresa su sometimiento a la LOSNCP y su Reglamento General, y más disposiciones emitidas por el INCOP y aquellas de la materia vigentes en el Ecuador.

#### Cláusula Décima Octava.- TRIBUTOS, RETENCIONES Y GASTOS

18.01.- La CONTRATANTE efectuará al CONTRATISTA las retenciones que dispongan las leyes tributarias: actuará como agente de retención del Impuesto a la Renta, de acuerdo al Artículo 45 de la Ley de Régimen Tributario Interno; con relación al Impuesto al Valor Agregado, procederá conforme a la legislación tributaria vigente.

La CONTRATANTE retendrá el valor de los descuentos que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social ordenase y que corresponda a mora patronal, por obligaciones con el Seguro Social provenientes de servicios personales para la ejecución del contrato de acuerdo al Arts. 86 y 87 de la Ley de Seguridad Social, publicada en el Registro Oficial, Suplemento No. 465, de 30 de noviembre de 2001.

18.02.- Es de cuenta del CONTRATISTA el pago de los gastos notariales, de las certificaciones del contrato y los documentos que deban ser protocolizados. El número de ejemplares que debe entregar el CONTRATISTA a la CONTRATANTE es de tres copias.



En caso de terminación por mutuo acuerdo, el pago de los derechos notariales y el de las copias será de cuenta del CONTRATISTA.

#### Cláusula Decima Novena.- DOMICILIO

19.01.- Para todos los efectos de este contrato, las partes convienen en señalar su domicilio en la ciudad de Latacunga.

19.02.- Para efectos de comunicación o notificaciones, las partes señalan como su dirección, las siguientes:

**LA CONTRATANTE:**  
GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
**Dirección:** Sánchez de Orellana y Ramírez Fita  
**Teléfono:** 032-802 425  
**E mail:** [municipio.latacunga@andinet.net](mailto:municipio.latacunga@andinet.net)

**EL CONTRATISTA:**  
Sra. Wendy Geovanna Ijujes Castillo  
**Ciudad:** Quito  
**Dirección:** Real Audiencia y Palestina  
**Teléfono:** 022-796053 - 022 796081  
**E mail:** [wgic@hotmail.com](mailto:wgic@hotmail.com)

#### Cláusula Vigésima.- ACEPTACION DE LAS PARTES

20.01.- Libre y voluntariamente, las partes expresamente declaran su aceptación a todo lo convenido en el presente contrato y se someten a sus estipulaciones.

20.02.- Para constancia y de conformidad con el contenido del presente documento las partes firman por cuadruplicado en la ciudad de Latacunga el veintinueve de diciembre de 2011.

Arq. Rodrigo Castro Espín Villamarín  
ALCALDE DEL CANTÓN LATACUNGA  
GADMCL  
CONTRATANTE

Sra. Wendy Geovanna Ijujes Castillo  
CONTRATISTA



**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES  
PERSONAS NATURALES**



NUMERO RUC: 1714387618001  
 APELLIDOS Y NOMBRES: IBUJES CASTILLO WENDDY GEOVANNA  
 NOMBRE COMERCIAL:  
 CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD: NO  
 CALIFICACIÓN ARTEBANAL: NUMERO:

FEC. NACIMIENTO: 26/02/1977 FEC. ACTUALIZACION:  
 FEC. INICIO ACTIVIDADES: 18/08/2011 FEC. SUSPENSION DEFINITIVA:  
 FEC. INSCRIPCIÓN: 18/08/2011 FEC. REINICIO ACTIVIDADES:

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:  
 VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE PRODUCTOS QUIMICOS.

DOMICILIO TRIBUTARIO:  
 Provincia: PICHINCHA Cantón: QUITO Parroquia: LA MERCED Calle: REAL AUDIENCIA Número: LOTE 6 Intersección:  
 PALESTINA Referencia: TRAS LA CASA BARRIAL DE LA FLORESTA Teléfono: 022787183

DOMICILIO ESPECIAL:

OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:  
 \* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA

Las personas naturales que superen los límites establecidos en el Reglamento para la Aplicación de la Ley de Equidad Tributaria, estarán obligadas a llevar contabilidad, convirtiéndose en agentes de retención, y no podrán acogerse al Régimen Simplificado (RISE)

Si supera los montos establecidos en el reglamento estará obligado a llevar contabilidad para el siguiente ejercicio fiscal y la presentación de sus obligaciones será mensual.

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS: del 001 al 001 ABIERTOS: 1  
 JURISDICCION: REGIONAL NORTE PICHINCHA CERRADOS: 0



FIRMA DEL CONTRIBUYENTE  
 Usuario: KVAV011010 Lugar de emisión: QUITO/AV. LUIS CORDERO Fecha y hora: 18/08/2011 13:42:21



**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES  
PERSONAS NATURALES**



NUMERO RUC: 1714387618001  
 APELLIDOS Y NOMBRES: IBUJES CASTILLO WENDDY GEOVANNA

ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:  
 No. ESTABLECIMIENTO: 001 ESTADO ABIERTO MATRIZ FEC. INICIO ACT. 18/08/2011  
 NOMBRE COMERCIAL: AQUA QUIMICA FEC. CIERRE:  
 ACTIVIDADES ECONÓMICAS: FEC. REINICIO:

VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE PRODUCTOS QUIMICOS.  
 VENTA AL POR MENOR DE OTROS MATERIALES Y EQUIPOS.

DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:  
 Inicia: PICHINCHA Cantón: QUITO Parroquia: LA MERCED Barrio: LA FLORESTA Calle: REAL AUDIENCIA Número: LOTE 6 Intersección: PALESTINA Referencia: TRAS LA CASA BARRIAL DE LA FLORESTA Conjunto: HUERTOS FAMILIARES LA FLORESTA Camino: ALANGASI Teléfono Domicilio: 022787183



FIRMA DEL CONTRIBUYENTE  
 Usuario: KVAV011010 Lugar de emisión: QUITO/AV. LUIS CORDERO Fecha y hora: 18/08/2011 13:42:21



ación del RUP

<http://www.compraspublicas.gov.ec/ProcesoContratacion/compr>



# Ecuador **Compras** SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA *públicas*

## REGISTRO ÚNICO DE PROVEEDORES

Una vez revisado los documentos presentados, certifico, que **IBUJES CASTILLO WENDDY GEOVANNA** con RUC número **1714387618001**, ha cumplido satisfactoriamente con los requisitos establecidos, por lo tanto queda **HABILITADO** en el Registro Único de Proveedores, RUP.

**Nombre Comercial:** IBUJES CASTILLO WENDDY GEOVANNA

### Datos de la Persona

**Nombre Completo** WENDDY GEOVANNA IBUJES CASTILLO

**RUC** 1714387618001

**CATEGORIA:** Microempresa  
0-100.000

### Dirección Principal:

Provincia: PICHINCHA Cantón: QUITO Parroquia: LA MERCED Transversal: PALESTINA Calle: REAL AUDIENCIA  
Numero: LOTE 6 MZ. 6 Edificio: Pagina Web: Correo Electrónico: wgc1@hotmail.com Teléfono(s): CASA:022787183,  
CELULAR:082657044.

### Bienes, Obras o Servicios Suministrados

Código	Producto
11010	CARBON, SIN AGLOMERAR
18000	AGUA NATURAL
34110	HIDROCARBUROS Y SUS DERIVADOS HALOGENADOS, SULFONADOS, NITRADOS O NITROSADOS.
34210	HIDROGENO, NITROGENO, OXIGENO, ANHIDRIDO CARBONICO Y GASES RAROS; COMPUESTOS OXIGENADOS INORGANICOS DE ELEMENTOS NO METALICOS N.C.P.
34230	ELEMENTOS QUIMICOS N.C.P.; ACIDOS INORGANICOS, EXCEPTO ACIDO NITRICO Y ACIDO SULFONITRICO; COMPUESTOS OXIGENADOS INORGANICOS DEL BORO, EL SILICIO Y EL AZUFRE; COMPUESTOS HALOGENADOS O SULFUROSOS DE ELEMENTOS NO METALICOS; HIDROXIDOS DE SODIO Y PEROXIDO DE
34240	FOSFATOS TRIAMONICOS; SALES METALICAS Y PEROXISALES DE ACIDOS INORGANICOS N.C.P.
35490	OTROS PRODUCTOS QUIMICOS N.C.P.
42220	RECIPIENTES PARA GASES COMPRIMIDOS O LICUADOS, DE HIERRO, ACERO, ALUMINIO
42220	BOMBAS PARA LIQUIDOS; ELEVADORES DE LIQUIDOS
42220	GRIFOS, LLAVES, VALVULAS Y ACCESORIOS ANALOGOS PARA TUBERIAS; CALDERAS, TANQUES, CUBAS Y RECIPIENTES ANALOGOS



Habilitación del RUP

<http://www.compraspublicas.gov.ec/ProcesoContratacion>

61171

SERVICIOS COMERCIALES AL POR MAYOR, EXCEPTO LOS PRESTADOS A COMISION O POR CONTRATO, DE PRODUCTOS QUIMICOS INDUSTRIALES BASICOS Y RESINAS SINTETICAS

61271

SERVICIOS COMERCIALES AL POR MAYOR PRESTADOS A COMISION O POR CONTRATO, DE PRODUCTOS QUIMICOS INDUSTRIALES BASICOS Y RESINAS SINTETICAS



Dirección de Compras Públicas

Lugar: QUITO

Responsable: Jhurtado



**Anexo N° 4**

**Información de la**

**Empresa CLORID S.A.**



**Autorización de Documentos**

Fecha : 24-01-2013

<b>Razón Social:</b>	CLORID S.A.
<b>RUC:</b>	0190121534001
<b>Nombre Comercial:</b>	
<b>Estado del Contribuyente en el RUC</b>	Activo
<b>Clase de Contribuyente</b>	Otro
<b>Tipo de Contribuyente</b>	Sociedad
<b>Obligado a llevar Contabilidad</b>	SI
<b>Actividad Económica Principal</b>	FABRICACION DE EQUIPOS PRODUCTORES DE CLORO EN SITU.
<b>Fecha de inicio de actividades</b>	31-07-1989
<b>Fecha de cese de actividades</b>	
<b>Fecha reinicio de actividades</b>	
<b>Fecha actualización</b>	22-05-2008



**CLORID S.A.**

[Información general](#)
[Actos Jurídicos](#)
[Administradores Actuales](#)
[Administradores Anteriores](#)
[Cambios de Administradores](#)
[Información Anual](#)
[Tarjetas de circulación](#)
[Detalle del Acto Jurídico](#)
[Detalle del Cambio por Notificación](#)
[CCO Accionistas](#)
[Accionistas](#)
[Accionistas](#)

Expediente:	6221	RUC:	0190121534001	Fecha de Constitución:	31/07/1989
Plazo Social:	31/07/2019	Tipo de Compañía:	ANONIMA	Nacionalidad:	ECUADOR
Oficina de Control:	CUENCA	Situación Legal:	ACTIVA	Correo Electrónico:	
Provincia:	AZUAY	Cantón:	CUENCA	Ciudad:	CUENCA
Calle:	CALLE SIN NOMBRE (PARQUE INDUSTRIAL)	Número:	NAVE 202	Intersección:	OCTAVIO CHACÓN
Piso:		Edificio:		Barrio:	PARQUE INDUSTRIAL
Teléfono:	072807416	Fax:	072862981		
Capital Suscrito:	960.00	Capital Autorizado:	0.00	Valor x Accion:	0.00
CIU:	E3600-01	Objeto Social:	Fabricación de equipos productores de cloro y saneamiento de aguas en general...		



## **Anexo N° 5**

**Informe del proceso de  
tratamiento del agua en  
la locación productora  
Loma de Alcoceres,  
Ingeniero Juan Carlos  
Escobar**

## INFORME

El agua es el líquido vital para los seres humanos por esta razón es importante que este recurso sea tratado de la manera más adecuada y de acuerdo a ciertas normas que garanticen la calidad del agua; en la ciudad de Latacunga este servicio de agua potable es brindado por la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado, EPMA PAL, la cual cuenta con tres Locaciones Productoras: Loma de Alcoceres, Illigua y El Calzado.

La locación productora Loma de Alcoceres mediante un proceso de tratamiento del agua realizado por la propia empresa, brinda este servicio de manera eficiente; en este proceso de tratamiento intervienen dos materiales directamente, los cuales son:

- Sulfato de Aluminio
- Cloro Gas

La cantidad de estos materiales en el proceso de tratamiento depende de la turbiedad del agua, pero se puede establecer que en promedio se utilizan 350 kilogramos de sulfato de aluminio por día y 20 kilogramos de cloro gas por día, el mismo que es recargado por las empresas HYDROQUIM y AQUAQUIMICA.

En la locación productora Loma de Alcoceres existen macromedidores pero todavía no están en funcionamiento, los mismos que determinarán la producción diaria del agua potable, pero se puede estimar de acuerdo a los registros de los tanques de reserva que en promedio se produce 120 litros por segundo, con una producción mensual de 311.040 metros cúbicos.

Esta información nos ha sido facilitada por el Ing. Juan Carlos Escobar Técnico de la locación productora Loma de Alcoceres, la misma que será utilizada para la realización del Proyecto de Tesis con el tema: "**Propuesta de un Sistema de Costeo para establecer el precio del metro cúbico del agua potable para el año 2013 de EPMA PAL, en la ciudad de Latacunga y su incidencia económica, social y política**"; la misma que será realizada por las señoritas Fernanda Elizabeth Albán Molina con CC: 0503494692 e Ibeth Guillermina Tovar Molina con CC: 0502568926; egresadas de la Carrera de Finanzas y Auditoría de la Escuela Politécnica del Ejército extensión Latacunga.

  
Ing. Juan Carlos Escobar  
Técnico de la Locación Productora Loma de Alcoceres



**Anexo N° 6**

**Informe Técnico y  
Económico de las  
Instalaciones para el  
proceso de tratamiento  
del agua en las  
locaciones productoras,  
Topógrafo Manolo  
Taco.**



## INFORME

Todos los seres humanos tenemos derecho a vivir una vida digna y dentro de este concepto está el derecho a contar con el servicio del agua potable, el cual en la ciudad de Latacunga que se encuentra ubicada en la Provincia de Cotopaxi es manejada por la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (EPMAPAL).

En la Constitución Ecuatoriana, dentro de los Derechos del Buen Vivir, el Artículo 12 expone: “El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.”

La calidad de vida de la población depende del acceso a los bienes necesarios para su supervivencia. El agua potable, así como las aguas residuales, es de importancia fundamental para la reducción de la tasa de mortalidad infantil, ya que impiden la propagación de enfermedades relacionadas con la falta de saneamiento y la salud, estos elementos son también importantes cuando se refiere a la mayor esperanza de vida de la población. La baja esperanza de vida es también un indicador de la indigencia.

Aguas sin tratamiento traen graves daños a la salud del ser humano, las medidas profilácticas para eliminar o reducir al mínimo el peligro de transmisión de enfermedades por el agua dependen de la protección de las fuentes, captaciones, el tratamiento adecuado, desinfección y cloración de las aguas y el mantenimiento constante del sistema de las redes de distribución.

Para el proceso de potabilización del agua en la ciudad de Latacunga, el agua cruda en primera instancia debe ser captada y darle el tratamiento más adecuado para así estipular que el agua es potabilizada, seguidamente el agua es conducida a los tanques de reserva de los cuales a través de las redes de distribución se hace llegar este servicio a todos los usuarios.

La EPMAPAL tiene como objetivo principal: “Suministrar en excelentes condiciones los servicios de agua potable y alcantarillado para salvaguardar la salud de los habitantes, satisfaciendo plenamente a los mismos y obteniendo una rentabilidad económica, y social en sus inversiones, las mismas que serán recapitalizadas para el desarrollo de la empresa otorgando un servicio de calidad a los latacungueños”.



El sistema actual de las locaciones productoras de agua potable de la EPMAPAL para la ciudad de Latacunga, ha tenido diversos períodos de crecimiento en función del desarrollo urbanístico de la ciudad, con la finalidad de mejorar los servicios brindados e invertir en proyectos de desarrollo.

Se debe tener en cuenta la hidrografía de la ciudad de Latacunga, ésta se encuentra atravesada por varios cursos hídricos superficiales, siendo los principales los siguientes:

- Río Cutuchi, que fluye en dirección Norte-Sur y constituye la principal arteria fluvial de la microcuenca en la que se asienta la ciudad. La longitud de su recorrido dentro de la ciudad es de 11.7 Km
- Río Aláquez, recorre también en dirección Norte-Sur, paralelo al río Cutuchi, sobre su costado Este y confluye al mismo a la altura del centro de la ciudad. Su longitud de recorrido dentro del área urbana es de 5.6 Km.
- Río Pumacunchi, fluye en dirección Norte-Sur, por el costado Oeste del río Cutuchi y paralelo al mismo hasta su confluencia ubicada en el extremo Sur-Oeste de la ciudad. La longitud de su cauce dentro del área urbana es de 8.9 Km.
- Río Yanayacu, que desciende de las colinas del sector Este de la ciudad, en dirección Oeste, hasta su confluencia en el río Cutuchi. En su recorrido, atraviesa el centro urbano de la ciudad. La longitud de su cauce dentro del área urbana es de 4.3 Km.
- Río Cunuyacu, con una longitud de cauce dentro el área urbana de 3.4 Km., desciende de las colinas del sector Este, paralelo al río Yanayacu hasta llegar al río Cutuchi, atravesando el sector centro-Sur de la ciudad.
- Río Illuchi, que delimita la zona urbana de la ciudad por el costado Sur-Este. Recorre una longitud de 4.6 Km. en el área contigua del proyecto.

- Dentro del área urbana, se cuenta además con la presencia de varias quebradas que descienden desde las colinas del sector Este y Oeste, hasta los ríos de la zona baja central, siendo las principales las siguientes:
  - Afluentes al río Cutuchi por el costado Este: quebrada Nintinacazo, San Isidro, San Lizardo,
  - Afluentes al río Pumacuchi por el costado Oeste: quebrada Pitigua, Calitilín

Teniendo en cuenta la hidrografía de la ciudad a continuación se describen las locaciones productoras de agua potable con que cuenta la EPMAPAL y que permiten en diferentes etapas, disponer del servicio de agua potable a los habitantes de la ciudad de Latacunga.

#### LOCACIÓN PRODUCTORA

El agua cruda es captada en:

- Loma de Alcocerres
- Illigua
- El Calzado

#### Locación Productora Loma de Alcocerres



3





La locación productora Loma de Alcoceres fue diseñada por el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias IEOS, en el año de 1980, y construida posteriormente en el año 1985 por la Compañía COANDES Cía. Ltda. La capacidad del sistema permite tratar 188 l/s.

En el canal de desfogue de la Central Hidroeléctrica Illuchi No.2, se capta el agua cruda, para el sistema de agua potable de la ciudad de Latacunga mediante una rejilla de fondo, que permite, mediante las obras civiles de la misma, ingresar el agua a la conducción del sistema.

En esta locación el agua ingresa a una cámara tipo cajón que opera como aquietadora y en su extremo cuenta con un vertedero triangular de 90° de lámina de acero como estructura de medición. A la salida del vertedero de medición se produce un salto hidráulico con alta turbulencia, donde se aplica el coagulante (Sulfato de aluminio).

La dosificación de coagulante se realiza desde el tanque de solución de sulfato que está ubicado sobre la estructura de llegada, y tiene una dimensión de 3 m<sup>3</sup>, en la cual se coloca sulfato de aluminio tipo A, produciendo una solución que es vertida en 24 horas, es aplicada directamente con una tubería ubicada en el fondo del tanque y controlada por una válvula de paso. Por tener una carga variable en el tanque de solución durante el tiempo de aplicación, la dosificación no es igual a lo largo del tiempo y también es variable, teniendo mayores cantidades al inicio de su calibración y sigue disminuyendo según la altura de carga del tanque, por lo que es necesario tener un control de por lo menos cada media hora.

Luego el agua es transportada por medio de una tubería de fondo de D= 350 mm, hasta el cajón de carga ubicado a continuación de la estructura de llegada y en un nivel inferior.

El ingreso a las unidades de filtración directa, se efectúa desde el tanque de carga mediante una tubería de hierro dúctil de D= 400 mm, que distribuye el agua a cada uno de los filtros, mediante ramales de D= 300 mm. La batería de filtración está compuesta por ocho unidades de filtración ascendente, cada uno de los filtros tiene un área de 13,50 m<sup>2</sup> (3m x 4,5m), lo que da el área total de 108 m<sup>2</sup>.



La tasa de filtración para tratar 188 l/s, según el diseño, es de  $150,4 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{día}$ , valor que está dentro de lo estipulado en las normas de diseño para este tipo de filtros (90 a  $180 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{día}$ ). El lecho unitario de los filtros es de arena, que utilizan agua tratada y carga hidráulica de las otras unidades para el proceso de retrolavado (lavado mutuo), según el diseño original.

En la actualidad no opera de esta manera, por cuanto en los últimos años se modificó su funcionamiento, cerrando el ducto de ingreso del agua tratada de las otras unidades y se pretendió realizar modificaciones para el retrolavado con agua cruda, lo cual afectó la operación de los filtros.

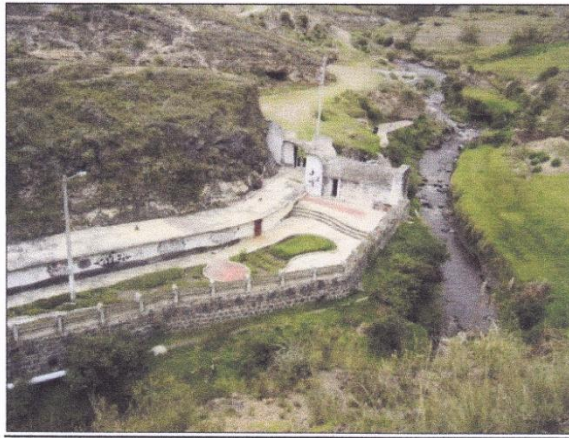
De la compuerta vertedero de control central de las unidades de filtración, el agua pasa hacia la desinfección que es efectuada al pie del resalto de agua de dicha cámara.

En la actualidad la locación productora Loma de Alcoceres cuenta con dos sistemas, uno con un tanque de 1 T y el segundo mediante tanques de 62 Kg. Para la aplicación se cuenta con un dosificador de cloro, un eyector y la instalación de agua para permitir la operación de eyector. Para la operación del cilindro de 1 T se utiliza agua tratada, mientras que para la de los cilindros de 62 Kg, se puede utilizar agua cruda o tratada.

Luego del sistema de desinfección el efluente es transportado al tanque de  $15 \text{ m}^3$ , que actúa como cajón repartidor de caudal, ya que en este punto salen tres conducciones de agua tratada hacia diferentes tanques de almacenamiento.



**Locación Productora Illigua**



Inicialmente, el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública, en el año 1948, procedió a construir las obras del sistema de agua en el sector de Illigua, instalar las líneas de conducción hacia los tanques de reserva tanto en el sector de El Calvario como en el sector de la Alsacia; así como también a construir los cuatro tanques de reserva en el Calvario, un tanque de 257 m<sup>3</sup> y tres unidades de 161 m<sup>3</sup> cada una de ellas; con lo que la capacidad de reserva total de El Calvario es de 740 m<sup>3</sup>. En el sector de San Felipe se construyó una unidad de 161,09 m<sup>3</sup> de capacidad y posteriormente, se instalaron las respectivas redes de distribución y las conexiones domiciliarias, en el área que actualmente corresponde al centro de la ciudad. Las redes fueron instaladas con tuberías de A.C. (Asbesto Cemento) de procedencia Americana.

De acuerdo a la documentación técnica del estudio de Optimización de las Captaciones, conducciones y reservas del sistema de Agua Potable de Illigua, realizado por el Ing. M.Sc. Carlos Ramírez, las fuentes de Illigua se encuentran ubicadas, en el barrio San Juan de los Rios, parroquia Juan Montalvo, en el sector nor-oriental, a 3,5 Km. del centro de la ciudad de



Latacunga. Son fuentes provenientes de manantiales subterráneos, que fueron utilizadas, mediante obras construidas en cinco sitios, a saber:

- Illigua 1 – denominada también Illigua Antiguo
- Illigua 2 – denominada también La Peña
- Illigua 3 – denominada también San Felipe
- Illigua 4 – denominada también La Alsacia
- Illigua 5 – denominada también Illigua Nuevo

Es de señalar que, la captación correspondiente a Illigua 5 (Illigua Nuevo), fue implementada por la Ilustre Municipalidad de Latacunga en el año 1993.

Los datos técnicos específicos de las mismas y sus características que constan en los estudios de optimización de las captaciones, conducciones y reservas, se presentan a continuación:

#### **1. Captación Illigua 1 (Illigua Antiguo)**

CARACTERISTICAS DE LA CAPTACION	DESCRIPCION
Año de construcción	1948 – aproximadamente
Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Hormigón armado: columnas y losa
Caudal de captación, en l/s	175,91
Número de tuberías de salida de la captación	3.0
Diámetro y material de las tuberías de salida	12" – acero, 12"- AC asbesto cemento y 8" HF
Calidad del agua	Dentro de las normas
Estado de la captación	Regular – operando

#### **2. Captación Illigua 2 (La Peña)**

CARACTERISTICAS DE LA CAPTACION	DESCRIPCION
Año de construcción	1940 – aproximadamente
	7



Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Canal abierto recolector, hormigón ciclópeo
Caudal de captación, en l/s	12,00
Diámetro y material de las tuberías de salida	8" AC, 6" HD
Calidad del agua	Dentro de las normas
Estado de la captación	Regular – operando

### 3. Captación Illigua 3 (San Felipe)

CARACTERISTICAS DE LA CAPTACION	DESCRIPCION
Año de construcción	1950 – aproximadamente
Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Cajón recolector, hormigón
Caudal de captación, en l/s	0,50
Diámetro y material de la tubería de salida	8" AC
Calidad del agua	Dentro de las normas
Estado de la captación	Regular – operando

### 4. Captación Illigua 4 (La Alsacia)

CARACTERISTICAS DE LA CAPTACION	DESCRIPCION
Año de construcción	1950 – aproximadamente
Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Cajón recolector, mampostería de piedra
Caudal de captación, en l/s	9,34
Diámetro y material de la tubería de salida	6" (pulgadas) – AC, TC (cemento) y HF
Calidad del agua	Dentro de las normas
	8



Estado de la captación

Regular – operando

### 5. Captación Illigua 5 (Illigua Nuevo)

Esta captación fue construida por la Ilustre Municipalidad de Latacunga. A continuación se presentan las principales características y observaciones.

CARACTERISTICAS DE LA CAPTACION	DESCRIPCION
Año de construcción	1993 – aproximadamente
Fuente de abastecimiento	Vertiente
Estructura de la captación	Hormigón armado: columnas y losa
Caudal de captación, en l/s	15,60
Diámetro y material de la tubería de salida	16 pulgadas – HD.
Calidad del agua	Dentro de las normas
Estado de la captación	Regular – operando

### Locación Productora El Calzado



9



El sistema de Agua Potable de El Calzado se encuentra ubicada en el sector Este de la ciudad, cercano a la Unidad Educativa Cotopaxi.

Esta locación productora de agua potable es la más actual, la construcción de la infraestructura se la realizó en el año 2010, se puede decir que fue bajo la dirección de la EPMAPAL; sin embargo el sistema de las instalaciones fueron ejecutadas en el año 1990, por el entonces Ilustre Municipio del Cantón Latacunga, a través de la Dirección Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

El sistema de agua potable de El Calzado incorpora al abastecimiento de la ciudad, un caudal de 50 l/s, mediante galerías filtrantes, el agua procedente para esta locación es subterránea provenientes de vertientes denominadas El Calzado de ahí el nombre de la locación productora.

#### CONDUCCIONES

A continuación se describen las conducciones y sus principales características que constan en los estudios de optimización de captaciones, conducciones y tanques de reserva:

##### **a. Conducción desde la captación Illigua 1(Antiguo) a la Reserva El Calvario**

CARACTERISTICAS DE LA CONDUCCION	DESCRIPCION
Año de construcción	1948 – aproximadamente
Inicio de la conducción	Captación Illigua Antiguo (Illigua 1)
Final de la conducción	Reserva El Calvario y directo a la red de distribución.
Estado de la conducción	Regular – operando. Las conducciones pasan por propiedades privadas y algunos tramos bajo las construcciones.
Vida útil de la conducción y elementos	60 años – concluida.





**b. Conducción desde las captaciones La Alsacia (Illigua 4) y La Peña (Illigua 2) a la Reserva La Alsacia**

CARACTERISTICAS DE LA CONDUCCION	DESCRIPCION
Año de construcción	1950 – aproximadamente
Inicio de las conducciones	Captaciones: La Alsacia (Illigua 4) y La Peña (Illigua 2)
Final de la conducción	Reserva La Alsacia.
Estado de la conducción	Regular – operando.
Vida útil de la conducción y elementos	58 años – concluida.

**c. Conducción desde las captaciones San Felipe (Illigua 3) y La Peña (Illigua 2) a la Reserva San Felipe Bajo**

CARACTERISTICAS DE LA CONDUCCION	DESCRIPCION
Año de construcción	1950 – aproximadamente
Inicio de las conducciones	Captaciones: San Felipe (Illigua 3) y La Peña (Illigua 2).
Final de la conducción	Reserva San Felipe Bajo.
Estado de la conducción	Regular – operando.
Vida útil de la conducción y elementos	58 años – concluida.

**d. Conducción desde la captación Illigua Nuevo (Illigua 5) a la red de distribución Gualundún.**

CARACTERISTICAS DE LA CONDUCCION	DESCRIPCION
Año de construcción	1993 – aproximadamente
Inicio de la conducción	Captación Illigua Nuevo (Illigua 5)
Final de la conducción	Red de distribución, sector Gualundún, intersección de las calles Isla Isabela e Isla Marchena.
Vida útil de la conducción y elementos	15 años – remanente 10 años.

11



### TANQUES DE RESERVA

A continuación, se detallan las características de las reservas del sistema de abastecimiento de agua potable:

#### **1. Tanque de Reserva El Calvario**

CARACTERISTICAS DEL TANQUE DE RESERVA	DESCRIPCION
Año de construcción	1940 – aproximadamente
Alimentación de la reserva desde la captación	Illigua Antiguo
Volumen total de reserva, en m <sup>3</sup>	740.0
Número de tanques en la reserva	4.0 unidades: una de 257 m <sup>3</sup> y 3 de 161 m <sup>3</sup> .
Vida útil de la reserva	68 años – concluida.

#### **2. Tanque de Reserva La Alsacia**

CARACTERISTICAS DEL TANQUE DE RESERVA	DESCRIPCION
Año de construcción	1948 tanque de 142.84 m <sup>3</sup> y 1984 tanque de 2454.37 m <sup>3</sup> .
Alimentación de la reserva desde las captaciones	La Alsacia y La Peña
Volumen total de reserva, en m <sup>3</sup>	2.597,21
Número de tanques en la reserva	2 unidades: 142.84 m <sup>3</sup> y 2.454,37 m <sup>3</sup> .
Estado de la reserva	El tanque de 142.84 m <sup>3</sup> : de regular a malo – operando y el tanque de 2454.37 m <sup>3</sup> : Regular – operando.
Vida útil de la reserva	Tanque de 142.84 m <sup>3</sup> : 60 años – concluida y tanque de 2.454,37 m <sup>3</sup> : 28 años – concluida

### 3. Tanque de Reserva San Felipe Bajo

Es de señalar que, estos tanque de reserva fue construída por el IEOS, como ampliación del sistema de agua potable implementado por el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública.

CARACTERISTICAS DEL TANQUE DE RESERVA	DESCRIPCION
Año de construcción	1974 tanque de 116,09 m <sup>3</sup> y 1983 tanque de 659,04 m <sup>3</sup> .
Alimentación de la reserva desde las captaciones	San Felipe y La Peña para el tanque de 116,09 m <sup>3</sup> y desde el tanque de reserva San Felipe Alto el tanque de 659,04 m <sup>3</sup> .
Volumen total de reserva, en m <sup>3</sup>	800
Número de tanques en la reserva	2 unidades: una de 116,09 m <sup>3</sup> y otra de 659,04 m <sup>3</sup> .
Estado de las reservas	El tanque de 116,09 m <sup>3</sup> : de regular a malo – operando y el tanque de 659,04 m <sup>3</sup> : Regular – operando.
Vida útil de la reserva	Tanque de 116,09 m <sup>3</sup> : 38 años – concluida y tanque de 659,04 m <sup>3</sup> : 29 años – concluida

### REDES DE DISTRIBUCIÓN

Las redes de distribución fueron instaladas por el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública en el año 1958, con tuberías de A.C. (Asbesto-Cemento) de procedencia Americana, y corresponden básicamente a lo que ahora representa al centro de la ciudad. Tanto en la evaluación como en la simulación de las redes de distribución, se presentan más adelante los datos técnicos específicos de las redes propiamente dichas.







En base a la información geométrica de la red de distribución constante en la planimetría proporcionada por la DIMAPAL, y complementada por la consultora, se procedió a digitalizarla en el software Watercad, empleado para la modelación hidráulica.

Empleando las herramientas de tipo GIS del software, se obtuvo la siguiente información relevante del sistema:

**Longitudes de tuberías según material y diámetros**

Material	Longitud (m)	Porcentaje (%)
Asbesto cemento	14.077	6.84
	8.405	4.08
	5.743	2.79
	1.698	0.82
	435	0.21
PVC	1.246	0.61
	5.876	2.85
	3.712	1.80
	20.570	9.99
	20.820	10.11
	46.766	22.71
	31.113	15.11
Polietileno	12.382	6.01
	16.822	8.17
	5.634	2.74
	528	0.26
	210	0.10
	57	0.03
Hierro Galvanizado	683	0.33
	1.287	0.63
	325	0.16
	941	0.46
	389	0.19



	2.020	0.98
Hierro Dúctil	456	0.22
	3.169	1.54
	220	0.11
	312	0.15
<b>TOTALES</b>	<b>205.897</b>	<b>100.00</b>

Puesto que la mayoría de las construcciones de las edificaciones, captaciones, conducciones, reservas y redes de distribución han sido construidas hace muchos años atrás no se tiene un registro contable de las mismas, los valores y años de la vida útil estimada son establecidos de acuerdo a características técnicas y de servicio que este conjunto de instalaciones brinda a la ciudad de Latacunga.

#### **EDIFICACIÓN**

Edificación	Año construcción aproximado	Estado		Vida útil de la edificación	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
Illigua	1940	Malo	Operando	25 años - Concluida	5 años	16.200,00
El Calzado	2010	Bueno	Operando	8 años - Remanente 17 años	20 años	19.200,00
Loma de Alcoceres	2010	Bueno	Operando	2 años - Remanente 23 años	25 años	1'200.000,00

#### **Illigua**

Corresponde a las galerías y nuevas obras civiles (guardianía, desinfección), mampostería de bloque y cubierta de estructura metálica y láminas de asbesto cemento.

#### **El Calzado**

Edificación de la guardianía, hormigón armado, bloques, terminado vivienda guard





**Loma de Alcoceres**

Obra de infraestructura de administración, tratamiento de agua, hormigón armado, bloques y piezas sanitarias.

**CAPTACIONES**

- Captaciones de la Planta Loma de Alcoceres

Captaciones	Año construcción aproximado	Estado		Vida útil de la captación	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
		Regular	Operando			
Illuchi Nº 2	1983	Regular	Operando	29 años – Concluida	10 años	6.500,00

**Illuchi Nº 2**

El análisis determina que la capacidad hidráulica y el material de la línea de aducción están en condiciones de operación y trabajo adecuados, es decir esta continúa operando captando el caudal hacia la línea nueva Planta de Tratamiento, Q= 188 l/s, en este valor se refiere a las instalaciones, obra civil y accesorios que se encuentran operando.

- Captaciones de Illigua

Captaciones	Año construcción aproximado	Estado		Vida útil de la captación	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
		Regular	Operando			
Illigua 1 (Illigua Antiguo)	1948	Regular	Operando	64 años - Concluida	5 años	59.500,00
Illigua 2 (La Peña)	1940	Regular	Operando	72 años - Concluida	5 años	2.050,00
Illigua 3 (San Felipe)	1950	Regular	Operando	62 años - Concluida	5 años	500,00
Illigua 4 (La Alsacia)	1950	Regular	Operando	62 años – Concluida	5 años	5.625,00
Illigua 5 (Illigua Nuevo)	1993	Regular	Operando	19 años - Remanente 6 años	15 años	149.150,00



**Ilagua 1**

Es la cubierta en mampostería de piedra y mezcla de cal y arena, que capta el agua de las galerías, son bóvedas de 3 m de ancho por 20 m. de largo y altura 3 m, incluye válvulas y accesorios de 12" en hierro dúctil (4).

**Ilagua 2**

Canales de mezcla de cal y arena y un cajón recolector de hormigón simple.

**Ilagua 3**

Tanque rectangular de mampostería de piedra y mezcla de cal y arena, de 2 x 3 m, y válvula de salida de hierro dúctil

**Ilagua 4**

Cajón de recolección en mampostería de piedra y mezcla de cal y arena, de 2 m ancho x 3,5 m de largo, incluye válvulas 2 de hierro dúctil de 12"

**Ilagua 5**

Tanque y muro de protección en hormigón armado 20 m de ancho por 30 m. largo y una altura promedio de 2,50, el muro tiene una longitud de 45 m, incluye cajones de cambio de dirección del agua y celosías (pasos en hierro) para la tubería.

• **Captaciones El Calzado**

Captaciones	Año construcción aproximado	Estado		Vida útil de la captación	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
El Calzado	2006	Bueno	Operando	6 años - Remanente 19 años	15 años	138.825,00

Por diseño del proyecto es de 25 años y las obras son de hormigón armado. Mampostería de bloque y cajones de salida.



### CONDUCCIONES

- Conducciones de la Planta Loma de Alcoceres

Conducciones		Año construcción aproximado	Estado	Longitud metros	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
Desde	Hasta						
Illuchi	Reserva San Felipe Alto	1984	Bueno	6.400,00	28 años - Concluida	10 años	1.216.000,00

Por la bondad del material es funcional, pero por la demanda de servicio de la población a servir y por los cambios y ampliaciones realizadas en el último quinquenio, se garantiza el servicio de la capacidad hidráulica.

- Conducciones de la Captación de Illigua

Conducciones		Año construcción aproximado	Estado	Longitud metros	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
Desde	Hasta						
Illigua 1 Hierro dúctil	Reserva El Calvario	1948	Regular	9.104,37	64 años - Concluida	10 años	591.784,05
Illigua 4 e Illigua 2 Cemento	Reserva La Alsacia	1950	Malo	2.547,02	62 años - Concluida	5 años	114.615,90
Illigua 2 e Illigua 3 Asbesto cemento	Reserva San Felipe Bajo	1950	Malo	5.557,69	62 años - Concluida	5 años	361.249,85
Illigua 5 PVC	Red de distribución Gualundún	1993	Bueno	2.669,00	19 años - Remanente 6 años	15 años	770.280,00





• **Conducciones de la Captación El Calzado**

Conducciones	Año construcción aproximado	Estado	Longitud metros	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
El Calzado 1 PVC	1991	Bueno	2.560,00	21 años - Remanente 4 años	15 años	123.378,12
El Calzado 2 PVC	2006	Bueno	3.165,00	6 años - Remanente 19 años	20 años	149.341,92

**RESERVAS**

• **Reservas de la Planta Loma de Alcoceres**

Reserva	Año construcción aproximado	Estado	Número de Tanques	m3	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
La Alsacia (piedra y mezcla)	1948	malo	2	142,84	60 años – Concluida	5 años	7.650,00
	1984	Regular		2.454,37	28 años – Concluida	15 años	262.918,74
San Martín (hormigón armado)	1983	Regular	1	995,38	29 años – Concluida	15 años	106.627,79
San Felipe Alto (Hormigón armado)	1983	Regular	1	659,04	29 años – Concluida	15 años	70.593,85



Existe capacidad en las áreas de servicio, a pesar de que ya cumplieron la vida útil según el estudio estas reservas siguen funcionando y brindan el servicio a los usuarios de este servicio.

• **Reservas de la Captación de Illogua**

Reserva	Año construcción aproximado	Estado	Número de Tanques	m3	Vida útil de la conducción y elementos	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
El Calvario	1940	Malo	4	257,00	68 años – Concluida	5 años	13.765,26
				161,00		5 años	13.765,26
				161,00		5 años	13.765,26
				161,00		5 años	8.623,37
San Felipe	1974	De regular a malo	1	116,09	38 años – Concluida	5 años	6.213,11

A corto plazo la construcción de nuevas reservas es imperante, pero igual estas siguen ayudando al servicio brindado por la empresa.

**REDES DE DISTRIBUCIÓN**

• **Redes de Distribución de la Planta Loma de Alcoceres**

Material	Longitud	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
	(m)		
PVC	15.179,00	15 años	408.514,34

• **Redes de Distribución de la Captación de Illogua**

Material	Longitud	Vida útil estimada (Años)	Valor (\$)
	(m)		
Asbesto cemento	30.358	5 años	248.608,00



PVC	32.988	15 años	163.405,73
Polietileno	2.765	5 años	4.431,75
Hierro Galvanizado	3.675	5 años	64.167,00
Hierro Dúctil	4.157	5 años	294.870,00

- **Redes de Distribución de la Captación El Calzado**

Material	Longitud	Vida útil	Valor (\$)
	(m)	estimada (Años)	
PVC	49.482	15 años	245.108,60

El sistema construido el año 1982 por el ex - IEOS Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias, diseñó para Latacunga un sistema de agua potable que estaba concebido para cubrir mayoritariamente a la ciudad, pero en las dos últimas décadas se realizaron obras nuevas como Illigua Nuevo y El Calzado, caudales que aportaron a seguir manteniendo la "vida útil" en capacidad de transporte de agua y población a servir.

#### ACOMETIDAS DOMICILIARIAS

Locación Productora	Vida útil 5 años (Estado: malo)	Vida útil 25 años (Estado: de bueno a regular )
Loma de Alcoceres	40%	60%
Illigua	70%	30%
El Calzado	20%	80%

El porcentaje de la estimación de las acometidas en mal estado se debe a que en el momento de la instalación de las mismas no se realizan controles de la calidad de los materiales que se están instalando; además debemos tener en cuenta que la tierra sitio en el cual son instaladas las acometidas tienen alto grado de corrosión.

El valor de las acometidas en la actualidad está en un promedio de \$120.





Según las rutas y el corte al primer semestre de junio del 2012 el número de usuarios por Locación Productora es el siguiente:

Locación Productora	Usuarios
Loma de Alcoceres	6.026
Illigua	9.635
El Calzado	2.007



MANUEL TACO GALARDO  
TÉCNICO. APA.

**Anexo N° 7**

**Facturas de los  
materiales que  
intervienen en el proceso  
de potabilización del  
agua potable de la  
locación Loma de  
Alcoceres.**



IMPORTACIÓN Y COMERCIALIZACION DE EQUIPOS Y QUIMICOS PARA TRATAMIENTOS DE AGUAS Y LA INDUSTRIA EN GENERAL

Matriz y 001 HYDROQUIM:  
 Villaflores, Teniente Luis Vega 59-551 y Gaspar Lozano  
 Telfs.: 2645-510 / 2645-511  
 E-mail: hydroquim@yahoo.com  
 Quito - Ecuador

FANNY YOLANDA BALDEON JATIVA

R.U.C. 1703517605001

# FACTURA

001-001 N° 0000688

AUT. SRI.: 1109573902

Fecha de autorización: 06/05/2011

FECHA: Quito, 02 de Febrero del 2012

CLIENTE: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga

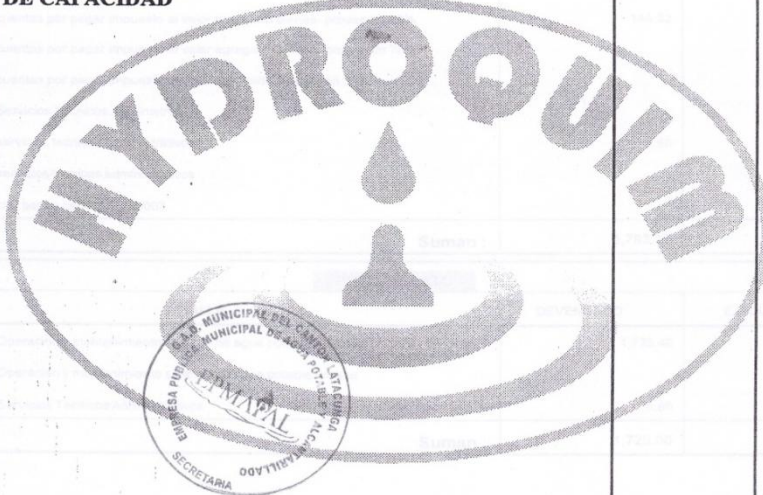
DIRECCIÓN: Sánchez de Orellana y Ramírez Fita

R.U.C./C.I.: 0560000380001

CIUDAD: Latacunga

TELÉFONO: 03-2802-425

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	TOTAL
11 U.	RECARGA DE 11 CILINDROS DE CLORO GAS EN CILINDROS DE 68 Kg DE CAPACIDAD	\$ 156.40	\$ 1,720.40



Original: CLIENTE / Copia Amarilla: EMISC

	ELABORADO		AUTORIZADO	SUBTOTAL	\$ 1,720.40
				I.V.A. TARIFA 12%..	\$ 206.45
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,926.85</b>

FIRMA DEL CLIENTE Y SELLO:

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 C.I. / R.U.C.: \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_

**HINOJOSA & HERRERA  
QUIMICOS EXPORTACIONES E  
IMPORTACIONES CIA. LTDA.**

R.U.C. 1791293908001

**FACTURA**

S001-001- 000089409

Aut. S.R.I. N° 1110567242  
Contribuyente Especial  
Resolución N° 143 S.R.I.  
(Favor no Retener I.V.A.)

Matriz Quito: Av. Eloy Alfaro N59-72 (Lt. 12) y Juan Molineros • Telefax: (593-2) 2479061  
Telfs.: 2483150 - 2483151 - 2484177 - 2484937 - 2484938 - 2485790 - 2485791 - 2477074 - 2476368  
3455042 - 3455134 • (09) 9563775 - (09) 9806396 - (09) 9806397 - (09) 9806403 • P. O. Box: 17-01-3933  
Sucursal Guayaquil: Av. Juan Tanco Marengo # 200 y Calle Principal • Ed. Francisco Sánchez García  
Oficina # 9 • Piso N° 2 • Telfs.: (593-4) 6005595 - 6015565 - 6026248 - 6026249  
www.hyh.com.ec • E-mail: quimicos@hyh.com.ec / ventasquimicos@hyh.com.ec

Cliente: **GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA** Código: **LC/LC**  
Atención: ..... R.U.C.: **0560000380001**  
Dirección: **SANCHEZ DE ORELLANA Y GRAL. MALDONADO, LATACUNGA** Teléfono: **032 802-425**  
Forma de Pago: **CONTADO** Fecha: **17/03/2012**

N° Guía de Remisión: **001-001-074772**  
**001-001-075258** **001-001-074797**

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	CODIGO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10,000	KILOS	SULFATO DE ALUMINIO TIPO A	MC1196.1 1196.1	0.48	4,800.00
<p>SOMOS CONTRIBUYENTES ESPECIALES FAVOR NO RETENER EL I.V.A. Y SI USTED REALIZA RETENCIONES EN LA FUENTE DE IMPUESTO A LA RENTA, POR FAVOR EMITIR A NOMBRE DE: HINOJOSA &amp; HERRERA QUIMICOS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES CIA. LTDA. Y ENTREGAR DENTRO DEL PLAZO NO MAYOR DE CINCO DIAS DE RECIBIDO EL COMPROBANTE DE VENTA, NO SE ACEPTARÁ NINGÚN COMPROBANTE FUERA DE ESTE PLAZO.</p>					
Total con Tarifa 0%					0.00
Total con Tarifa 12 %					4,800.00
I.V.A.					576.00
Otros Cargos					0.00
Total					5,376.00

**CINCO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS 00/100 DÓLARES.**

SON: .....  
Debo y pagaré incondicionalmente en el lugar que se me reconvenga, a la orden de HINOJOSA & HERRERA QUIMICOS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES CIA. LTDA., a ..... días fijos contados desde la fecha de suscripción de este pagaré, la cantidad que aparece en el total de este comprobante, así como el adicional de mora permitido por la ley sin protesto.

**NO SE ACEPTAN DEVOLUCIONES**

Firma Cliente  
Nombre: **ALUIS ALBERTO CHANOWICZ**  
C.I.: **05-0138491-1**



Por HINOJOSA & HERRERA QUIMICOS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES CIA. LTDA.

Imprenta: E.V. J. José Alvarado y González Ledezma. • Telfs.: 3105777 • Fax: 3105777 • E-mail: jledezma@epmafal.com.ec  
 País: Ecuador • Fecha: 17/03/2012 • Hora: 08:10 • Cód. 102

ORIGINAL - Cliente • COPIA 1: Sin Derecho a Crédito Tributario • COPIA 2: Bodega • COPIA 3: Emisor

**Anexo N° 8**

**Reporte de pagos del  
Servicio de Energía  
Eléctrica.**



# Locación Productora Loma de Alcocerres

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC: 05904211001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/98  
CATEGORÍA ALIENADA CONTABLE EN 0

energía para el buen vivir

HEMIFACTURA  
Medidor N°: 0067426  
Fecha Emisión: 29/09/2012  
Mes de Consumo: 2012/09/20

FACTURA N°: 001-014-0006652  
AUTORIZACIÓN SR: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida Hasta: 26/10/2012

Fecha Verificación: 2012/02/20  
Fecha de Pago: 2012/02/22

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
C.I.BUC: 05600038001  
Dirección de Notificación: LOMA DE ALCOCCERRES - SAN M  
Dirección del Servicio: 90 ESP COTOPAXI  
Plan: 90 ESP COTOPAXI  
Provincia: Cotacachi  
Parroquia: Juan Montalvo  
CANTÓN: COTACACHI  
FORMA/PAGO: MEV / /

Código de Cuenta: 6664  
Código de Cliente: 14866  
Geografía: 0,001 0,010  
Tipo de Tarifa: EXES  
Ruta: 001  
Cantón: Latacunga  
Departamento: Cotacachi  
CUBIERTA: IMPRESO/CABLE: 89906666  
CUBIERTA: Pospago

Medidor No.: 0067426  
Desde: 2011/12/31  
Factor de Multiplicación: 1  
Hasta: 2012/01/31  
Constante: 96,00  
Días: 1,000  
Factor Conversión: 31

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Subtotal	Valor USD
ENRG. ACT. T (798-2280)	73038	72258	780	kWh	0,00	188,29	1,41
ENRG. REZC.	1	0	1	kwach.	0,00	0,00	0,00
ENR. CLIEB.	29	0	29	kw	139,29	0,00	0,00
ENR. MONTA.	34	0	35	kw	0,00	0,00	0,00
P.T.T.	0	0	16	kWh	0,00	0,00	0,00

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Descripción	Subtotal	Valor USD
Tasa Recaudación Bases: Ordenanza Municipal	4,14	4,14
Contribución Bases: Ley contra Inocuidad	4,14	4,14
Recaudación Terceros (2)	4,14	4,14

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ABONOS ANTERIORES	-250,13
PLANTILLAS ANTERIORES	0,00
Valores pendientes (3)	-250,13
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>	245,99
Subtotal (1)	188,29
Recaudación Terceros (2)	4,14
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	245,99

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)**

Descripción	Valor USD
Subtotal (1)	245,99
Recaudación Terceros (2)	4,14
Valores Pendientes (3)	-250,13
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	0,00

Recibi Confirme

1 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC: 05904211001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/98  
CATEGORÍA ALIENADA CONTABLE EN 0

energía para el buen vivir

HEMIFACTURA  
Medidor N°: 0067426  
Fecha Emisión: 29/09/2012  
Mes de Consumo: 2012/09/20

FACTURA N°: 001-014-0006652  
AUTORIZACIÓN SR: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida Hasta: 26/10/2012

Fecha Verificación: 2012/02/20  
Fecha de Pago: 2012/02/22

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
C.I.BUC: 05600038001  
Dirección de Notificación: LOMA DE ALCOCCERRES - SAN M  
Dirección del Servicio: 90 ESP COTOPAXI  
Plan: 90 ESP COTOPAXI  
Provincia: Cotacachi  
Parroquia: Juan Montalvo  
CANTÓN: COTACACHI  
FORMA/PAGO: MEV / /

Código de Cuenta: 6664  
Código de Cliente: 14866  
Geografía: 0,001 0,010  
Tipo de Tarifa: EXES  
Ruta: 001  
Cantón: Latacunga  
Departamento: Cotacachi  
CUBIERTA: IMPRESO/CABLE: 89906666  
CUBIERTA: Pospago

Medidor No.: 0067426  
Desde: 2011/12/31  
Factor de Multiplicación: 1  
Hasta: 2012/01/31  
Constante: 96,00  
Días: 1,000  
Factor Conversión: 31

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Subtotal	Valor USD
ENRG. ACT. T (798-2280)	73038	72258	780	kWh	0,00	188,29	1,41
ENRG. REZC.	1	0	1	kwach.	0,00	0,00	0,00
ENR. CLIEB.	29	0	29	kw	139,29	0,00	0,00
ENR. MONTA.	34	0	35	kw	0,00	0,00	0,00
P.T.T.	0	0	16	kWh	0,00	0,00	0,00

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Descripción	Subtotal	Valor USD
Tasa Recaudación Bases: Ordenanza Municipal	4,14	4,14
Contribución Bases: Ley contra Inocuidad	4,14	4,14
Recaudación Terceros (2)	4,14	4,14

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ABONOS ANTERIORES	-250,13
PLANTILLAS ANTERIORES	0,00
Valores pendientes (3)	-250,13
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>	245,99
Subtotal (1)	188,29
Recaudación Terceros (2)	4,14
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	245,99

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)**

Descripción	Valor USD
Subtotal (1)	245,99
Recaudación Terceros (2)	4,14
Valores Pendientes (3)	-250,13
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	0,00

Recibi Confirme

2 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC: 05904211001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/98  
CATEGORÍA ALIENADA CONTABLE EN 0

energía para el buen vivir

HEMIFACTURA  
Medidor N°: 0067426  
Fecha Emisión: 29/09/2012  
Mes de Consumo: 2012/09/20

FACTURA N°: 001-014-00067391  
AUTORIZACIÓN SR: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida Hasta: 26/10/2012

Fecha Verificación: 2012/02/20  
Fecha de Pago: 2012/03/14

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
C.I.BUC: 05600038001  
Dirección de Notificación: LOMA DE ALCOCCERRES - SAN M  
Dirección del Servicio: 90 ESP COTOPAXI  
Plan: 90 ESP COTOPAXI  
Provincia: Cotacachi  
Parroquia: Juan Montalvo  
CANTÓN: COTACACHI  
FORMA/PAGO: MEV / /

Código de Cuenta: 6664  
Código de Cliente: 14866  
Geografía: 0,001 0,010  
Tipo de Tarifa: EXES  
Ruta: 001  
Cantón: Latacunga  
Departamento: Cotacachi  
CUBIERTA: IMPRESO/CABLE: 90440444  
CUBIERTA: Pospago

Medidor No.: 0067426  
Desde: 2012/01/21  
Factor de Multiplicación: 1  
Hasta: 2012/02/29  
Constante: 96,00  
Días: 29  
Factor Conversión: 29

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Subtotal	Valor USD
ENRG. ACT. T (798-2280)	73826	73038	788	kWh	0,00	188,29	1,41
ENRG. REZC.	1	0	1	kwach.	0,00	0,00	0,00
ENR. CLIEB.	29	0	29	kw	139,29	0,00	0,00
ENR. MONTA.	34	0	35	kw	0,00	0,00	0,00
P.T.T.	0	0	16	kWh	0,00	0,00	0,00

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Descripción	Subtotal	Valor USD
Tasa Recaudación Bases: Ordenanza Municipal	4,18	4,18
Contribución Bases: Ley contra Inocuidad	4,18	4,18
Recaudación Terceros (2)	4,18	4,18

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ABONOS ANTERIORES	-252,34
PLANTILLAS ANTERIORES	0,00
Valores pendientes (3)	-252,34
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>	248,16
Subtotal (1)	191,08
Recaudación Terceros (2)	4,18
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	248,16

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)**

Descripción	Valor USD
Subtotal (1)	248,16
Recaudación Terceros (2)	4,18
Valores Pendientes (3)	-252,34
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	0,00

Recibi Confirme

2 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC: 05904211001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/98  
CATEGORÍA ALIENADA CONTABLE EN 0

energía para el buen vivir

HEMIFACTURA  
Medidor N°: 0067426  
Fecha Emisión: 29/09/2012  
Mes de Consumo: 2012/09/20

FACTURA N°: 001-014-00067391  
AUTORIZACIÓN SR: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida Hasta: 26/10/2012

Fecha Verificación: 2012/02/20  
Fecha de Pago: 2012/03/14

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GO MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
C.I.BUC: 05600038001  
Dirección de Notificación: LOMA DE ALCOCCERRES - SAN M  
Dirección del Servicio: 90 ESP COTOPAXI  
Plan: 90 ESP COTOPAXI  
Provincia: Cotacachi  
Parroquia: Juan Montalvo  
CANTÓN: COTACACHI  
FORMA/PAGO: MEV / /

Código de Cuenta: 6664  
Código de Cliente: 14866  
Geografía: 0,001 0,010  
Tipo de Tarifa: EXES  
Ruta: 001  
Cantón: Latacunga  
Departamento: Cotacachi  
CUBIERTA: IMPRESO/CABLE: 90440444  
CUBIERTA: Pospago

Medidor No.: 0067426  
Desde: 2012/01/21  
Factor de Multiplicación: 1  
Hasta: 2012/02/29  
Constante: 96,00  
Días: 29  
Factor Conversión: 29

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Subtotal	Valor USD
ENRG. ACT. T (798-2280)	73826	73038	788	kWh	0,00	188,29	1,41
ENRG. REZC.	1	0	1	kwach.	0,00	0,00	0,00
ENR. CLIEB.	29	0	29	kw	139,29	0,00	0,00
ENR. MONTA.	34	0	35	kw	0,00	0,00	0,00
P.T.T.	0	0	16	kWh	0,00	0,00	0,00

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Descripción	Subtotal	Valor USD
Tasa Recaudación Bases: Ordenanza Municipal	4,18	4,18
Contribución Bases: Ley contra Inocuidad	4,18	4,18
Recaudación Terceros (2)	4,18	4,18

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ABONOS ANTERIORES	-252,34
PLANTILLAS ANTERIORES	0,00
Valores pendientes (3)	-252,34
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>	248,16
Subtotal (1)	191,08
Recaudación Terceros (2)	4,18
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	248,16

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)**

Descripción	Valor USD
Subtotal (1)	248,16
Recaudación Terceros (2)	4,18
Valores Pendientes (3)	-252,34
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	0,00

Recibi Confirme

2 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/04  
 RUC: 059042110001  
 energía para el buen vivir

REGISTRO: 001-014-00068254  
 AUTORIZACIÓN SRJ: 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Fecha de emisión: 26/10/2012  
 Fecha de consumo: 31/08/2012  
 Fecha de pago: 2012/04/20  
 Fecha de vencimiento: 2012/04/26

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta: 6664
CIRUC: 0500039001	Código de Cliente: 14866
Dirección de Notificación: LOMA DE ALOCCERES - SAN M	Geografía: 0,001 0,010
Dirección del Servicio: 90 ESP	Tipo de Tarifa: EXCS
Plan: COTOPAXI	Rule: 001
Provincia: Cotacachi	Cantón: Latacunga
Parroquia: Juan Montalvo	Departamento: Cotacachi
CANTON: COTACACHI	IMPRESO/CALIA: 9139427
FORMA/PAGO: NDF / /	CUBIERTA: Postpago

Medidor No.: 0067426	Factor de Multiplicación: 1	Constante: 96,00
Desde: 2012/02/29	Hasta: 2012/03/31	Días: 31
Factor de Potencia (PF): 1,000	Penalización PF:	Factor Consumo:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rolaje	Valor USD
ENRG. ACT. T 0780-22800	7476	73826	954	kWh	0,00	Comercialización	197,44
	0	0			56,19		1,41
ENRG. REAC. 084. CLIN. 084.MAQUINA	1	0	1	kvarh	0,00	Sol. Comercialización Tarifa Dignidad	0,00
	29	0	29	kWh	139,25	Sol. Energía Tarifa Dignidad	0,00
	34	0	35	kWh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	0,00
P. I. T.	0	0	19	kWh	0,00		

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Subjetos	Importe	Valor USD
Tasa Recaudación Básica: Ordenanza Municipal Ley contra Inestables		4,96
Recaudación Terceros (2)		4,96
<b>VALORES PENDIENTES</b>		
ABONOS ANTERIORES.....		-263,62
PLANILLAS ANTERIORES.....		0,00
<b>VALORES PENDIENTES (3)</b>		-263,62
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		258,66
Subtotal (1)		258,66
Recaudación Terceros (2)		4,96
<b>TOTAL (1) + (2)</b>		263,62
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)</b>		263,62
Subtotal (1)		258,66
Recaudación Terceros (2)		4,96
Valores Pendientes (3)		-263,62
<b>TOTAL (1)+(2)+(3)</b>		0,00

1 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/04  
 RUC: 059042110001  
 energía para el buen vivir

REGISTRO: 001-014-00068254  
 AUTORIZACIÓN SRJ: 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Fecha de emisión: 26/10/2012  
 Fecha de consumo: 31/08/2012  
 Fecha de pago: 2012/04/20  
 Fecha de vencimiento: 2012/04/26

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta: 6664
CIRUC: 0500039001	Código de Cliente: 14866
Dirección de Notificación: LOMA DE ALOCCERES - SAN M	Geografía: 0,001 0,010
Dirección del Servicio: 90 ESP	Tipo de Tarifa: EXCS
Plan: COTOPAXI	Rule: 001
Provincia: Cotacachi	Cantón: Latacunga
Parroquia: Juan Montalvo	Departamento: Cotacachi
CANTON: COTACACHI	IMPRESO/CALIA: 9139427
FORMA/PAGO: NDF / /	CUBIERTA: Postpago

Medidor No.: 0067426	Factor de Multiplicación: 1	Constante: 96,00
Desde: 2012/02/29	Hasta: 2012/03/31	Días: 31
Factor de Potencia (PF): 1,000	Penalización PF:	Factor Consumo:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rolaje	Valor USD
ENRG. ACT. T 0780-22800	7476	73826	954	kWh	0,00	Comercialización	197,44
	0	0			56,19		1,41
ENRG. REAC. 084. CLIN. 084.MAQUINA	1	0	1	kvarh	0,00	Sol. Comercialización Tarifa Dignidad	0,00
	29	0	29	kWh	139,25	Sol. Energía Tarifa Dignidad	0,00
	34	0	35	kWh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	0,00
P. I. T.	0	0	19	kWh	0,00		

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Subjetos	Importe	Valor USD
Tasa Recaudación Básica: Ordenanza Municipal Ley contra Inestables		4,96
Recaudación Terceros (2)		4,96
<b>VALORES PENDIENTES</b>		
ABONOS ANTERIORES.....		-263,62
PLANILLAS ANTERIORES.....		0,00
<b>VALORES PENDIENTES (3)</b>		-263,62
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		258,66
Subtotal (1)		258,66
Recaudación Terceros (2)		4,96
<b>TOTAL (1) + (2)</b>		263,62
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)</b>		263,62
Subtotal (1)		258,66
Recaudación Terceros (2)		4,96
Valores Pendientes (3)		-263,62
<b>TOTAL (1)+(2)+(3)</b>		0,00

2 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/04  
 RUC: 059042110001  
 energía para el buen vivir

REGISTRO: 001-014-00069123  
 AUTORIZACIÓN SRJ: 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Fecha de emisión: 26/10/2012  
 Fecha de consumo: 30/08/2012  
 Fecha de pago: 2012/05/30  
 Fecha de vencimiento: 2012/05/30

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta: 6664
CIRUC: 0500039001	Código de Cliente: 14866
Dirección de Notificación: LOMA DE ALOCCERES - SAN M	Geografía: 0,000 0,010
Dirección del Servicio: 90 ESP	Tipo de Tarifa: EXCS
Plan: COTOPAXI	Rule: 001
Provincia: Cotacachi	Cantón: Latacunga
Parroquia: Juan Montalvo	Departamento: Cotacachi
CANTON: COTACACHI	IMPRESO/CALIA: 9210930
FORMA/PAGO: NDF / /	CUBIERTA: Postpago

Medidor No.: 0067426	Factor de Multiplicación: 1	Constante: 96,00
Desde: 2012/03/31	Hasta: 2012/04/30	Días: 30
Factor de Potencia (PF): 1,000	Penalización PF:	Factor Consumo:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rolaje	Valor USD
ENRG. ACT. T 0780-22800	7553	7476	779	kWh	0,00	Comercialización	187,38
	0	0			46,13		1,41
ENRG. REAC. 084. CLIN. 084.MAQUINA	1	0	1	kvarh	0,00	Sol. Comercialización Tarifa Dignidad	0,00
	29	0	29	kWh	139,25	Sol. Energía Tarifa Dignidad	0,00
	34	0	35	kWh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	0,00
P. I. T.	0	0	15	kWh	0,00		

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Subjetos	Importe	Valor USD
Tasa Recaudación Básica: Ordenanza Municipal Ley contra Inestables		4,10
Recaudación Terceros (2)		4,10
<b>VALORES PENDIENTES</b>		
ABONOS ANTERIORES.....		-230,65
PLANILLAS ANTERIORES.....		0,00
<b>VALORES PENDIENTES (3)</b>		-230,65
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		226,55
Subtotal (1)		226,55
Recaudación Terceros (2)		4,10
<b>TOTAL (1) + (2)</b>		230,65
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)</b>		230,65
Subtotal (1)		226,55
Recaudación Terceros (2)		4,10
Valores Pendientes (3)		-230,65
<b>TOTAL (1)+(2)+(3)</b>		0,00

1 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/04  
 RUC: 059042110001  
 energía para el buen vivir

REGISTRO: 001-014-00069123  
 AUTORIZACIÓN SRJ: 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Fecha de emisión: 26/10/2012  
 Fecha de consumo: 30/08/2012  
 Fecha de pago: 2012/05/30  
 Fecha de vencimiento: 2012/05/30

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta: 6664
CIRUC: 0500039001	Código de Cliente: 14866
Dirección de Notificación: LOMA DE ALOCCERES - SAN M	Geografía: 0,001 0,010
Dirección del Servicio: 90 ESP	Tipo de Tarifa: EXCS
Plan: COTOPAXI	Rule: 001
Provincia: Cotacachi	Cantón: Latacunga
Parroquia: Juan Montalvo	Departamento: Cotacachi
CANTON: COTACACHI	IMPRESO/CALIA: 9210930
FORMA/PAGO: NDF / /	CUBIERTA: Postpago

Medidor No.: 0067426	Factor de Multiplicación: 1	Constante: 96,00
Desde: 2012/03/31	Hasta: 2012/04/30	Días: 30
Factor de Potencia (PF): 1,000	Penalización PF:	Factor Consumo:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rolaje	Valor USD
ENRG. ACT. T 0780-22800	7553	7476	779	kWh	0,00	Comercialización	187,38
	0	0			46,13		1,41
ENRG. REAC. 084. CLIN. 084.MAQUINA	1	0	1	kvarh	0,00	Sol. Comercialización Tarifa Dignidad	0,00
	29	0	29	kWh	139,25	Sol. Energía Tarifa Dignidad	0,00
	34	0	35	kWh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	0,00
P. I. T.	0	0	15	kWh	0,00		

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Subjetos	Importe	Valor USD
Tasa Recaudación Básica: Ordenanza Municipal Ley contra Inestables		4,10
Recaudación Terceros (2)		4,10
<b>VALORES PENDIENTES</b>		
ABONOS ANTERIORES.....		-230,65
PLANILLAS ANTERIORES.....		0,00
<b>VALORES PENDIENTES (3)</b>		-230,65
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		226,55
Subtotal (1)		226,55
Recaudación Terceros (2)		4,10
<b>TOTAL (1) + (2)</b>		230,65
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)</b>		230,65
Subtotal (1)		226,55
Recaudación Terceros (2)		4,10
Valores Pendientes (3)		-230,65
<b>TOTAL (1)+(2)+(3)</b>		0,00

2 de 2 Original Cliente





EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC: 056004210001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
DELEGADO A LEVAR CONTABILIDAD

energía para el buen vivir  
REPRESENTACIÓN  
Miguel de Alvarado 3447 (Calle de la Olla)  
Teléfono N°: (02) 91929 0348  
Fax: (02) 91929 0349  
Latacunga - Ecuador  
Fecha Emisión: 31/MAY/2012  
Mes de Consumo: 2012/MAY/30

FACTURA N° 001-014-000069996  
AUTORIZACIÓN SER: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida Hasta: 26/10/2012

Fecha Vencimiento: 2012/06/30  
Fecha de Pago: 2012/06/30

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR		Código Único Especial Nacional: 060006664	
Nombre: GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta: 6664	Código de Cliente: 14866	
CIFUC: 056000380001	Geocódigo: 0,001	0,010	
Dirección de Notificación: LOMA DE ALCOCERES - SAN M	Geocódigo: 0,001	0,010	
Dirección del Servicio: 90 ESP	Tipo de Tarifa: EXDS		
Plan: CORDEMI	Centro: Latacunga		
Provincia: COTACACHI	Departamento: INDREROCALTA-9348226		
Parroquia: Juan Montalvo	CANTON: CUBENZA - Pospaigo		
CALLE: CALEROCK			
PUNTA/BAJO: NEP/ / /			

Módulo No: 0067426	Factor de Multiplicación: 1	Constante: 96,00
Desde: 2012/04/30	Hasta: 2012/05/31	Dis: 31
Factor de Potencia (FP): 1,000	Perdición FP:	Factor Correción:

SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO		Código Único Especial Nacional: 060006664					
Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid	Valores USD	Rubros	Valores USD
ENRG.ACT.T (788-22100)	76431	75535	0	914	96,00	Valor Consumo Comercialización	195,00
					35,70		1,41
ENRG.REAC. (894,CLTIN, 894,MOXDIA)	1	0	1	month	0,00	Sub. Comercialización Tarifa Dignidad	0,00
	29	0	29	Pw	139,25	Sub. Energía Tarifa Dignidad	0,00
	34	0	35	Pw	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	
P.I.T.	0	0	18	Pab.	0,00		

RECAUDACIÓN TERCEROS		Código Único Especial Nacional: 060006664	
Rubro	Subrubro	Valores USD	
Tasa Recaudación Básica	Ordenanza Municipal		
Contribución Bancarios	Ley contra Incendios		4,75
	Recaudación Terceros (2)		4,75

VALORES PENDIENTES	Valores USD
DEUDAS ANTERIORES	-240,89
PLAZAS ANTERIORES	0,00
VALORES PENDIENTES (3)	-240,89
TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)	236,14
Subtotal (1)	236,14
Recaudación Terceros (2)	4,75
TOTAL (1) + (2)	240,89
DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)	236,14
Subtotal (1)	236,14
Recaudación Terceros (2)	4,75
Valores Pendientes (3)	-240,89
TOTAL (1+2+3)	0,00

1 de 2 Original Cliente



EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC: 056004210001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
DELEGADO A LEVAR CONTABILIDAD

energía para el buen vivir  
REPRESENTACIÓN  
Miguel de Alvarado 3447 (Calle de la Olla)  
Teléfono N°: (02) 91929 0348  
Fax: (02) 91929 0349  
Latacunga - Ecuador  
Fecha Emisión: 31/MAY/2012  
Mes de Consumo: 2012/MAY/30

FACTURA N° 001-014-000069996  
AUTORIZACIÓN SER: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida Hasta: 26/10/2012

Fecha Vencimiento: 2012/06/30  
Fecha de Pago: 2012/06/30

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR		Código Único Especial Nacional: 060006664	
Nombre: GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta: 6664	Código de Cliente: 14866	
CIFUC: 056000380001	Geocódigo: 0,001	0,010	
Dirección de Notificación: LOMA DE ALCOCERES - SAN M	Geocódigo: 0,001	0,010	
Dirección del Servicio: 90 ESP	Tipo de Tarifa: EXDS		
Plan: CORDEMI	Centro: Latacunga		
Provincia: COTACACHI	Departamento: INDREROCALTA-9348226		
Parroquia: Juan Montalvo	CANTON: CUBENZA - Pospaigo		
CALLE: CALEROCK			
PUNTA/BAJO: NEP/ / /			

Módulo No: 0067426	Factor de Multiplicación: 1	Constante: 96,00
Desde: 2012/04/30	Hasta: 2012/05/31	Dis: 31
Factor de Potencia (FP): 1,000	Perdición FP:	Factor Correción:

SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO		Código Único Especial Nacional: 060006664	
ENRG.ACT.T (788-22100)	76431	75535	0
			914
			96,00
			35,70
ENRG.REAC. (894,CLTIN, 894,MOXDIA)	1	0	1
	29	0	29
	34	0	35
P.I.T.	0	0	18

RECAUDACIÓN TERCEROS		Código Único Especial Nacional: 060006664	
Tasa Recaudación Básica	Ordenanza Municipal		
Contribución Bancarios	Ley contra Incendios		4,75
	Recaudación Terceros (2)		4,75

1 de 2 Original Cliente



EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC: 056004210001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
DELEGADO A LEVAR CONTABILIDAD

energía para el buen vivir  
REPRESENTACIÓN  
Miguel de Alvarado 3447 (Calle de la Olla)  
Teléfono N°: (02) 91929 0348  
Fax: (02) 91929 0349  
Latacunga - Ecuador  
Fecha Emisión: 30/JUN/2012  
Mes de Consumo: 2012/JUN/30

FACTURA N° 001-014-000070798  
AUTORIZACIÓN SER: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida Hasta: 26/10/2012

Fecha Vencimiento: 2012/07/30  
Fecha de Pago: 2012/07/31

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR		Código Único Especial Nacional: 060006664	
Nombre: GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta: 6664	Código de Cliente: 14866	
CIFUC: 056000380001	Geocódigo: 0,001	0,010	
Dirección de Notificación: LOMA DE ALCOCERES - SAN M	Geocódigo: 0,001	0,010	
Dirección del Servicio: 90 ESP	Tipo de Tarifa: EXDS		
Plan: CORDEMI	Centro: Latacunga		
Provincia: COTACACHI	Departamento: INDREROCALTA-9348226		
Parroquia: Juan Montalvo	CANTON: CUBENZA - Pospaigo		
CALLE: CALEROCK			
PUNTA/BAJO: NEP/ / /			

Módulo No: 0067426	Factor de Multiplicación: 1	Constante: 96,00
Desde: 2012/05/31	Hasta: 2012/06/30	Dis: 30
Factor de Potencia (FP): 1,000	Perdición FP:	Factor Correción:

SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO		Código Único Especial Nacional: 060006664	
ENRG.ACT.T (788-22100)	77276	76431	0
			862
			96,00
			52,58
ENRG.REAC. (894,CLTIN, 894,MOXDIA)	1	0	1
	29	0	29
	34	0	35
P.I.T.	0	0	17

RECAUDACIÓN TERCEROS		Código Único Especial Nacional: 060006664	
Tasa Recaudación Básica	Ordenanza Municipal		
Contribución Bancarios	Ley contra Incendios		4,48
	Recaudación Terceros (2)		4,48

1 de 2 Original Cliente



EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC: 056004210001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
DELEGADO A LEVAR CONTABILIDAD

energía para el buen vivir  
REPRESENTACIÓN  
Miguel de Alvarado 3447 (Calle de la Olla)  
Teléfono N°: (02) 91929 0348  
Fax: (02) 91929 0349  
Latacunga - Ecuador  
Fecha Emisión: 30/JUN/2012  
Mes de Consumo: 2012/JUN/30

FACTURA N° 001-014-000070798  
AUTORIZACIÓN SER: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida Hasta: 26/10/2012

Fecha Vencimiento: 2012/07/30  
Fecha de Pago: 2012/07/31

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR		Código Único Especial Nacional: 060006664	
Nombre: GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta: 6664	Código de Cliente: 14866	
CIFUC: 056000380001	Geocódigo: 0,001	0,010	
Dirección de Notificación: LOMA DE ALCOCERES - SAN M	Geocódigo: 0,001	0,010	
Dirección del Servicio: 90 ESP	Tipo de Tarifa: EXDS		
Plan: CORDEMI	Centro: Latacunga		
Provincia: COTACACHI	Departamento: INDREROCALTA-9348226		
Parroquia: Juan Montalvo	CANTON: CUBENZA - Pospaigo		
CALLE: CALEROCK			
PUNTA/BAJO: NEP/ / /			

Módulo No: 0067426	Factor de Multiplicación: 1	Constante: 96,00
Desde: 2012/05/31	Hasta: 2012/06/30	Dis: 30
Factor de Potencia (FP): 1,000	Perdición FP:	Factor Correción:

SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO		Código Único Especial Nacional: 060006664	
ENRG.ACT.T (788-22100)	77276	76431	0
			862
			96,00
			52,58
ENRG.REAC. (894,CLTIN, 894,MOXDIA)	1	0	1
	29	0	29
	34	0	35
P.I.T.	0	0	17

RECAUDACIÓN TERCEROS		Código Único Especial Nacional: 060006664	
Tasa Recaudación Básica	Ordenanza Municipal		
Contribución Bancarios	Ley contra Incendios		4,48
	Recaudación Terceros (2)		4,48

1 de 2 Original Cliente



# Locación Productora Illigua

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

FACTURA N° 001-005-00007827  
AUTORIZACIÓN SRI: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida hasta: 26/10/2012

Fecha Vencimiento: 2012/02/19  
Fecha de Pago: 2012/03/26

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

FACTURA N° 001-005-00007827  
AUTORIZACIÓN SRI: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida hasta: 26/10/2012

Fecha Vencimiento: 2012/02/19  
Fecha de Pago: 2012/03/26

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA	Código de Cuenta: 82279
CIRUC: 056000380001	Código de Cliente: 14866
Dirección de Noficiación: SECTOR DE IRRIGACIÓN TRIAS SA	Geografía: 0,00 L 0,010
Dirección del Servicio: SECTOR DE IRRIGACIÓN TRIAS SA	Tipo de Tarifa: 80
Plan: 1 JMB	Ruta: 073
Provincia: COTACACHI	Cantón: Latacunga
Parroquia: Juan Montalvo	Departamento: INGRESO/CALAJA: 9002535
Parque: CALAJA	CUBIERTA: Postpago
FORMA/PAGO: NDE / / /	

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA	Código de Cuenta: 82279
CIRUC: 056000380001	Código de Cliente: 14866
Dirección de Noficiación: SECTOR DE IRRIGACIÓN TRIAS SA	Geografía: 0,00 L 0,010
Dirección del Servicio: SECTOR DE IRRIGACIÓN TRIAS SA	Tipo de Tarifa: 80
Plan: 1 JMB	Ruta: 073
Provincia: COTACACHI	Cantón: Latacunga
Parroquia: Juan Montalvo	Departamento: INGRESO/CALAJA: 9002535
Parque: CALAJA	CUBIERTA: Postpago
FORMA/PAGO: NDE / / /	

Módulo No.: 0102701 Factor de Multiplicación: 1 Constante: 7,20  
Desde: 2011/12/24 Hasta: 00  
Factor de Potencia (FP): Penalización FP: Factor Corrección:

Módulo No.: 0102701 Factor de Multiplicación: 1 Constante: 7,20  
Desde: 2011/12/24 Hasta: 00  
Factor de Potencia (FP): Penalización FP: Factor Corrección:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rollos	Valor USD
IRRG.ACT.T	0	1	JMB		0,00	Valor Consumo Comercialización	0,00 1,41
						Sub-Comercialización Tarifa Digital	0,00
						Sub-Energía Tarifa Digital	0,00
						OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Rollos	Valor USD
Tasa Recaudación Bases	
Ordenanza Municipal Ley contra Inquilinos	0,01
Recaudación Terceros (2)	0,01

**La energía ya es de todos!**

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo	Unid.	Valor USD
DIC/11	0	JUN/11	0
NOV/11	0	MAY/11	0
OCT/11	0	ABR/11	0
SEP/11	0	MAR/11	0
AGO/11	0	FEB/11	0
JUL/11	0	ENE/11	0

SUBTOTAL SERV. ELÉCTRICO: 1,41  
TOTAL ALUMBRADO PÚBLICO: 1,00

Tarifa IVA 12%: 0,00  
Total IVA 0%: 2,41  
IVA 12%: 0,00  
IVA 0%: 0,00

SUBTOTAL (1): 2,41

Su ahorro por tarifa dignidad es de:

**La energía ya es de todos!**

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ANONOS ANTERIORES	-2,42
PLANILLAS ANTERIORES	0,00
Valores pendientes (3)	-2,42
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>	<b>2,41</b>
Subtotal (1)	2,41
Recaudación Terceros (2)	0,01
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	<b>2,42</b>

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1): 2,41  
Recaudación Terceros (2): 0,01  
Valores Pendientes (3): -2,42

**TOTAL (1)+(2+3): 0,00**

Recibi Confirma

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

FACTURA N° 001-005-000228084  
AUTORIZACIÓN SRI: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida hasta: 26/10/2012

Fecha Vencimiento: 2012/03/26  
Fecha de Pago: 2012/03/26

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

FACTURA N° 001-005-000228084  
AUTORIZACIÓN SRI: 1110272101  
Fecha de Autorización: 26/10/2011  
Válida hasta: 26/10/2012

Fecha Vencimiento: 2012/03/26  
Fecha de Pago: 2012/03/26

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA	Código de Cuenta: 82279
CIRUC: 056000380001	Código de Cliente: 14866
Dirección de Noficiación: SECTOR DE IRRIGACIÓN TRIAS SA	Geografía: 0,00 L 0,010
Dirección del Servicio: SECTOR DE IRRIGACIÓN TRIAS SA	Tipo de Tarifa: 80
Plan: 1 JMB	Ruta: 073
Provincia: COTACACHI	Cantón: Latacunga
Parroquia: Juan Montalvo	Departamento: INGRESO/CALAJA: 901377
Parque: CALAJA	CUBIERTA: Postpago
FORMA/PAGO: NDE / / /	

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA	Código de Cuenta: 82279
CIRUC: 056000380001	Código de Cliente: 14866
Dirección de Noficiación: SECTOR DE IRRIGACIÓN TRIAS SA	Geografía: 0,00 L 0,010
Dirección del Servicio: SECTOR DE IRRIGACIÓN TRIAS SA	Tipo de Tarifa: 80
Plan: 1 JMB	Ruta: 073
Provincia: COTACACHI	Cantón: Latacunga
Parroquia: Juan Montalvo	Departamento: INGRESO/CALAJA: 901377
Parque: CALAJA	CUBIERTA: Postpago
FORMA/PAGO: NDE / / /	

Módulo No.: 0102701 Factor de Multiplicación: 1 Constante: 7,20  
Desde: 2012/02/24 Hasta: 00  
Factor de Potencia (FP): Penalización FP: Factor Corrección:

Módulo No.: 0102701 Factor de Multiplicación: 1 Constante: 7,20  
Desde: 2012/02/24 Hasta: 00  
Factor de Potencia (FP): Penalización FP: Factor Corrección:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rollos	Valor USD
IRRG.ACT.T	0	1	JMB		0,00	Valor Consumo Comercialización	0,00 1,41
						Sub-Comercialización Tarifa Digital	0,00
						Sub-Energía Tarifa Digital	0,00
						OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Rollos	Valor USD
Tasa Recaudación Bases	
Ordenanza Municipal Ley contra Inquilinos	0,01
Recaudación Terceros (2)	0,01

**La energía ya es de todos!**

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo	Unid.	Valor USD
ENE/12	0	JUL/11	0
DIC/11	0	JUN/11	0
NOV/11	0	MAY/11	0
OCT/11	0	ABR/11	0
SEP/11	0	MAR/11	0
AGO/11	0	FEB/11	0

SUBTOTAL SERV. ELÉCTRICO: 1,42  
TOTAL ALUMBRADO PÚBLICO: 1,00

Tarifa IVA 12%: 0,01  
Total IVA 0%: 2,41  
IVA 12%: 0,00  
IVA 0%: 0,00

SUBTOTAL (1): 2,42

Su ahorro por tarifa dignidad es de:

**La energía ya es de todos!**

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ANONOS ANTERIORES	-2,43
PLANILLAS ANTERIORES	0,00
Valores pendientes (3)	-2,43
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>	<b>2,42</b>
Subtotal (1)	2,42
Recaudación Terceros (2)	0,01
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	<b>2,43</b>

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1): 2,42  
Recaudación Terceros (2): 0,01  
Valores Pendientes (3): -2,43

**TOTAL (1)+(2+3): 0,00**

Recibi Confirma





**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC.: 0590042110001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
ORGANISMO VALENTE CONTABILIDAD

energía para el buen vivir

REPERMISIÓN  
Módulo N°: 0102701  
Desde: 2012/04/30  
Fecha de Potencia (FP): 2012/06/28

FACTURA N° 001-005-000508648  
AUTORIZACIÓN SRP 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Válido hasta: 26/10/2012

Fecha Emisión: 31/06/2012  
Mes de Consumo: 2012/06/20

Fecha Vencimiento: 2012/06/20  
Fecha de Pago: 2012/06/28

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: <b>GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA</b>	Código Único Electroconsumidor: <b>0600082279</b>
CIRUC: <b>056000038001</b>	Código de Cuenta: <b>82279</b>
Dirección de Notificación: <b>ISHIGUA DE SAN JOSE</b>	Código de Cliente: <b>14866</b>
Dirección del Servicio: <b>SECTOR DE ISHIGUA TRAS SA</b>	Geocódigo: <b>80</b> 0,000 0,010
Plan: <b>1 JMR</b>	Tipo de Tarifa: <b>ED</b>
Provincia: <b>COTACACHI</b>	Ruta: <b>073</b>
Parroquia: <b>Juan Montalvo</b>	Cantón: <b>Latacunga</b>
CAJERO: <b>CAJERO01</b>	Departamento: <b>Latacunga</b>
FORMA/PAGO: <b>NDE / /</b>	INGRESO/CAJA: <b>5277640</b>
	CUENTA: <b>Postpago</b>

Módulo No.: <b>0102701</b>	Factor de Multiplicación: <b>1</b>	Constante: <b>7,20</b>
Desde: <b>2012/04/30</b>	Hasta: <b>2012/05/31</b>	Días: <b>31</b>
Factor de Potencia (FP):	Permisión FP:	Fecha Conexión:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Dirección	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rubros	Valor USD
REG.ACT.T	161	127	35	KWh	2,52	Valor Consumo	2,52
						Conexionalización	1,41
						Sub. Conexionalización Tarifa Dignidad	0,00
						Sub. Energía Tarifa Dignidad	0,00
P.I.T.	0	0	1	hwh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	

**Tarifa Dignidad**  
La energía ya es de todos!

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo	Mes	Consumo
ABR/12	129	OCT/11	0
MAY/12	0	NOV/11	0
JUN/12	0	DIC/11	0
JUL/12	0	JAN/12	0
AUG/12	0	FEB/12	0
SEPT/12	0	MAR/12	0

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Tasa Recaudación Básica	Ondas Municipal Ley contra Incendios	0,14
Recaudación Tercera (2)		0,14

**VALORES PENDIENTES**

ANONOS ANTERIORES	-4,87
PLANTILLAS ANTERIORES	0,00
VALORES PENDIENTES (3)	-4,87

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1)	4,73
Recaudación Tercera (2)	0,14
Valores Pendientes (3)	-4,87
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	<b>0,00</b>

Recibo Conforme

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC.: 0590042110001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
ORGANISMO VALENTE CONTABILIDAD

energía para el buen vivir

REPERMISIÓN  
Módulo N°: 0102701  
Desde: 2012/04/30  
Fecha de Potencia (FP): 2012/06/28

FACTURA N° 001-005-000508648  
AUTORIZACIÓN SRP 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Válido hasta: 26/10/2012

Fecha Emisión: 31/06/2012  
Mes de Consumo: 2012/06/20

Fecha Vencimiento: 2012/06/20  
Fecha de Pago: 2012/06/28

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: <b>GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA</b>	Código Único Electroconsumidor: <b>0600082279</b>
CIRUC: <b>056000038001</b>	Código de Cuenta: <b>82279</b>
Dirección de Notificación: <b>ISHIGUA DE SAN JOSE</b>	Código de Cliente: <b>14866</b>
Dirección del Servicio: <b>SECTOR DE ISHIGUA TRAS SA</b>	Geocódigo: <b>80</b> 0,000 0,010
Plan: <b>1 JMR</b>	Tipo de Tarifa: <b>ED</b>
Provincia: <b>COTACACHI</b>	Ruta: <b>073</b>
Parroquia: <b>Juan Montalvo</b>	Cantón: <b>Latacunga</b>
CAJERO: <b>CAJERO01</b>	Departamento: <b>Latacunga</b>
FORMA/PAGO: <b>NDE / /</b>	INGRESO/CAJA: <b>5277640</b>
	CUENTA: <b>Postpago</b>

Módulo No.: <b>0102701</b>	Factor de Multiplicación: <b>1</b>	Constante: <b>7,20</b>
Desde: <b>2012/04/30</b>	Hasta: <b>2012/05/31</b>	Días: <b>31</b>
Factor de Potencia (FP):	Permisión FP:	Fecha Conexión:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Dirección	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rubros	Valor USD
REG.ACT.T	161	127	35	KWh	2,52	Valor Consumo	2,52
						Conexionalización	1,41
						Sub. Conexionalización Tarifa Dignidad	0,00
						Sub. Energía Tarifa Dignidad	0,00
P.I.T.	0	0	1	hwh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	

**Tarifa Dignidad**  
La energía ya es de todos!

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo	Mes	Consumo
ABR/12	129	OCT/11	0
MAY/12	0	NOV/11	0
JUN/12	0	DIC/11	0
JUL/12	0	JAN/12	0
AUG/12	0	FEB/12	0
SEPT/12	0	MAR/12	0

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Tasa Recaudación Básica	Ondas Municipal Ley contra Incendios	0,14
Recaudación Tercera (2)		0,14

**VALORES PENDIENTES**

ANONOS ANTERIORES	-4,87
PLANTILLAS ANTERIORES	0,00
VALORES PENDIENTES (3)	-4,87

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1)	4,73
Recaudación Tercera (2)	0,14
Valores Pendientes (3)	-4,87
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	<b>0,00</b>

Recibo Conforme

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC.: 0590042110001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
ORGANISMO VALENTE CONTABILIDAD

energía para el buen vivir

REPERMISIÓN  
Módulo N°: 0102701  
Desde: 2012/04/30  
Fecha de Potencia (FP): 2012/07/20

FACTURA N° 001-005-000670494  
AUTORIZACIÓN SRP 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Válido hasta: 26/10/2012

Fecha Emisión: 30/JUN/2012  
Mes de Consumo: 2012/JUNIO

Fecha Vencimiento: 2012/07/20  
Fecha de Pago: 2012/07/31

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: <b>GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA</b>	Código Único Electroconsumidor: <b>0600082279</b>
CIRUC: <b>056000038001</b>	Código de Cuenta: <b>82279</b>
Dirección de Notificación: <b>ISHIGUA DE SAN JOSE</b>	Código de Cliente: <b>14866</b>
Dirección del Servicio: <b>SECTOR DE ISHIGUA TRAS SA</b>	Geocódigo: <b>80</b> 0,000 0,010
Plan: <b>1 JMR</b>	Tipo de Tarifa: <b>ED</b>
Provincia: <b>COTACACHI</b>	Ruta: <b>073</b>
Parroquia: <b>Juan Montalvo</b>	Cantón: <b>Latacunga</b>
CAJERO: <b>CAJERO01</b>	Departamento: <b>Latacunga</b>
FORMA/PAGO: <b>NDE / /</b>	INGRESO/CAJA: <b>9348249</b>
	CUENTA: <b>Postpago</b>

Módulo No.: <b>0102701</b>	Factor de Multiplicación: <b>1</b>	Constante: <b>7,20</b>
Desde: <b>2012/05/31</b>	Hasta: <b>2012/06/30</b>	Días: <b>30</b>
Factor de Potencia (FP):	Permisión FP:	Fecha Conexión:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Dirección	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rubros	Valor USD
REG.ACT.T	166	161	5	KWh	0,36	Valor Consumo	0,36
						Conexionalización	1,41
						Sub. Conexionalización Tarifa Dignidad	0,00
						Sub. Energía Tarifa Dignidad	0,00
P.I.T.	0	0	1	hwh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	

**Tarifa Dignidad**  
La energía ya es de todos!

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo	Mes	Consumo
MAY/12	35	NOV/11	0
JUN/12	129	DIC/11	0
JUL/12	0	JAN/12	0
AUG/12	0	FEB/12	0
SEPT/12	0	MAR/12	0
OCT/12	0	ABR/12	0

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Tasa Recaudación Básica	Ondas Municipal Ley contra Incendios	0,02
Recaudación Tercera (2)		0,02

**VALORES PENDIENTES**

ANONOS ANTERIORES	-2,17
PLANTILLAS ANTERIORES	0,00
VALORES PENDIENTES (3)	-2,17

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1)	2,15
Recaudación Tercera (2)	0,02
Valores Pendientes (3)	-2,17
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	<b>0,00</b>

Recibo Conforme

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
RUC.: 0590042110001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
ORGANISMO VALENTE CONTABILIDAD

energía para el buen vivir

REPERMISIÓN  
Módulo N°: 0102701  
Desde: 2012/05/31  
Fecha de Potencia (FP): 2012/06/30

FACTURA N° 001-005-000670494  
AUTORIZACIÓN SRP 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Válido hasta: 26/10/2012

Fecha Emisión: 30/JUN/2012  
Mes de Consumo: 2012/JUNIO

Fecha Vencimiento: 2012/07/20  
Fecha de Pago: 2012/07/31

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: <b>GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA</b>	Código Único Electroconsumidor: <b>0600082279</b>
CIRUC: <b>056000038001</b>	Código de Cuenta: <b>82279</b>
Dirección de Notificación: <b>ISHIGUA DE SAN JOSE</b>	Código de Cliente: <b>14866</b>
Dirección del Servicio: <b>SECTOR DE ISHIGUA TRAS SA</b>	Geocódigo: <b>80</b> 0,000 0,010
Plan: <b>1 JMR</b>	Tipo de Tarifa: <b>ED</b>
Provincia: <b>COTACACHI</b>	Ruta: <b>073</b>
Parroquia: <b>Juan Montalvo</b>	Cantón: <b>Latacunga</b>
CAJERO: <b>CAJERO01</b>	Departamento: <b>Latacunga</b>
FORMA/PAGO: <b>NDE / /</b>	INGRESO/CAJA: <b>9348249</b>
	CUENTA: <b>Postpago</b>

Módulo No.: <b>0102701</b>	Factor de Multiplicación: <b>1</b>	Constante: <b>7,20</b>
Desde: <b>2012/05/31</b>	Hasta: <b>2012/06/30</b>	Días: <b>30</b>
Factor de Potencia (FP):	Permisión FP:	Fecha Conexión:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Dirección	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rubros	Valor USD
REG.ACT.T	166	161	5	KWh	0,36	Valor Consumo	0,36
						Conexionalización	1,41
						Sub. Conexionalización Tarifa Dignidad	0,00
						Sub. Energía Tarifa Dignidad	0,00
P.I.T.	0	0	1	hwh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	

**Tarifa Dignidad**  
La energía ya es de todos!

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo	Mes	Consumo
MAY/12	35	NOV/11	0
JUN/12	129	DIC/11	0
JUL/12	0	JAN/12	0
AUG/12	0	FEB/12	0
SEPT/12	0	MAR/12	0
OCT/12	0	ABR/12	0

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Tasa Recaudación Básica	Ondas Municipal Ley contra Incendios	0,02
Recaudación Tercera (2)		0,02

**VALORES PENDIENTES**

ANONOS ANTERIORES	-2,17
PLANTILLAS ANTERIORES	0,00
VALORES PENDIENTES (3)	-2,17

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1)	2,15
Recaudación Tercera (2)	0,02
Valores Pendientes (3)	-2,17
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	<b>0,00</b>

Recibo Conforme

# Locación Productora El Calzado

**eilepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 energía para el buen vivir  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
 OBLIGADO A LEVAR CONTABILIDAD

FACTURA N° 001-005-000075702  
 AUTORIZACIÓN SR# 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012

Medida de Consumo: 30/09/2012  
 Mes de Consumo: 2012/09/05

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**  
 Nombre: GRD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA  
 C.R.U.C.: 056000380001  
 Dirección de Nomenclatura: VÍA A PALOJO POR EL CSC S  
 Dirección de Servicio: VÍA A PALOJO POR EL CENR  
 Plan: 1 JBR  
 Provincia: COTACACHI  
 Parroquia: Ignacio Flores  
 CANTÓN: CANTÓN  
 FURMA/PAGO: NEP / /

Código Único Estado Nacional: 0600083092  
 Código de Cuenta: 83092  
 Código de Cliente: 14866  
 Geología: 0,00% 0,010  
 Tipo de Tarifa: EC 019  
 Caudal: Latacunga  
 Departamento: INGRESO/CALZ:9070335  
 CUENTA : Postpago

Módulo No.: 0102726  
 Fecha de Multiplicación: 1  
 Constante: 7,20  
 Desde: 2011/12/22  
 Hasta: 2012/01/26  
 Días: 35  
 Factor de Potencia (PF):  
 Penalización PF:  
 Factor Corrección:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Tarifa	Valor	Unidad	Valor
ERG.ACT.T	32070	31596	483	kWh	36,75	Valor Consumo Consumación		36,75 1,41
						Su. Consumación Tarifa Dignidad		0,00
						Su. Energía Tarifa Dignidad		0,00
P.T.T.	0	0	9	kWh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO		0,00

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Detalle	Subtotal	Valor
Tasa Recaudación Base Contribución Base	Ordenanza Municipal Ley contra Incendios	2,51
Recaudación Terceros (2)		2,51

**VALORES PENDIENTES**

Detalle	Deuda	Valor
ANEXOS ANTERIORES.....		-310,61
PLANILLAS ANTERIORES.....	00	0,00
Valores pendientes (3)		-310,61
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		308,10
Subtotal (1)		2,51
Recaudación Terceros (2)		2,51
TOTAL (1) + (2)		310,61
DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):		308,10
Subtotal (1)		2,51
Recaudación Terceros (2)		-310,61
Valores Pendientes (3)		-310,61
TOTAL (1+2+3)		0,00

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**  
 COMO CALIFICAR AL PLAN FERIA:  
 1. INGRESO A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTRAR AL MÓDULO FERIA REFRIGERADORA Y 3. DIGITE EL NÚMERO DE CUENTA.

Recibi Confirme

1 de 2 Original Cliente

**eilepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 energía para el buen vivir  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
 OBLIGADO A LEVAR CONTABILIDAD

FACTURA N° 001-005-000075702  
 AUTORIZACIÓN SR# 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012

Medida de Consumo: 30/09/2012  
 Mes de Consumo: 2012/09/05

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**  
 Nombre: GRD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA  
 C.R.U.C.: 056000380001  
 Dirección de Nomenclatura: VÍA A PALOJO POR EL CSC S  
 Dirección de Servicio: VÍA A PALOJO POR EL CENR  
 Plan: 1 JBR  
 Provincia: COTACACHI  
 Parroquia: Ignacio Flores  
 CANTÓN: CANTÓN  
 FURMA/PAGO: NEP / /

Código Único Estado Nacional: 0600083092  
 Código de Cuenta: 83092  
 Código de Cliente: 14866  
 Geología: 0,00% 0,010  
 Tipo de Tarifa: EC 019  
 Caudal: Latacunga  
 Departamento: INGRESO/CALZ:9070335  
 CUENTA : Postpago

Módulo No.: 0102726  
 Fecha de Multiplicación: 1  
 Constante: 7,20  
 Desde: 2011/12/22  
 Hasta: 2012/01/26  
 Días: 35  
 Factor de Potencia (PF):  
 Penalización PF:  
 Factor Corrección:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Tarifa	Valor	Unidad	Valor
ERG.ACT.T	32070	31596	483	kWh	36,75	Valor Consumo Consumación		36,75 1,41
						Su. Consumación Tarifa Dignidad		0,00
						Su. Energía Tarifa Dignidad		0,00
P.T.T.	0	0	9	kWh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO		0,00

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Detalle	Subtotal	Valor
Tasa Recaudación Base Contribución Base	Ordenanza Municipal Ley contra Incendios	2,51
Recaudación Terceros (2)		2,51

**VALORES PENDIENTES**

Detalle	Deuda	Valor
ANEXOS ANTERIORES.....		-310,61
PLANILLAS ANTERIORES.....	00	0,00
Valores pendientes (3)		-310,61
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		308,10
Subtotal (1)		2,51
Recaudación Terceros (2)		2,51
TOTAL (1) + (2)		310,61
DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):		308,10
Subtotal (1)		2,51
Recaudación Terceros (2)		-310,61
Valores Pendientes (3)		-310,61
TOTAL (1+2+3)		0,00

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**  
 COMO CALIFICAR AL PLAN FERIA:  
 1. INGRESO A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTRAR AL MÓDULO FERIA REFRIGERADORA Y 3. DIGITE EL NÚMERO DE CUENTA.

Recibi Confirme

2 de 2 Original Cliente

**eilepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 energía para el buen vivir  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
 OBLIGADO A LEVAR CONTABILIDAD

FACTURA N° 001-005-000225059  
 AUTORIZACIÓN SR# 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012

Medida de Consumo: 29/09/2012  
 Mes de Consumo: 2012/09/05

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**  
 Nombre: GRD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA  
 C.R.U.C.: 056000380001  
 Dirección de Nomenclatura: VÍA A PALOJO POR EL CSC S  
 Dirección de Servicio: VÍA A PALOJO POR EL CENR  
 Plan: 1 JBR  
 Provincia: COTACACHI  
 Parroquia: Ignacio Flores  
 CANTÓN: CANTÓN  
 FURMA/PAGO: NEP / /

Código Único Estado Nacional: 0600083092  
 Código de Cuenta: 83092  
 Código de Cliente: 14866  
 Geología: 0,00% 0,010  
 Tipo de Tarifa: EC 019  
 Caudal: Latacunga  
 Departamento: INGRESO/CALZ:9071378  
 CUENTA : Postpago

Módulo No.: 0102726  
 Fecha de Multiplicación: 1  
 Constante: 7,20  
 Desde: 2012/01/26  
 Hasta: 2012/02/22  
 Días: 27  
 Factor de Potencia (PF):  
 Penalización PF:  
 Factor Corrección:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Tarifa	Valor	Unidad	Valor
ERG.ACT.T	32499	32070	438	kWh	33,05	Valor Consumo Consumación		33,05 1,41
						Su. Consumación Tarifa Dignidad		0,00
						Su. Energía Tarifa Dignidad		0,00
P.T.T.	0	0	9	kWh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO		0,00

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Detalle	Subtotal	Valor
Tasa Recaudación Base Contribución Base	Ordenanza Municipal Ley contra Incendios	2,28
Recaudación Terceros (2)		2,28

**VALORES PENDIENTES**

Detalle	Deuda	Valor
ANEXOS ANTERIORES.....		-259,30
PLANILLAS ANTERIORES.....	00	0,00
Valores pendientes (3)		-259,30
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		257,02
Subtotal (1)		2,28
Recaudación Terceros (2)		2,28
TOTAL (1) + (2)		259,30
DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):		257,02
Subtotal (1)		2,28
Recaudación Terceros (2)		-259,30
Valores Pendientes (3)		-259,30
TOTAL (1+2+3)		0,00

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**  
 COMO CALIFICAR AL PLAN FERIA:  
 1. INGRESO A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTRAR AL MÓDULO FERIA REFRIGERADORA Y 3. DIGITE EL NÚMERO DE CUENTA.

Recibi Confirme

1 de 2 Original Cliente

**eilepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 energía para el buen vivir  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
 OBLIGADO A LEVAR CONTABILIDAD

FACTURA N° 001-005-000225059  
 AUTORIZACIÓN SR# 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012

Medida de Consumo: 29/09/2012  
 Mes de Consumo: 2012/09/05

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**  
 Nombre: GRD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA  
 C.R.U.C.: 056000380001  
 Dirección de Nomenclatura: VÍA A PALOJO POR EL CSC S  
 Dirección de Servicio: VÍA A PALOJO POR EL CENR  
 Plan: 1 JBR  
 Provincia: COTACACHI  
 Parroquia: Ignacio Flores  
 CANTÓN: CANTÓN  
 FURMA/PAGO: NEP / /

Código Único Estado Nacional: 0600083092  
 Código de Cuenta: 83092  
 Código de Cliente: 14866  
 Geología: 0,00% 0,010  
 Tipo de Tarifa: EC 019  
 Caudal: Latacunga  
 Departamento: INGRESO/CALZ:9071378  
 CUENTA : Postpago

Módulo No.: 0102726  
 Fecha de Multiplicación: 1  
 Constante: 7,20  
 Desde: 2012/01/26  
 Hasta: 2012/02/22  
 Días: 27  
 Factor de Potencia (PF):  
 Penalización PF:  
 Factor Corrección:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Tarifa	Valor	Unidad	Valor
ERG.ACT.T	32499	32070	438	kWh	33,05	Valor Consumo Consumación		33,05 1,41
						Su. Consumación Tarifa Dignidad		0,00
						Su. Energía Tarifa Dignidad		0,00
P.T.T.	0	0	9	kWh	0,00	OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO		0,00

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Detalle	Subtotal	Valor
Tasa Recaudación Base Contribución Base	Ordenanza Municipal Ley contra Incendios	2,28
Recaudación Terceros (2)		2,28

**VALORES PENDIENTES**

Detalle	Deuda	Valor
ANEXOS ANTERIORES.....		-259,30
PLANILLAS ANTERIORES.....	00	0,00
Valores pendientes (3)		-259,30
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		257,02
Subtotal (1)		2,28
Recaudación Terceros (2)		2,28
TOTAL (1) + (2)		259,30
DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):		257,02
Subtotal (1)		2,28
Recaudación Terceros (2)		-259,30
Valores Pendientes (3)		-259,30
TOTAL (1+2+3)		0,00

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**  
 COMO CALIFICAR AL PLAN FERIA:  
 1. INGRESO A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTRAR AL MÓDULO FERIA REFRIGERADORA Y 3. DIGITE EL NÚMERO DE CUENTA.

Recibi Confirme

2 de 2 Original Cliente





**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 energía para el buen vivir  
 RUC: 0560042110001  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
 OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD

REDESERVIDOR: **001-005-000505514**  
 AUTORIZACIÓN SRI: 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012

Fecha Emisión: 31/MAY/2012  
 Mes de Consumo: 2012/MAYO  
 Fecha Vencimiento: 2012/06/30  
 Fecha de Pago: 2012/06/28

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR		Código Único Electricidad Nacional	0600083092
Nombre:	GOB MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA	Código de Cuenta:	83992
CIRUC:	056000380001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Notificación:	VIA A PALAZO POR EL CBC S	Código de Cliente:	0,001 0,010
Dirección del Servicio:	VIA A PALAZO POR EL CENTRO	Geografía:	EO
Plan:	1.3MR	Tipo de Tarifa:	EO
Provincia:	COTACACHI	Ruta:	019
Parroquia:	Ignacio Flores	Centro:	Latacunga
Parque:	IGNACIO FLORES	Departamento:	Latacunga
CANTÓN:	COTACACHI	DIRECCION/CAL:	9277641
FORMA/PAGO:	MDP / / /	CUENTA :	Postpago

SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO		Unidad	Valor USD	Régimen	Unidad	Valor USD
DESCRIPCIÓN	Actual	Anterior	Consumo	Unid	Valor USD	
ENERG. ACT. T	34149	33592	568	kWh	43,84	
						43,84
						1,41
						0,00
						0,00
P. I. T.	0	0	11	kWh	0,00	

**Tarifa Dignidad**  
**La energía ya es de todos!**

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo (kWh)	Mes	Consumo (kWh)
JAN/12	453	OCT/11	912
FEB/12	662	NOV/11	0
MAR/12	438	AGO/11	1.748
ABR/12	483	JUL/11	1.745
MAY/12	555	JUN/11	1.745
JUN/12	635	MAY/11	1.745

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Descripción	Valor USD
Tasa Recaudación Bases:	2,95
Contribución Bases:	2,95
Recaudación Terceros (2):	2,95

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ANOS ANTERIORES.....:	-57,37
PLANILLAS ANTERIORES.....:	0,00
<b>VALORES PENDIENTES (3):</b>	<b>-57,37</b>

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**

COMO CALIFICAR AL PLANO RENOVAR:  
 1. INGRESAR A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTAR AL MODELO RENOVAR REPERFORADORA Y 3. DIGITE EL NUMERO DE CUENTA.

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1):	54,42
Recaudación Terceros (2):	2,95
Valores Pendientes (3):	-57,37
<b>TOTAL (1+2+3):</b>	<b>0,00</b>

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 energía para el buen vivir  
 RUC: 0560042110001  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
 OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD

REDESERVIDOR: **001-005-000505514**  
 AUTORIZACIÓN SRI: 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012

Fecha Emisión: 31/MAY/2012  
 Mes de Consumo: 2012/MAYO  
 Fecha Vencimiento: 2012/06/30  
 Fecha de Pago: 2012/06/28

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR		Código Único Electricidad Nacional	0600083092
Nombre:	GOB MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA	Código de Cuenta:	83992
CIRUC:	056000380001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Notificación:	VIA A PALAZO POR EL CBC S	Código de Cliente:	0,001 0,010
Dirección del Servicio:	VIA A PALAZO POR EL CENTRO	Geografía:	EO
Plan:	1.3MR	Tipo de Tarifa:	EO
Provincia:	COTACACHI	Ruta:	019
Parroquia:	Ignacio Flores	Centro:	Latacunga
Parque:	IGNACIO FLORES	Departamento:	Latacunga
CANTÓN:	COTACACHI	DIRECCION/CAL:	9277641
FORMA/PAGO:	MDP / / /	CUENTA :	Postpago

SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO		Unidad	Valor USD	Régimen	Unidad	Valor USD
DESCRIPCIÓN	Actual	Anterior	Consumo	Unid	Valor USD	
ENERG. ACT. T	34149	33592	568	kWh	43,84	
						43,84
						1,41
						0,00
						0,00
P. I. T.	0	0	11	kWh	0,00	

**Tarifa Dignidad**  
**La energía ya es de todos!**

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo (kWh)	Mes	Consumo (kWh)
JAN/12	453	OCT/11	912
FEB/12	662	NOV/11	0
MAR/12	438	AGO/11	1.748
ABR/12	483	JUL/11	1.745
MAY/12	555	JUN/11	1.745
JUN/12	635	MAY/11	1.745

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Descripción	Valor USD
Tasa Recaudación Bases:	2,95
Contribución Bases:	2,95
Recaudación Terceros (2):	2,95

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ANOS ANTERIORES.....:	-57,37
PLANILLAS ANTERIORES.....:	0,00
<b>VALORES PENDIENTES (3):</b>	<b>-57,37</b>

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**

COMO CALIFICAR AL PLANO RENOVAR:  
 1. INGRESAR A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTAR AL MODELO RENOVAR REPERFORADORA Y 3. DIGITE EL NUMERO DE CUENTA.

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1):	54,42
Recaudación Terceros (2):	2,95
Valores Pendientes (3):	-57,37
<b>TOTAL (1+2+3):</b>	<b>0,00</b>

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 energía para el buen vivir  
 RUC: 0560042110001  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
 OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD

REDESERVIDOR: **001-005-000667346**  
 AUTORIZACIÓN SRI: 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012

Fecha Emisión: 30/JUN/2012  
 Mes de Consumo: 2012/JUNIO  
 Fecha Vencimiento: 2012/07/30  
 Fecha de Pago: 2012/07/31

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR		Código Único Electricidad Nacional	0600083092
Nombre:	GOB MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA	Código de Cuenta:	83992
CIRUC:	056000380001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Notificación:	VIA A PALAZO POR EL CBC S	Código de Cliente:	0,001 0,010
Dirección del Servicio:	VIA A PALAZO POR EL CENTRO	Geografía:	EO
Plan:	1.3MR	Tipo de Tarifa:	EO
Provincia:	COTACACHI	Ruta:	019
Parroquia:	Ignacio Flores	Centro:	Latacunga
Parque:	IGNACIO FLORES	Departamento:	Latacunga
CANTÓN:	COTACACHI	DIRECCION/CAL:	9348250
FORMA/PAGO:	MDP / / /	CUENTA :	Postpago

SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO		Unidad	Valor USD	Régimen	Unidad	Valor USD
DESCRIPCIÓN	Actual	Anterior	Consumo	Unid	Valor USD	
ENERG. ACT. T	34711	34149	573	kWh	44,26	
						44,26
						1,41
						0,00
						0,00
P. I. T.	0	0	11	kWh	0,00	

**Tarifa Dignidad**  
**La energía ya es de todos!**

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo (kWh)	Mes	Consumo (kWh)
MAY/12	568	NOV/11	635
ABR/12	453	OCT/11	912
MAR/12	662	SEP/11	0
FEB/12	438	AGO/11	1.748
ENE/12	483	JUL/11	1.745
DIC/11	555	JUN/11	1.745

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Descripción	Valor USD
Tasa Recaudación Bases:	2,95
Contribución Bases:	2,95
Recaudación Terceros (2):	2,95

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ANOS ANTERIORES.....:	-57,93
PLANILLAS ANTERIORES.....:	0,00
<b>VALORES PENDIENTES (3):</b>	<b>-57,93</b>

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**

COMO CALIFICAR AL PLANO RENOVAR:  
 1. INGRESAR A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTAR AL MODELO RENOVAR REPERFORADORA Y 3. DIGITE EL NUMERO DE CUENTA.

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1):	54,95
Recaudación Terceros (2):	2,99
Valores Pendientes (3):	-57,93
<b>TOTAL (1+2+3):</b>	<b>0,00</b>

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
 energía para el buen vivir  
 RUC: 0560042110001  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
 OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD

REDESERVIDOR: **001-005-000667346**  
 AUTORIZACIÓN SRI: 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012

Fecha Emisión: 30/JUN/2012  
 Mes de Consumo: 2012/JUNIO  
 Fecha Vencimiento: 2012/07/30  
 Fecha de Pago: 2012/07/31

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR		Código Único Electricidad Nacional	0600083092
Nombre:	GOB MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA	Código de Cuenta:	83992
CIRUC:	056000380001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Notificación:	VIA A PALAZO POR EL CBC S	Código de Cliente:	0,001 0,010
Dirección del Servicio:	VIA A PALAZO POR EL CENTRO	Geografía:	EO
Plan:	1.3MR	Tipo de Tarifa:	EO
Provincia:	COTACACHI	Ruta:	019
Parroquia:	Ignacio Flores	Centro:	Latacunga
Parque:	IGNACIO FLORES	Departamento:	Latacunga
CANTÓN:	COTACACHI	DIRECCION/CAL:	9348250
FORMA/PAGO:	MDP / / /	CUENTA :	Postpago

SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO		Unidad	Valor USD	Régimen	Unidad	Valor USD
DESCRIPCIÓN	Actual	Anterior	Consumo	Unid	Valor USD	
ENERG. ACT. T	34711	34149	573	kWh	44,26	
						44,26
						1,41
						0,00
						0,00
P. I. T.	0	0	11	kWh	0,00	

**Tarifa Dignidad**  
**La energía ya es de todos!**

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo (kWh)	Mes	Consumo (kWh)
MAY/12	568	NOV/11	635
ABR/12	453	OCT/11	912
MAR/12	662	SEP/11	0
FEB/12	438	AGO/11	1.748
ENE/12	483	JUL/11	1.745
DIC/11	555	JUN/11	1.745

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Descripción	Valor USD
Tasa Recaudación Bases:	2,95
Contribución Bases:	2,95
Recaudación Terceros (2):	2,99

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ANOS ANTERIORES.....:	-57,93
PLANILLAS ANTERIORES.....:	0,00
<b>VALORES PENDIENTES (3):</b>	<b>-57,93</b>

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**

COMO CALIFICAR AL PLANO RENOVAR:  
 1. INGRESAR A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTAR AL MODELO RENOVAR REPERFORADORA Y 3. DIGITE EL NUMERO DE CUENTA.

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):**

SUBTOTAL (1):	54,95
Recaudación Terceros (2):	2,99
Valores Pendientes (3):	-57,93
<b>TOTAL (1+2+3):</b>	<b>0,00</b>



# Tanques de Reserva del Calvario

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
CERUSA/001-ALEVINI CONTROLADO

FACTURA N° 001-005-00005973  
AUTORIZACIÓN SRE 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Vigencia: 26/10/2012

Medida de Consumo: 30/FEB/2012  
Fecha Emisión: 2012/FEB/05  
Fecha de Pago: 2012/03/05

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**  
Nombre: GRD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA  
C.R.U.C.: 05600038001  
Dirección de Notificación: ISLA ELIZABETHA Y PERANADIN  
Dirección del Servicio: TANQUES DE AGUA EL CALVARIO  
Plan: 1 JOO  
Provincia: COTACACHI  
Parroquia: La Matriz  
CANTÓN: CANTÓN LATACUNGA  
FORMA/PAGO: NER / /

Código Único Cliente: 0600079577  
Código de Cuenta: 79577  
Código de Cliente: 14866  
Código: 023  
Tipo de Tarifa: 023  
Ruta: COTACACHI  
Cantón: Latacungra  
Departamento: IMBABURA/CANTÓN LATACUNGA  
CUBICAJE: Fospago

Módulo No.: 0095871  
Desde: 2011/12/23  
Factor de Potencia (FP):

Factor de Multiplicación: 1  
Hasta: 2012/01/24  
Permisión FP:

Constante: 7,20  
Días: 31  
Factor Conexión:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rubro	Valor USD
ENEG.ACT.7	1310	1303	0,00	Wh	0,00	Valor Consumo Comercialización	0,00
							1,41
						Sub Comercialización Tarifa Digital	0,00
						Sub Energía Tarifa Digital	0,00
						OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	
							1,41
						TOTAL ALIMBIOS PÚBLICO	1,00
						TOTAL IVA 12%	0,00
						TOTAL IVA 0%	2,41
						IVA 12%	0,00
						IVA 0%	0,00
						<b>SUBTOTAL (1):</b>	<b>2,41</b>
						Su ahorro por tarifa dignidad es de:	

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo	Unid.	Valor USD
DIC/11	0	JUN/11	17
NOV/11	0	MAY/11	22
OCT/11	0	ABR/11	33
SEP/11	19	MAR/11	3
AUG/11	20	FEB/11	27
JUL/11	17	ENE/11	1

Tarifa Dignidad  
La energía ya es de todos!

1 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
CERUSA/001-ALEVINI CONTROLADO

FACTURA N° 001-005-00005973  
AUTORIZACIÓN SRE 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Vigencia: 26/10/2012

Medida de Consumo: 30/FEB/2012  
Fecha Emisión: 2012/FEB/05  
Fecha de Pago: 2012/03/05

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**  
Nombre: GRD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA  
C.R.U.C.: 05600038001  
Dirección de Notificación: ISLA ELIZABETHA Y PERANADIN  
Dirección del Servicio: TANQUES DE AGUA EL CALVARIO  
Plan: 1 JOO  
Provincia: COTACACHI  
Parroquia: La Matriz  
CANTÓN: CANTÓN LATACUNGA  
FORMA/PAGO: NER / /

Código Único Cliente: 0600079577  
Código de Cuenta: 79577  
Código de Cliente: 14866  
Código: 023  
Tipo de Tarifa: 023  
Ruta: COTACACHI  
Cantón: Latacungra  
Departamento: IMBABURA/CANTÓN LATACUNGA  
CUBICAJE: Fospago

Módulo No.: 0095871  
Desde: 2011/12/23  
Factor de Potencia (FP):

Factor de Multiplicación: 1  
Hasta: 2012/01/24  
Permisión FP:

Constante: 7,20  
Días: 31  
Factor Conexión:

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Tercero	Deuda	Valor USD
Tasa Recaudación Básica	Ordenanza Municipal Ley contra la hostia	0,01
	Recaudación Terceros (2)	0,01

**VALORES PENDIENTES**

Concepto	Descripción	Valor USD
ANOS ANTERIORES.....		-2,42
PLANILLAS ANTERIORES.....		0,00
	Valores pendientes (3)	-2,42
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		
Subtotal (1)		2,41
Recaudación Terceros (2)		0,01
<b>TOTAL (1) + (2)</b>		<b>2,42</b>
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)</b>		
Subtotal (1)		2,41
Recaudación Terceros (2)		0,01
Valores Pendientes (3)		-2,42
<b>TOTAL (1)+(2+3)</b>		<b>0,00</b>

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**  
COMO CALIFICAR AL PLANO PENAL:  
1. INGRESAR A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTRAR AL MÓDULO PENSA REPERTEGADORA Y 3. DIGITAR EL NÚMERO DE CUENTA

Resú Contable

2 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
CERUSA/001-ALEVINI CONTROLADO

FACTURA N° 001-005-000182673  
AUTORIZACIÓN SRE 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Vigencia: 26/10/2012

Medida de Consumo: 29/FEB/2012  
Fecha Emisión: 2012/FEB/05  
Fecha de Pago: 2012/03/20

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**  
Nombre: GRD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA  
C.R.U.C.: 05600038001  
Dirección de Notificación: ISLA ELIZABETHA Y PERANADIN  
Dirección del Servicio: TANQUES DE AGUA EL CALVARIO  
Plan: 1 JOO  
Provincia: COTACACHI  
Parroquia: La Matriz  
CANTÓN: CANTÓN LATACUNGA  
FORMA/PAGO: NER / /

Código Único Cliente: 0600079577  
Código de Cuenta: 79577  
Código de Cliente: 14866  
Código: 023  
Tipo de Tarifa: 023  
Ruta: COTACACHI  
Cantón: Latacungra  
Departamento: IMBABURA/CANTÓN LATACUNGA  
CUBICAJE: Fospago

Módulo No.: 0095871  
Desde: 2012/01/24  
Factor de Potencia (FP):

Factor de Multiplicación: 1  
Hasta: 2012/02/24  
Permisión FP:

Constante: 7,20  
Días: 31  
Factor Conexión:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valor USD	Rubro	Valor USD
ENEG.ACT.7	1312	1310	0,00	Wh	0,00	Valor Consumo Comercialización	0,00
							1,41
						Sub Comercialización Tarifa Digital	0,00
						Sub Energía Tarifa Digital	0,00
						OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	
							1,42
						TOTAL ALIMBIOS PÚBLICO	1,00
						TOTAL IVA 12%	0,01
						TOTAL IVA 0%	2,41
						IVA 12%	0,00
						IVA 0%	0,00
						<b>SUBTOTAL (1):</b>	<b>2,42</b>
						Su ahorro por tarifa dignidad es de:	

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo	Unid.	Valor USD
FEB/12	0	JUL/11	17
DIC/11	0	JUN/11	17
NOV/11	0	MAY/11	22
OCT/11	0	ABR/11	33
SEP/11	19	MAR/11	3
AUG/11	20	FEB/11	27

Tarifa Dignidad  
La energía ya es de todos!

1 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/09/08  
CERUSA/001-ALEVINI CONTROLADO

FACTURA N° 001-005-000182673  
AUTORIZACIÓN SRE 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Vigencia: 26/10/2012

Medida de Consumo: 29/FEB/2012  
Fecha Emisión: 2012/FEB/05  
Fecha de Pago: 2012/03/26

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**  
Nombre: GRD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA  
C.R.U.C.: 05600038001  
Dirección de Notificación: ISLA ELIZABETHA Y PERANADIN  
Dirección del Servicio: TANQUES DE AGUA EL CALVARIO  
Plan: 1 JOO  
Provincia: COTACACHI  
Parroquia: La Matriz  
CANTÓN: CANTÓN LATACUNGA  
FORMA/PAGO: NER / /

Código Único Cliente: 0600079577  
Código de Cuenta: 79577  
Código de Cliente: 14866  
Código: 023  
Tipo de Tarifa: 023  
Ruta: COTACACHI  
Cantón: Latacungra  
Departamento: IMBABURA/CANTÓN LATACUNGA  
CUBICAJE: Fospago

Módulo No.: 0095871  
Desde: 2012/01/24  
Factor de Potencia (FP):

Factor de Multiplicación: 1  
Hasta: 2012/02/24  
Permisión FP:

Constante: 7,20  
Días: 31  
Factor Conexión:

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Tercero	Deuda	Valor USD
Tasa Recaudación Básica	Ordenanza Municipal Ley contra la hostia	0,01
	Recaudación Terceros (2)	0,01

**VALORES PENDIENTES**

Concepto	Descripción	Valor USD
ANOS ANTERIORES.....		-2,43
PLANILLAS ANTERIORES.....		0,00
	Valores pendientes (3)	-2,43
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		
Subtotal (1)		2,42
Recaudación Terceros (2)		0,01
<b>TOTAL (1) + (2)</b>		<b>2,43</b>
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)</b>		
Subtotal (1)		2,42
Recaudación Terceros (2)		0,01
Valores Pendientes (3)		-2,43
<b>TOTAL (1)+(2+3)</b>		<b>0,00</b>

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**  
COMO CALIFICAR AL PLANO PENAL:  
1. INGRESAR A WWW.ELEPCOSA.COM 2. ENTRAR AL MÓDULO PENSA REPERTEGADORA Y 3. DIGITAR EL NÚMERO DE CUENTA

Resú Contable

2 de 2 Original Cliente

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

RUC: 0590042110001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/03/98  
DEL CANTÓN LATACUNGA

FACTURA N° 001-005-000307548  
AUTORIZACIÓN SRP: 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Válida hasta: 26/10/2012

Mérida - Ecuador  
Teléfono N°: 026 41800 87000  
Fax: 026 41800 87000  
Latacunga - Ecuador  
P.O. Box: 10000

Fecha Emisión: 31/08/2012  
Mes de Consumo: 2012/08/2012

Fecha Vencimiento: 2012/04/20  
Fecha de Pago: 2012/04/26

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR** Cédula de Identificación: 0600079577

Nombre:	GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta:	79577
C.R.U.C.:	056000380001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Notificación:	ISLA FLOREANA Y FERRANDIN	Geodivisión:	
Dirección del Servicio:	TANQUES DE AGUA EL CALVAR	Tipo de Tarifa:	RD
Plan:	1 - ONO	Ruta:	023
Provincia:	COTACACHI	Cantón:	Latacunga
Parroquia:	La Matriz	Departamento:	Latacunga
CANTÓN:	CANTÓN	DEPARTAMENTO:	CANTÓN
FORMA/PAGO:	RECIBO / /	CUBIERTA:	Postpago

Medidor No.:	0095871	Factor de Multiplicación:	1	Constante:	7,20
Desde:	2012/02/24	Hasta:	2012/03/28	Días:	33
Factor de Potencia (PF):		Penalización PF:		Factor Corrección:	

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Cuántos	Unid.	Valor en USD	Rubro	Valor en USD
ENERG. ACT. T	1313	1312	106	kWh	0,00	Valor Consumo Comercialización	0,00
							1,41
						S/A. Comercialización Tarifa Dignidad Sub-Energía Tarifa Dignidad	0,00
						OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	0,00

**Tarifa Dignidad** La energía ya es de todos!

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo (kWh)	Tarifa	Valor (USD)
AGO/11	20		
JUL/11	17		
JUN/11	17		
MAY/11	22		
ABR/11	33		
MAR/11	3		

**SUBTOTAL SERV. ELÉCTRICO** 1,41  
**TOTAL ALUMBRADO PÚBLICO** 1,00

Total IVA 12%: 0,00  
Total IVA 0%: 2,41  
IVA 12%: 0,00  
IVA 0%: 0,00  
**SUBTOTAL (1):** 2,41

Su ahorro por tarifa dignidad es de

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

RUC: 0590042110001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/03/98  
DEL CANTÓN LATACUNGA

FACTURA N° 001-005-000307548  
AUTORIZACIÓN SRP: 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Válida hasta: 26/10/2012

Mérida - Ecuador  
Teléfono N°: 026 41800 87000  
Fax: 026 41800 87000  
Latacunga - Ecuador  
P.O. Box: 10000

Fecha Emisión: 31/08/2012  
Mes de Consumo: 2012/08/2012

Fecha Vencimiento: 2012/04/20  
Fecha de Pago: 2012/04/26

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR** Cédula de Identificación: 0600079577

Nombre:	GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta:	79577
C.R.U.C.:	056000380001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Notificación:	ISLA FLOREANA Y FERRANDIN	Geodivisión:	
Dirección del Servicio:	TANQUES DE AGUA EL CALVAR	Tipo de Tarifa:	RD
Plan:	1 - ONO	Ruta:	023
Provincia:	COTACACHI	Cantón:	Latacunga
Parroquia:	La Matriz	Departamento:	Latacunga
CANTÓN:	CANTÓN	DEPARTAMENTO:	CANTÓN
FORMA/PAGO:	RECIBO / /	CUBIERTA:	Postpago

Medidor No.:	0095871	Factor de Multiplicación:	1	Constante:	7,20
Desde:	2012/02/24	Hasta:	2012/03/28	Días:	33
Factor de Potencia (PF):		Penalización PF:		Factor Corrección:	

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Rubro	Subrubro	Valor en USD
Tasa Recaudación Básico	Ordenanza Municipal	0,01
Contribución Bomberos	Ley contra Incendios	0,01
	Recaudación Terceros (1)	0,01

**VALORES PENDIENTES**

Valor en USD	Valor en USD
ABONOS ANTERIORES:.....	-2,42
PENALIDADES ANTERIORES:...	0,00
	Valores pendientes (3)
	-2,42
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>	
Subtotal (1)	2,41
Recaudación Terceros (2)	0,01
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	<b>2,42</b>
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)</b>	
Subtotal (1)	2,41
Recaudación Terceros (2)	0,01
Valores Pendientes (3)	-2,42
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	<b>0,00</b>

**mensaje al consumidor**

RECIBI CONTINTE

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

RUC: 0590042110001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/03/98  
DEL CANTÓN LATACUNGA

FACTURA N° 001-005-000412446  
AUTORIZACIÓN SRP: 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Válida hasta: 26/10/2012

Mérida - Ecuador  
Teléfono N°: 026 41800 87000  
Fax: 026 41800 87000  
Latacunga - Ecuador  
P.O. Box: 10000

Fecha Emisión: 30/08/2012  
Mes de Consumo: 2012/08/2012

Fecha Vencimiento: 2012/05/20  
Fecha de Pago: 2012/05/30

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR** Cédula de Identificación: 0600079577

Nombre:	GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta:	79577
C.R.U.C.:	056000380001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Notificación:	ISLA FLOREANA Y FERRANDIN	Geodivisión:	
Dirección del Servicio:	TANQUES DE AGUA EL CALVAR	Tipo de Tarifa:	RD
Plan:	1 - ONO	Ruta:	023
Provincia:	COTACACHI	Cantón:	Latacunga
Parroquia:	La Matriz	Departamento:	Latacunga
CANTÓN:	CANTÓN	DEPARTAMENTO:	CANTÓN
FORMA/PAGO:	RECIBO / /	CUBIERTA:	Postpago

Medidor No.:	0095871	Factor de Multiplicación:	1	Constante:	7,20
Desde:	2012/03/28	Hasta:	2012/04/30	Días:	33
Factor de Potencia (PF):		Penalización PF:		Factor Corrección:	

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Cuántos	Unid.	Valor en USD	Rubro	Valor en USD
ENERG. ACT. T	1315	1313	106	kWh	0,00	Valor Consumo Comercialización	0,00
							1,41
						S/A. Comercialización Tarifa Dignidad Sub-Energía Tarifa Dignidad	0,00
						OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	0,00

**Tarifa Dignidad** La energía ya es de todos!

**HISTORIAL DE CONSUMOS:**

Mes	Consumo (kWh)	Tarifa	Valor (USD)
AGO/11	19		
AGO/11	20		
JUL/11	17		
JUN/11	17		
MAY/11	22		
ABR/11	33		

**SUBTOTAL SERV. ELÉCTRICO** 1,46  
**TOTAL ALUMBRADO PÚBLICO** 0,28

Total IVA 12%: 0,00  
Total IVA 0%: 1,69  
IVA 12%: 0,01  
IVA 0%: 0,00  
**SUBTOTAL (1):** 1,75

Su ahorro por tarifa dignidad es de

**elepcosa** EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL COTOPAXI S.A. ELEPCOSA  
energía para el buen vivir

RUC: 0590042110001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN N° 04519 DEL 23/03/98  
DEL CANTÓN LATACUNGA

FACTURA N° 001-005-000412446  
AUTORIZACIÓN SRP: 1110272101  
Fecha de autorización: 26/10/2011  
Válida hasta: 26/10/2012

Mérida - Ecuador  
Teléfono N°: 026 41800 87000  
Fax: 026 41800 87000  
Latacunga - Ecuador  
P.O. Box: 10000

Fecha Emisión: 30/08/2012  
Mes de Consumo: 2012/08/2012

Fecha Vencimiento: 2012/05/20  
Fecha de Pago: 2012/05/30

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR** Cédula de Identificación: 0600079577

Nombre:	GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta:	79577
C.R.U.C.:	056000380001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Notificación:	ISLA FLOREANA Y FERRANDIN	Geodivisión:	
Dirección del Servicio:	TANQUES DE AGUA EL CALVAR	Tipo de Tarifa:	RD
Plan:	1 - ONO	Ruta:	023
Provincia:	COTACACHI	Cantón:	Latacunga
Parroquia:	La Matriz	Departamento:	Latacunga
CANTÓN:	CANTÓN	DEPARTAMENTO:	CANTÓN
FORMA/PAGO:	RECIBO / /	CUBIERTA:	Postpago

Medidor No.:	0095871	Factor de Multiplicación:	1	Constante:	7,20
Desde:	2012/03/28	Hasta:	2012/04/30	Días:	33
Factor de Potencia (PF):		Penalización PF:		Factor Corrección:	

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Rubro	Subrubro	Valor en USD
Tasa Recaudación Básico	Ordenanza Municipal	0,01
Contribución Bomberos	Ley contra Incendios	0,01
	Recaudación Terceros (1)	0,01

**VALORES PENDIENTES**

Valor en USD	Valor en USD
ABONOS ANTERIORES:.....	-1,76
PENALIDADES ANTERIORES:...	0,00
	Valores pendientes (2)
	-1,76
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>	
Subtotal (1)	1,75
Recaudación Terceros (2)	0,01
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	<b>1,76</b>
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)</b>	
Subtotal (1)	1,75
Recaudación Terceros (2)	0,01
Valores Pendientes (3)	-1,76
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	<b>0,00</b>

**mensaje al consumidor**

RECIBI CONTINTE



**FACTURA N°** 001-005-00039415  
**AUTORIZACIÓN SRI:** 1110272101  
**Fecha de autorización:** 26/10/2011  
**Validez hasta:** 26/10/2012  
**FEEDBACK:** No aplica  
**Fecha de Emisión:** 31/MAY/2012  
**Fecha de Pago:** 2012/06/28  
**Mes de Consumo:** 2012/MAYO

**FACTURA N°** 001-005-00039415  
**AUTORIZACIÓN SRI:** 1110272101  
**Fecha de autorización:** 26/10/2011  
**Validez hasta:** 26/10/2012  
**FEEDBACK:** No aplica  
**Fecha de Emisión:** 31/MAY/2012  
**Fecha de Pago:** 2012/06/28  
**Mes de Consumo:** 2012/MAYO

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Número:	GRD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta:	79577
CIRUC:	05600039001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Nutrición:	ISLA FLOREANA Y PERAMONIN	Geología:	
Dirección de Servicio:	TANQUES DE AGUA EL CALVAR	Tipo de Tarifa:	BO
Plan:	1 JMO	Ruta:	023
Provincia:	COTACACHI	Cantón:	Latacungra
Parroquia:	La Matriz	Departamento:	Latacungra
CATEGORÍA:	CALEPCCA	IMPRESO/CAJA:	9277639
FORMA/PAGO:	HEF / /	CUBIERTA:	Postpago

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Número:	GRD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta:	79577
CIRUC:	05600039001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Nutrición:	ISLA FLOREANA Y PERAMONIN	Geología:	
Dirección de Servicio:	TANQUES DE AGUA EL CALVAR	Tipo de Tarifa:	BO
Plan:	1 JMO	Ruta:	023
Provincia:	COTACACHI	Cantón:	Latacungra
Parroquia:	La Matriz	Departamento:	Latacungra
CATEGORÍA:	CALEPCCA	IMPRESO/CAJA:	9277639
FORMA/PAGO:	HEF / /	CUBIERTA:	Postpago

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Tarifa USD	Rubrica	Valor USD
REG.ACT. T	1315	1315		kwh	0,00	Valor Consumo	0,00
						Comercialización	1,41
						Sub Comercialización Tarifa Dignidad	0,00
						Sub Energía Tarifa Dignidad	0,00
OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO							
<b>RESERVO</b>							<b>VALOR</b>
Recargo Rec.Car. S							0,01
<b>SUBTOTAL SERV. ELÉCTRICO</b>							<b>1,42</b>
<b>TOTAL ALIMBRADO PÚBLICO</b>							<b>0,28</b>
Total IVA 12%							0,01
Total IVA 0%							1,69
IVA 12%							0,00
IVA 0%							0,00
<b>SUBTOTAL (1):</b>							<b>1,70</b>

**Historial de Consumos:**

Mes	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Tarifa USD
AGO/12	0	OCT/11	0		
SEPT/12	0	SEPT/11	19		
AGO/12	0	AGO/11	20		
ENE/12	0	JUL/11	17		
DIC/11	0	JUN/11	17		
NOV/11	0	MAY/11	22		

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Tarifa	Rubrica	Valor USD
Tasa Recaudación Bases:	Ordenanza Municipal	0,01
Contribución Bases:	Ley contra Incendios	0,01
	Recaudación Terceros (2)	0,01

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ANOS ANTERIORES.....	-1,71
PLANTILLAS ANTERIORES.....	0,00
Valores pendientes (3)	-1,71

**TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)**

Subtotal (1)	1,70
Recaudación Terceros (2)	0,01
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	<b>1,71</b>

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)**

Subtotal (1)	1,70
Recaudación Terceros (2)	0,01
Valores Pendientes (3)	-1,71
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	<b>0,00</b>

**FACTURA N°** 001-005-000618488  
**AUTORIZACIÓN SRI:** 1110272101  
**Fecha de autorización:** 26/10/2011  
**Validez hasta:** 26/10/2012  
**FEEDBACK:** No aplica  
**Fecha de Emisión:** 30/JUN/2012  
**Fecha de Pago:** 2012/07/28  
**Mes de Consumo:** 2012/JUNIO

**FACTURA N°** 001-005-000618488  
**AUTORIZACIÓN SRI:** 1110272101  
**Fecha de autorización:** 26/10/2011  
**Validez hasta:** 26/10/2012  
**FEEDBACK:** No aplica  
**Fecha de Emisión:** 30/JUN/2012  
**Fecha de Pago:** 2012/07/28  
**Mes de Consumo:** 2012/JUNIO

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Número:	GRD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta:	79577
CIRUC:	05600039001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Nutrición:	ISLA FLOREANA Y PERAMONIN	Geología:	
Dirección de Servicio:	TANQUES DE AGUA EL CALVAR	Tipo de Tarifa:	BO
Plan:	1 JMO	Ruta:	023
Provincia:	COTACACHI	Cantón:	Latacungra
Parroquia:	La Matriz	Departamento:	Latacungra
CATEGORÍA:	CALEPCCA	IMPRESO/CAJA:	9346248
FORMA/PAGO:	HEF / /	CUBIERTA:	Postpago

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Número:	GRD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA	Código de Cuenta:	79577
CIRUC:	05600039001	Código de Cliente:	14866
Dirección de Nutrición:	ISLA FLOREANA Y PERAMONIN	Geología:	
Dirección de Servicio:	TANQUES DE AGUA EL CALVAR	Tipo de Tarifa:	BO
Plan:	1 JMO	Ruta:	023
Provincia:	COTACACHI	Cantón:	Latacungra
Parroquia:	La Matriz	Departamento:	Latacungra
CATEGORÍA:	CALEPCCA	IMPRESO/CAJA:	9346248
FORMA/PAGO:	HEF / /	CUBIERTA:	Postpago

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Tarifa USD	Rubrica	Valor USD
REG.ACT. T	1315	1315		kwh	0,00	Valor Consumo	0,00
						Comercialización	1,41
						Sub Comercialización Tarifa Dignidad	0,00
						Sub Energía Tarifa Dignidad	0,00
OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO							
<b>RESERVO</b>							<b>VALOR</b>
Recargo Rec.Car. S							0,01
<b>SUBTOTAL SERV. ELÉCTRICO</b>							<b>1,42</b>
<b>TOTAL ALIMBRADO PÚBLICO</b>							<b>0,28</b>
Total IVA 12%							0,01
Total IVA 0%							1,69
IVA 12%							0,00
IVA 0%							0,00
<b>SUBTOTAL (1):</b>							<b>1,70</b>

**Historial de Consumos:**

Mes	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Tarifa USD
MAY/12	0	NOV/11	0		
ABR/12	0	OCT/11	0		
MAR/12	0	SEPT/11	19		
FEB/12	0	AGO/11	20		
ENE/12	0	JUL/11	17		
DIC/11	0	JUN/11	17		

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Tarifa	Rubrica	Valor USD
Tasa Recaudación Bases:	Ordenanza Municipal	0,01
Contribución Bases:	Ley contra Incendios	0,01
	Recaudación Terceros (2)	0,01

**VALORES PENDIENTES**

Descripción	Valor USD
ANOS ANTERIORES.....	-1,71
PLANTILLAS ANTERIORES.....	0,00
Valores pendientes (3)	-1,71

**TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)**

Subtotal (1)	1,70
Recaudación Terceros (2)	0,01
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	<b>1,71</b>

**DEUDA TOTAL A PAGAR (USD)**

Subtotal (1)	1,70
Recaudación Terceros (2)	0,01
Valores Pendientes (3)	-1,71
<b>TOTAL (1+2+3)</b>	<b>0,00</b>







energía para el buen vivir  
**REPERMISIÓN**  
 Dirección de Atención al Cliente Operativo:  
 Teléfono N° (02) 41808 41040  
 Fax (02) 41808 41040  
 Latacunga - Ecuador  
 Fecha Emisión: 31/MAY/2012  
 Mes de Consumo: 2012/MAYO  
**FACTURA N°** 001-005-000550737  
**AUTORIZACIÓN SRI** 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012  
 Fecha Vencimiento: 2012/06/20  
 Fecha de Pago: 2012/06/28

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: <b>GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA</b>	Código de Cuenta: <b>84762</b>	Electro. Natural: <b>0600084762</b>
Número: <b>056000380001</b>	Código de Cliente: <b>14866</b>	
CIRUC: <b>SANCHEZ DE ORELLANA 1053</b>	Código de Cliente: <b>9894,120</b>	<b>765,449</b>
Dirección de Notificación: <b>FRENTE AL PARQUE VICENTE</b>	Geocódigo: <b>80</b>	
Dirección del Servicio: <b>1 IPR</b>	Tipo de Tarifa: <b>010</b>	
Plan: <b>COTOPAXI</b>	Ruta: <b>Latacunga</b>	
Provincia: <b>La Matriz</b>	Cantón: <b>Latacunga</b>	
Parroquia: <b>La Matriz</b>	Parroquia: <b>LA MATRIZ</b>	
CARRO: <b>CANTOP04</b>	Identificación: <b>INSTRUMENTO: 9277643</b>	
FORMA/PAGO: <b>DEE / /</b>	CUBIERTA: <b>Paseopago</b>	

Módulo No.: <b>0102982</b>	Factor de Multiplicación: <b>1</b>	Constante: <b>7,20</b>
Desde: <b>2012/04/30</b>	Hasta: <b>2012/05/31</b>	Días: <b>31</b>
Factor de Potencia (FP):	Penalización FP:	Factor Conexión:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valores USD	Rubros	Valores USD	
ERG. ACT. T	44269	43043	1226	KWH	96,46	Valor Consumo Comercialización	96,46 1,41	
							Sab. Comercializar Tarifa Dignidad	0,00
							Sab. Energía Tarifa Dignidad	0,00
							OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	
							<b>RUBROS</b>	<b>VALOR</b>
							Recargo Rec.Car. S	0,26
							<b>SUBTOTAL SERV. ELÉCTRICO</b>	<b>100,13</b>
							<b>TOTAL ALIMBRADO PÚBLICO</b>	<b>19,97</b>
							Tasa IVA 12%	0,26
							Tasa IVA 0%	119,84
							IR 12%	0,03
							IMPORTE	0,00
							<b>SUBTOTAL (1):</b>	<b>120,13</b>
							Su ahorro por tarifa dignidad es de:	

**Historial de Consumos:**

MES/12	981	OCT/11	1.139
AGO/12	1.793	SEI/11	1.136
FEB/12	1.130	AGO/11	1.120
ENE/12	1.133	JUL/11	1.152
DIC/11	1.128	JUN/11	1.096
NOV/11	1.124	MAY/11	1.100

**La energía ya es de todos!**

energía para el buen vivir  
**REPERMISIÓN**  
 Dirección de Atención al Cliente Operativo:  
 Teléfono N° (02) 41808 41040  
 Fax (02) 41808 41040  
 Latacunga - Ecuador  
 Fecha Emisión: 31/MAY/2012  
 Mes de Consumo: 2012/MAYO  
**FACTURA N°** 001-005-000550737  
**AUTORIZACIÓN SRI** 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012  
 Fecha Vencimiento: 2012/06/20  
 Fecha de Pago: 2012/06/28

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: <b>GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA</b>	Código de Cuenta: <b>84762</b>	Electro. Natural: <b>0600084762</b>
Número: <b>056000380001</b>	Código de Cliente: <b>14866</b>	
CIRUC: <b>SANCHEZ DE ORELLANA 1053</b>	Código de Cliente: <b>9894,120</b>	<b>765,449</b>
Dirección de Notificación: <b>FRENTE AL PARQUE VICENTE</b>	Geocódigo: <b>80</b>	
Dirección del Servicio: <b>1 IPR</b>	Tipo de Tarifa: <b>010</b>	
Plan: <b>COTOPAXI</b>	Ruta: <b>Latacunga</b>	
Provincia: <b>La Matriz</b>	Cantón: <b>Latacunga</b>	
Parroquia: <b>La Matriz</b>	Parroquia: <b>LA MATRIZ</b>	
CARRO: <b>CANTOP04</b>	Identificación: <b>INSTRUMENTO: 9277643</b>	
FORMA/PAGO: <b>DEE / /</b>	CUBIERTA: <b>Paseopago</b>	

Módulo No.: <b>0102982</b>	Factor de Multiplicación: <b>1</b>	Constante: <b>7,20</b>
Desde: <b>2012/04/30</b>	Hasta: <b>2012/05/31</b>	Días: <b>31</b>
Factor de Potencia (FP):	Penalización FP:	Factor Conexión:

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Rubro	Subtota	Valores USD
Tasa Recaudación Base		6,38
Contribución Bases		
Ordenanza Municipal Ley contra Incendios		
Recaudación Terceros (2)		6,38

**VALORES PENDIENTES**

Concepto	Importe	Valores USD
ANOS ANTERIORES.....		-126,51
PLANILLAS ANTERIORES.....	00	0,00
Valores pendientes (3)		-126,51
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		<b>120,13</b>
Subtotal (1)		6,38
Recaudación Terceros (2)		126,51
<b>TOTAL (1) + (2)</b>		<b>126,51</b>
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):</b>		<b>0,00</b>
Subtotal (1)		120,13
Recaudación Terceros (2)		-126,51
Valores Pendientes (3)		
<b>TOTAL (1)+(2)+(3)</b>		<b>0,00</b>

**La energía ya es de todos!**

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**  
 COMO CLIENTE AL PLAN RENOV:  
 1. ACCEDA A LA PAGINA WWW.ELEPCOSA.COM  
 2. INGRESE A RENOVAR REGISTRADO  
 3. DIGITE NÚMERO DE SU CUENTA  
 NOTA: SI MUESTRA ERROR, SOLICITE EN SITIOS DE PROMOCIÓN EN DÍAS PERIÓDICOS EN CADA CANTÓN

energía para el buen vivir  
**REPERMISIÓN**  
 Dirección de Atención al Cliente Operativo:  
 Teléfono N° (02) 41808 41040  
 Fax (02) 41808 41040  
 Latacunga - Ecuador  
 Fecha Emisión: 30/JUN/2012  
 Mes de Consumo: 2012/JUNIO  
**FACTURA N°** 001-005-000629875  
**AUTORIZACIÓN SRI** 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012  
 Fecha Vencimiento: 2012/07/20  
 Fecha de Pago: 2012/07/31

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: <b>GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA</b>	Código de Cuenta: <b>84762</b>	Electro. Natural: <b>0600084762</b>
Número: <b>056000380001</b>	Código de Cliente: <b>14866</b>	
CIRUC: <b>SANCHEZ DE ORELLANA 1053</b>	Código de Cliente: <b>9894,120</b>	<b>765,449</b>
Dirección de Notificación: <b>FRENTE AL PARQUE VICENTE</b>	Geocódigo: <b>80</b>	
Dirección del Servicio: <b>1 IPR</b>	Tipo de Tarifa: <b>010</b>	
Plan: <b>COTOPAXI</b>	Ruta: <b>Latacunga</b>	
Provincia: <b>La Matriz</b>	Cantón: <b>Latacunga</b>	
Parroquia: <b>La Matriz</b>	Parroquia: <b>LA MATRIZ</b>	
CARRO: <b>CANTOP04</b>	Identificación: <b>INSTRUMENTO: 9348252</b>	
FORMA/PAGO: <b>DEE / /</b>	CUBIERTA: <b>Paseopago</b>	

Módulo No.: <b>0102982</b>	Factor de Multiplicación: <b>1</b>	Constante: <b>7,20</b>
Desde: <b>2012/05/31</b>	Hasta: <b>2012/06/29</b>	Días: <b>29</b>
Factor de Potencia (FP):	Penalización FP:	Factor Conexión:

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valores USD	Rubros	Valores USD	
ERG. ACT. T	44269	44269	1057	KWH	84,43	Valor Consumo Comercialización	84,43 1,41	
							Sab. Comercializar Tarifa Dignidad	0,00
							Sab. Energía Tarifa Dignidad	0,00
							OTROS PAGOS SERV. ELÉCTRICO	
							<b>RUBROS</b>	<b>VALOR</b>
							Recargo Rec.Car. S	0,26
							<b>SUBTOTAL SERV. ELÉCTRICO</b>	<b>86,10</b>
							<b>TOTAL ALIMBRADO PÚBLICO</b>	<b>17,17</b>
							Tasa IVA 12%	0,26
							Tasa IVA 0%	103,01
							IR 12%	0,03
							IMPORTE	0,00
							<b>SUBTOTAL (1):</b>	<b>103,30</b>
							Su ahorro por tarifa dignidad es de:	

**Historial de Consumos:**

MES/12	1.226	NOV/11	1.124
AGO/12	981	OCT/11	1.139
MAY/12	1.793	SEI/11	1.136
FEB/12	1.130	AGO/11	1.120
ENE/12	1.133	JUL/11	1.152
DIC/11	1.128	JUN/11	1.096

**La energía ya es de todos!**

energía para el buen vivir  
**REPERMISIÓN**  
 Dirección de Atención al Cliente Operativo:  
 Teléfono N° (02) 41808 41040  
 Fax (02) 41808 41040  
 Latacunga - Ecuador  
 Fecha Emisión: 30/JUN/2012  
 Mes de Consumo: 2012/JUNIO  
**FACTURA N°** 001-005-000629875  
**AUTORIZACIÓN SRI** 1110272101  
 Fecha de autorización: 26/10/2011  
 Válido hasta: 26/10/2012  
 Fecha Vencimiento: 2012/07/20  
 Fecha de Pago: 2012/07/31

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: <b>GOB MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA</b>	Código de Cuenta: <b>84762</b>	Electro. Natural: <b>0600084762</b>
Número: <b>056000380001</b>	Código de Cliente: <b>14866</b>	
CIRUC: <b>SANCHEZ DE ORELLANA 1053</b>	Código de Cliente: <b>9894,120</b>	<b>765,449</b>
Dirección de Notificación: <b>FRENTE AL PARQUE VICENTE</b>	Geocódigo: <b>80</b>	
Dirección del Servicio: <b>1 IPR</b>	Tipo de Tarifa: <b>010</b>	
Plan: <b>COTOPAXI</b>	Ruta: <b>Latacunga</b>	
Provincia: <b>La Matriz</b>	Cantón: <b>Latacunga</b>	
Parroquia: <b>La Matriz</b>	Parroquia: <b>LA MATRIZ</b>	
CARRO: <b>CANTOP04</b>	Identificación: <b>INSTRUMENTO: 9348252</b>	
FORMA/PAGO: <b>DEE / /</b>	CUBIERTA: <b>Paseopago</b>	

Módulo No.: <b>0102982</b>	Factor de Multiplicación: <b>1</b>	Constante: <b>7,20</b>
Desde: <b>2012/05/31</b>	Hasta: <b>2012/06/29</b>	Días: <b>29</b>
Factor de Potencia (FP):	Penalización FP:	Factor Conexión:

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

Rubro	Subtota	Valores USD
Tasa Recaudación Base		5,50
Contribución Bases		
Ordenanza Municipal Ley contra Incendios		
Recaudación Terceros (2)		5,50

**VALORES PENDIENTES**

Concepto	Importe	Valores USD
ANOS ANTERIORES.....		-109,80
PLANILLAS ANTERIORES.....	00	0,00
Valores pendientes (3)		-109,80
<b>TOTAL A PAGAR MES ACTUAL (USD)</b>		<b>103,30</b>
Subtotal (1)		5,50
Recaudación Terceros (2)		109,80
<b>TOTAL (1) + (2)</b>		<b>109,80</b>
<b>DEUDA TOTAL A PAGAR (USD):</b>		<b>0,00</b>
Subtotal (1)		103,30
Recaudación Terceros (2)		5,50
Valores Pendientes (3)		-109,80
<b>TOTAL (1)+(2)+(3)</b>		<b>0,00</b>

**La energía ya es de todos!**

**MENSAJE AL CONSUMIDOR**  
 COMO CLIENTE AL PLAN RENOV:  
 1. ACCEDA A LA PAGINA WWW.ELEPCOSA.COM  
 2. INGRESE A RENOVAR REGISTRADO  
 3. DIGITE NÚMERO DE SU CUENTA  
 NOTA: SI MUESTRA ERROR, SOLICITE EN SITIOS DE PROMOCIÓN EN DÍAS PERIÓDICOS EN CADA CANTÓN

**Anexo N° 9**

**Factura del Colilert,  
material del Laboratorio  
para la locaciones  
productoras Loma de  
Alcoceres, Illigua y El  
Calzado.**





**QUIMIEM** C.A. LTDA.

**Primeros en Métodos Rápidos**

QUÍMICA EMPRESARIAL QUIMIEM CIA. LTDA.

Ignacio San María S/N y Juan González - Edif. Metropoli - Piso 2

Ofic. 201 • Telfs.: 2267-057 • Telefax: 2461-500

E-mail: quimiem@andinanet.net

web: www.quimiem.com

R.U.C. 1791253728001

**FACTURA**

S.001-001- N° 000003724

AUT. SRI.: 1110194489

FECHA AUT.: 8 OCTUBRE 2011

Fecha: Quito, Febrero 15 del 2012

R.U.C.: 0560000380001

Cliente: GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA

Teléfono: 032 811-383

Dirección: Sánchez de Orellana 1053 y General Maldonado

Ciudad: LATACUNGA

Condiciones de pago: Contado contra entrega

O. Compra: 054-GADMCL-2012

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	V. TOTAL
WP200	100	COLILERT / 100 ML DE MUESTRA Unidades Lote: KG404B	4.42	442.00
WQT-2K	100	QUANTI-TRAY 2000 Unidades Lote: MG011	2.08	208.00
QEO10	100	FRASCOS PLASTICOS ESTERILES DE 100ML Unidades	0.53	53.00



Son: SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE 36/100 DÓLARES

SUMAN \$ 703.00

I.V.A. 12 % 84.36

TOTAL \$ 787.36

**Nota: Salda la mercadería no se acepta revoluciones**

DAV-GRAFIC. GUSTAVO MARCELO ESTEVEZ MORA - RUC.: 1705635959001 AUT. 1458 - DEL 03601 AL 03800 ORIGINAL: CLIENTE • COPIA AMARILLA: EMISOR

VÁLIDO PARA SU EMISIÓN HASTA: 8 OCTUBRE 2012

**QUIMIEM** C.A. LTDA.

Firma Autorizada

Recibí Confr



**QUIMIEM C. LTDA.**  
**Primeros en Métodos Rápidos**  
 QUÍMICA EMPRESARIAL QUIMIEM CIA. LTDA.  
 Ignacio San María S/N y Juan González - Edif. Metropoli - Piso 2  
 Ofic. 201 • Telfs.: 2267-057 • Telefax: 2461-500  
 E-mail: quimiem@andinanet.net  
 web: www.quimiem.com

R.U.C. 1791253728001

**FACTURA**

S.001-001- N° 000003867

AUT. SRI.: 1110996539  
 FECHA AUT.: 19 ABRIL 2012

Fecha: Quito, Junio 14 del 2012 R.U.C.: 0560000380001  
 Cliente: GAD MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA Teléfono: 032 811-383  
 Dirección: Sánchez de Orellana 1053 y General Maldonado Ciudad: LATACUNGA  
 Condiciones de pago: Contado contra entrega O. Compra: 223-GADMCL-2012

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	CN-0-041	
			V. UNITARIO	V. TOTAL
WP200	600	COLILERT / 100 ML DE MUESTRA Unidades Lote: AH444 x (1) / BH204 x (2)	4.42	2,652.00
WQT-2K	600	QUANTI-TRAY 2000 Unidades Lote: BH027	2.08	1,248.00
QE010	600	FRASCOS PLASTICOS ESTERILES DE 100ML Unidades	0.53	318.00
Son: <b>CUATRO MIL SETECIENTOS VEINTE Y CUATRO 16/100 DÓLARES</b>			SUMAN \$	4,218.00
			I.V.A. 12 %	506.16
<b>Nota: Salida la mercadería no se acepta devoluciones</b>			TOTAL \$	4,724.16

DAV-GRAFIC. GUSTAVO MARCELO ESTEVEZ MORA - RUC.: 1705635959001 AUT. 1458 - DEL 03801 AL 04000 VÁLIDO PARA SU EMISIÓN HASTA: 19 ABRIL 2013  
 ORIGINAL: CLIENTE • COPIA AMARILLA: EMISOR

QUIMIEM C. LTDA.

*[Firma Autorizada]*  
 Firma Autorizada  
 RUC: Autorizada

*[Firma Recibido]*  
 Recibi Conforme

**Anexo N° 10**

**Facturas de los pagos  
por el Servicio de  
Desinfección a AQUA  
QUIMICA y CLORID  
S.A.**




**AQUA QUIMICA**  
**WENDY GEOVANNA IBUJES CASTILLO**  
 Dir.: La Flores Real Audiencia Lote # 6 y Palestina  
 Telfs.: 2787-183 / 2788-261 / 082 657 044  
 E-mail: wgc1@hotmail.com Quito - Ecuador

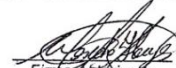
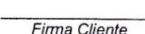
R.U.C. 1714387618001  
**FACTURA S001-001**  
 N° 000036\*  
**AUT.: 1110002715**  
 FECHA DE AUTORIZACION: 23/AGOSTO/2011

Fecha: 2 de Febrero del 2012  
 Cliente: GAD Municipal del Cantón Latacunga

Dirección: Barro de Orellana y Ramirez Fita  
 RUC/C.I.: 0560000380001 Telf.: 032802425

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT	VALOR
1,00	Servicio de cloración en la planta de Illiguo, correspondiente a los 13 días del mes de Enero.	1690,00	1690,00
SUBTOTALS			1690,00
Total Tarifa 0%			
Total IVA 12%			202,80
TOTAL USD			1892,80

  
 ORIGINAL - COPIA EMISOR

 Firma Autorizada  
 Firma Cliente  
 Jose David Singaña Rivera, Imp. Graficas Altesa Telf.: 2283-827 RUC:1716123805001 AUT. 4229 / del 00001 AL 0000050  
**CADUCA 23/AGOSTO/2012**


**AQUA QUIMICA**  
**WENDY GEOVANNA IBUJES CASTILLO**  
 Dir.: La Flores Real Audiencia Lote # 6 y Palestina  
 Telfs.: 2787-183 / 2788-261 / 082 657 044  
 E-mail: wgc1@hotmail.com Quito - Ecuador


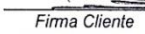
R.U.C. 1714387618001  
**FACTURA S001-001**  
 N° 000039\*  
**AUT.: 1110002715**  
 FECHA DE AUTORIZACION: 23/AGOSTO/2011

Fecha: 5 de Marzo del 2012  
 Cliente: GAD Municipal del Cantón Latacunga

Dirección: Barro de Orellana y Ramirez Fita  
 RUC/C.I.: 0560000380001 Telf.: 032802425

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT	VALOR
1,00	Servicio de cloración en la planta de Illiguo, correspondiente al mes de Febrero	3.900,00	3.900,00
SUBTOTALS			3.900,00
Total Tarifa 0%			
Total IVA 12%			468,00
TOTAL USD			4.368,00

  
 ORIGINAL - COPIA EMISOR

 Firma Autorizada  
 Firma Cliente  
 Jose David Singaña Rivera, Imp. Graficas Altesa Telf.: 2283-827 RUC:1716123805001 AUT. 4229 / del 00001 AL 0000050  
**CADUCA 23/AGOSTO/2012**



# AQUA QUIMICA

WENDY GEOVANNA IBUJES CASTILLO

Dir.: La Flores Real Audiencia Lote # 6 y Palestina

Telfs.: 2787-183 / 2788-261 / 082 657 044

E-mail: wqic1@hotmail.com Quito - Ecuador

R.U.C. 1714387618001

FACTURA S001-001

Nº 000040\*

AUT.: 1110002715

FECHA DE AUTORIZACION: 23/AGOSTO/2011

Fecha: 2 de Abril del 2012

Cliente: EAD Municipal del Cantón Latacunga

Dirección: Sanchez de Orellana y Ramirez Fita

RUC/C.I.: 056.0000.38.000.1 Telf.: 032.802.425

ORIGINAL ADQUIRENTE - COPIA EMISOR

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT	VALOR
1,00	Servicio de cloración en la planta de Ylligua correspondiente al mes de Marzo	3.900,00	3.900,00
SUBTOTALS			3.900,00
Total Tarifa 0%			
Total IVA 12%			468,00
TOTAL USD			4.368,00



*[Firma Autorizada]*  
Firma Autorizada

*[Firma Cliente]*  
Firma Cliente

Jose David Singaña Rivera, Imp. Graficas Altesa Telf.: 2283-827 RUC1716123805001 AUT. 4229 / del 00001 AL 0000050

CADUCA 23/AGOSTO/2012



# AQUA QUIMICA

WENDY GEOVANNA IBUJES CASTILLO

Dir.: La Flores Real Audiencia Lote # 6 y Palestina

Telfs.: 2787-183 / 2788-261 / 082 657 044

E-mail: wqic1@hotmail.com Quito - Ecuador

R.U.C. 1714387618001

FACTURA S001-001

Nº 000044\*

AUT.: 1110002715

FECHA DE AUTORIZACION: 23/AGOSTO/2011

Fecha: 4 de Junio del 2012

Cliente: EAD Municipal del Cantón Latacunga

Dirección: Sanchez de Orellana y Ramirez Fita

RUC/C.I.: 056.0000.38.000.1 Telf.: 032.802.425

ORIGINAL ADQUIRENTE - COPIA EMISOR

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT	VALOR
1,00	Servicio de cloración en la planta de Ylligua, correspondiente al mes de Abril	3.900,00	3.900,00
SUBTOTALS			3.900,00
Total Tarifa 0%			
Total IVA 12%			468,00
TOTAL USD			4.368,00

*[Firma Autorizada]*  
Firma Autorizada

*[Firma Cliente]*  
Firma Cliente

Jose David Singaña Rivera, Imp. Graficas Altesa Telf.: 2283-827 RUC1716123805001 AUT. 4229 / del 00001 AL 0000050

CADUCA 23/AGOSTO/2012



# AQUA QUIMICA

WENDY GEOVANNA IBUJES CASTILLO

Dir.: La Flores Real Audiencia Lote # 6 y Palestina

Telfs.: 2787-183 / 2788-261 / 082 657 044

E-mail: wgc1@hotmail.com Quito - Ecuador

R.U.C. 1714387618001

FACTURA S001-001

Nº 000045

AUT.: 1110002715

FECHA DE AUTORIZACION: 23/AGOSTO/2011

Fecha: 4 de Junio del 2012

Cliente: GAD Municipal del Cantón Latacunga

Dirección: Nanchez de Orellana y Ramirez Fita

RUC/C.I.: 056.000038000 1

Telf.: 032 802 425

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT	VALOR
1,00	Servicio de cloración en la planta de Ylligua, correspondiente al mes de Mayo	3.900,00	3.900,00
		<b>SUBTOTAL\$</b>	<b>3.900,00</b>
		Total Tarifa 0%	
		Total IVA 12%	468,00
		<b>TOTAL USD</b>	<b>4.368,00</b>

ORIGINAL ADQUIRENTE - COPIA EMISOR



*[Signature]*  
Firma Autorizada

*[Signature]*  
Firma Cliente

Jose David Singaña Rivera, Imp. Graficas Altesa Telf.: 2283-827 RUC1716123805001 AUT. 4229 / del 00001 AL 0000050

CADUCA 23/AGOSTO/2012

# CLORID S.A.

R.U.C. 0190121534001  
AUT. S.R.L. 1110081448

Sin Nombre 202 y Octavio Chacón  
Telfs: 2807418 / 2862981 / 2867695  
Cuenca - Ecuador

**Factura** 001-001 N° 0003498 003498

Nombre: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
Dirección: FERNANDO SÁNCHEZ DE ORELLANA  
Ciudad: COTOPAXI / LATACUNGA R.U.C. 0566000380001  
Telf.: 052611218

Fecha: 01/02/2012  
Tiempo de Entrega: INMEDIATO  
Forma de Pago: CONTADO  
Solicitado por:  
Vendido por: 01 - OFICINA

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	TOTAL
2,00	SERVICIOS DE CLORACIÓN	1.208,0000	2.416,00

FLOR GUARDO INES MAGDALENA - ARTES GRÁFICAS A PAPELERÍA PATINA - R.U.C. 010207812001 AUT 2307 EMISSION 01/09/2011 - CÁMARA 09/09/2012  
TRÁMITE 008/07 AL 09/08/08

Neto:	2.416,00
Descuento:	0,00
SUBTOT:	2.416,00
IVA 12%:	289,92
TOTAL:	2.705,92

Total son: DOS MIL SETECIENTOS CINCO U.S. DOLARES con 92/100 cts.

Observaciones: CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE Y ENERO

OBLIGADOS A LLEVAR CONTABILIDAD

Autorizado por:   
CLORID S.A.  
Despachado por:  
Recibi Conforme

**GARANTÍA**

ORIGINAL QUE DEBE LLEVARSE EN LA COPIA DE EMISION Y EN LA COPIA SIN VALOR A CREDITO TRIBUTARIO



# CLORID S.A.

R.U.C. 0190121534001  
AUT. S.R.I. 1110081448

Sin Nombre 202 y Octavio Chacón  
Telfs.: 2807416 / 2852881 / 2867696  
Cuenca - Ecuador

**Factura** 001-001 N° 0003548

003548

Nombre: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
Dirección: FERNANDO SÁNCHEZ DE ORELLANA  
Ciudad: COTACANI / LATACUNGA R.U.C. 0560000380001  
Telf.: 032811218

Fecha: 03/04/2012  
Tiempo de Entrega: INMEDIATO  
Forma de Pago: CONTADO  
Solicitado por:  
Vendido por: 01 - OFICINA

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	TOTAL
2.00	SERVICIOS DE CLORACIÓN	1.208,0000	2.416,00

FLOR GUARDO INES MACALOENA - ARTES GRAFICAS & PAPELERIA PATRM - R.U.C. 010002012001 AUT 2307 0560000900PT0311 - CADUCA 0505PT0312  
TRAJE 4902491 AL 300280

Total son: DOS MIL SETECIENTOS CINCO U.S. DOLARES con 00/100 ctvs.

Observaciones:

CORRESPONDIENTE AL MES DE FEBRERO Y MARZO

OBLIGADOS A LLEVAR CONTABILIDAD

Autorizado por  
  
Fernando Sánchez de Orellana F.  
Gerente General

Despachado por

Recibí Conforme

GARANTÍA

# CLORID S.A.

Sin Nombre 202 y Octavio Chacón  
Telfs.: 2807416 / 2862981 / 2887698  
Cuenca - Ecuador

R.U.C. 0190121534001  
AUT. S.R.I. 1110081448

**Factura** 001-001 N° 0003566

003566

Nombre: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DEL CANTON LATACUNGA  
Dirección: FERNANDO SÁNCHEZ DE ORELLANA  
Ciudad: R.U.C.  
COTORAXI / LATACUNGA 0560000380001  
Telf: 033813312

Fecha: 02/05/2012  
Tiempo de Entrega: INMEDIATO  
Forma de Pago: CONTADO  
Solicitado por:  
Vendido por: 01 - OFICINA

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	TOTAL
1,00	SERVICIOS DE CLORACIÓN	1.208,0000	1.208,00

FLOR GUANO DE LOS MAXIMALISTA - ARTES GRÁFICAS & PAPELERÍA PATRIA - S.U.C. 01900012001 AUT 2307 DESIGN 00SEPT/011 - CANTON 05/SEPT/2012  
TRIAJE 000001 AL 000003

Total son:

UN MIL TRECIENTOS CINCUENTA Y DOS U.S. DOLAR con 96000 ctes.

Observaciones: CORRESPONDIENTE AL MES DE ABRIL

Neto:	1.208,00
Descuento:	0,00
SUBTOT:	1.208,00
IVA 12 %:	144,96
TOTAL:	1.352,96

OBLIGADOS A LLEVAR CONTABILIDAD

Autorizado-Por  
**CLORID S.A.**  
*[Firma]*  
Iván Espinoza U.  
Gerente General

Despachado por

Recibí Conforme

**GARANTÍA**

# **Anexo N° 11**

## **Encuesta**

## ENCUESTA

Con el objeto de medir el nivel de satisfacción del cliente del servicio del agua potable en la ciudad de Latacunga y si estaría dispuesto a pagar un valor superior al actual por un mejor servicio, solicitamos a usted conteste las siguientes preguntas:

1. *¿En qué sector de la ciudad vive usted?*

.....

2. *¿Conoce acerca de EPMAPAL?*

Si  No

3. *Considera usted que el servicio prestado por la empresa EPMAPAL es:*

Bueno  Regular  Malo

4. *¿Cuánto paga mensualmente por el servicio de agua potable?*

\$2 - \$5	\$6 - \$10	\$11 - \$15	\$16 - \$20	\$21 en adelante
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. *¿Cuántas personas viven en el domicilio?*

.....

6. *¿Cree que en la ciudad de Latacunga existe desperdicio del agua potable por el precio bajo que se paga por este servicio?*

Si  No

7. *¿Conoce cuáles son los rubros que se paga en la cartilla del agua potable?*

Si  No

8. *¿Cuáles considera que son los motivos por los que existen pérdidas del agua potable?*

Conexiones ilícitas	<input type="checkbox"/>
Ruptura de tuberías	<input type="checkbox"/>
Falta de mantenimiento	<input type="checkbox"/>
Falta de conciencia en el consumo	<input type="checkbox"/>



Otras.....  
.....

Soluciones.....  
.....

9. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor superior al actual si mejorara el servicio del agua potable?

Si

10. ¿Qué considera un mejor servicio?

.....  
.....  
.....

11. Para facilitar la lectura de los medidores de agua ¿Cree que es necesario una reubicación de los mismos?

Si  No

12. ¿Estaría dispuesto a pagar los costos que incurrirían en la reubicación del medidor del agua?

Si  No

13. ¿Qué recomendaciones daría usted a la empresa EPMAPAL para que mejore el servicio de agua potable.

.....  
.....  
.....

Gracias por su colaboración.