



INFORME FINAL DE VEEDURIA

SEPTIEMBRE 2011

ANEXO

NRO.

21



Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil
Anexo Información solicitada por Veeduría Ciudadana de Agua Potable y
Alcantarillado - Fecha: 19-Noviembre-2010

ANEXO No. 7 (b)

COPIA DE LA AUDITORÍA TÉCNICA REALIZADA POR PKF & CO. POR EL
PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE AGOSTO DEL 2008 AL 31 DE
JULIO DEL 2009

PKF & Co.

19/10/10

Gerente General
Ser

307 2 DRT
11-6940
2010/10/10
2010/10/10



Guayaquil, 18 de octubre de 2010

Ingeniero
José Luis Santos, Gerente General
ECAPAG
Guayaquil.

ECAPAG - USI.
HORA: 11:00
FECHA: 20/10/2010
RECEIVED

Estimado ingeniero Santos:

Nos es grato enviar 1 (uno) ejemplar impreso del Informe final sobre la Certificación Técnica del Informe Anual, por el periodo comprendido entre el 1 de agosto del 2008 y el 31 de julio del 2009, correspondiente al Octavo Año de Concesión de los Servicios de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil.

Muy atentamente,

PKF & Co.


Edgar Naranjo L.
Socio Principal

DRT, DRE, DSI

Del uso y manejo

PBX (593-4) 2453883 - 2450868 | Fax (593-4) 2450888
E-mail pkf@pkfecuador.com www.pkfecuador.com
PKF & Co. | Av. 9 de Octubre 1911 y Los Rios, Edificio Finanzur Piso 12 Of. 2 | P.O. Box: 09-08-2045 | Guayaquil | Ecuador

Tel (593-2) 2263959 - 2263960 | Fax (593-2) 2263814
PKF & Co. | Av. República de El Salvador 836 y Portugal, Edificio Prisma Norte Piso 4 Of. 404 | Quito | Ecuador



Accountants &
business advisers

INTERAGUA CÍA. LTDA.

**Certificación Técnica del
Informe Anual del Octavo Año
de Concesión de los
Servicios de Agua Potable y
Alcantarillado**

**Por el periodo comprendido
entre el 1 de agosto del 2008
y el 31 de julio del 2009**

**CERTIFICACIÓN INDEPENDIENTE
DE JVP Consultores S.A.
Auditor Técnico**

**CERTIFICACIÓN DEL INFORME ANUAL
DEL AÑO 8º DE LA CONCESIÓN**

Interagua C. Ltda.

Buenos Aires, 12 de Octubre de 2010

INTERAGUA C. LTDA.

CERTIFICACIÓN INDEPENDIENTE DE JVP Consultores S.A.

AUDITOR TÉCNICO Y CERTIFICADOR

INFORME ANUAL DEL AÑO 8° DE LA CONCESION AL ENTE REGULADOR ECAPAG

De acuerdo a lo solicitado por Interagua C. Ltda. y a lo establecido en los Capítulos 5.5 y 14.1 y Anexo 10 del Contrato de Concesión, nos referimos al Documento preparado por Interagua C. Ltda. y titulado **INFORME ANUAL 2008 - 2009**. Dicho Documento, que fue recibido por el Auditor Técnico en sus oficinas el 28 de Julio del 2010, tiene como cabeza de página la leyenda *Informe Anual 2007 - 2008* y numeración de las páginas.

A los efectos de su resguardo en cartera el Auditor Técnico procedió a su foliado resultando el contenido del **INFORME ANUAL AÑO 8** (versión del 28/07/10) de 843 folios, incluyendo 9 Anexos, según el siguiente detalle:

- Informe Principal, 73 folios (folio 0 al 73).
- Anexo 1.1.1: Plano de áreas servidas al 31 de Julio del 2008 y áreas nuevas incorporadas al servicio a Julio del 2009, 2 folios (folios 75 y 76).
- Anexo 1.1.2: Planos de Redes de Agua Potable al Año 8 de Concesión, 3 folios (folio 77 al 79).
- Anexo 1.2: Reportes Mensuales de Parámetros Técnicos y Niveles de Servicio remitidos a ECAPAG de Agosto 2008 a Julio 2009. 757 folios (folio 80 al 836).
- Anexo 2.1.1. Plano de áreas servidas al 31 de Julio 2008 y Áreas nuevas incorporadas al servicio de Alcantarillado Sanitario a Julio 2009. 2 folios (folios 837 y 838).
- Anexo 2.1.2: Planos de Redes de Alcantarillado Sanitario al Año 8 de la Concesión, 3 folios (folio 839 al 841).
- Anexo 3: Planos de redes de Drenaje Pluvial instaladas al Año 8 de la Concesión, 2 folios (folios 842 y 843).

El **INFORME ANUAL AÑO 8** presentado por Interagua, ha sido preparado para satisfacer los requerimientos del Contrato que establece la presentación de un Informe escrito denominado "Informe Anual del Avance del Plan de Desarrollo del Servicio" que tiene el objeto de informar el grado de avance de la prestación del servicio en el periodo que se informa. El Documento del Informe Anual Año 8 se compone de seis capítulos y contiene información sobre:

- Agua Potable
- Alcantarillado Sanitario
- Drenaje Pluvial
- Gestión de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional

- Atención a los Usuarios
- Gestión Ambiental

El presente Certificado se complementa con los comentarios y observaciones que sobre el Informe Anual para el Año 8 de la Concesión elaborado por el Concesionario, se incluyen en la Sección 4 del Informe de Certificación.

El Auditor Técnico analiza y comenta los puntos informados por Interagua C. Ltda. relacionados con Gestión de Operaciones e Inversiones en los servicios de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial; Gestión de Calidad; Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y Gestión Comercial.

En nuestra opinión profesional, basada en y limitada al muestreo realizado mediante las Auditorías durante el octavo Año de la Concesión, que se detallan en el Anexo I del Informe de Certificación del Año 8, certificamos que:

- Interagua C. Ltda. ha presentado la información relevante sobre los servicios, técnicamente discriminada por operación e inversiones de los servicios de agua potable, alcantarillados sanitario y pluvial.
- Se ha producido y compilado la información usando los métodos y siguiendo los pasos que el Concesionario declara haber utilizado
- Los métodos usados y procedimientos seguidos son razonables para el proceso de compilación de la información conforme al objetivo de presentar el Informe Anual.
- Conforme con las verificaciones por muestreo efectuadas por el equipo de Auditoría Técnica de JVP Consultores S.A., la información presentada por el Concesionario refleja, con los comentarios y observaciones indicadas en el Informe del Auditor Técnico, en forma razonable y ajustada la realidad operativa de la Concesión.

Dada la fecha de entrega del Informe Anual Año 8 (28 de Julio de 2010 y con correcciones el 04 de Octubre de 2010), el Auditor Técnico efectúa un análisis tendiente a certificar solamente lo indicado en el presente Informe, sin realizar observaciones y/o recomendaciones para el Año 9.

El Auditor Técnico destaca que el Informe Anual presenta un formato conforme a la política de estandarización de documentos de la Concesionaria y un alcance más resumido y simplificado de las actividades descritas.

No obstante, el Auditor Técnico considera en general la falta de uniformidad de formatos y criterios para informar los trabajos realizados por el Concesionario en los distintos ámbitos del Servicio y durante los distintos períodos de la Concesión.

En términos generales para el seguimiento de las actividades de gestión y parámetros técnicos de la operación por parte del Concesionario de los sistemas de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial, el Auditor Técnico recomienda acordar con el Ente Regulador la implementación de formatos y criterios para uniformar la información presentada en el Informe Anual, con el propósito de contar con datos confiables para obtener indicadores de Gestión uniformes y confiables a lo largo del tiempo.

INFORME ANUAL AÑO 8 (AGOSTO 2008 – JULIO 2009) INTERAGUA C. LTDA.

INFORME DE CERTIFICACIÓN DEL AUDITOR TÉCNICO DE LA CONCESIÓN

INDICE

1.	INTRODUCCION	6
2.	METODOLOGIA PARA LA CERTIFICACION DEL INFORME ANUAL DE INTERAGUA C. LTDA.....	10
3.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS - PROGRAMA DE AUDITORÍAS Y CERTIFICACION	12
4.	COMENTARIOS SOBRE LO INFORMADO POR INTERAGUA C. LTDA. EN EL INFORME ANUAL DEL AÑO 8 DE LA CONCESION	13
4.1.	AGUA POTABLE	13
4.1.1	Datos Generales	13
4.1.2	Plantas Potabilizadoras.....	14
4.1.3	Estaciones de Bombeo de Agua Potable.....	19
4.1.4	Agua No Contabilizada	20
4.1.5	Interrupciones del Servicio.....	21
4.1.6	Reclamos Técnicos Totales.....	22
4.1.7	Calidad de Agua Librada al Servicio y en Redes.....	22
4.1.8	Presiones	24
4.1.9	Acueductos y Reservas	24
4.1.10	Obras de Inversión en Agua Potable	25
4.2.	ALCANTARILLADO SANITARIO.....	29
4.2.1	Datos Generales	29
4.2.2	Estaciones de Bombeo	30
4.2.3	Reclamos Técnicos.....	30
4.2.4	Plantas y Estaciones de Bombeo – Caracterización de Efluentes.....	31
4.2.5	Control de Calidad de Efluentes Industriales	31
4.2.6	Obras de Inversión en Alcantarillado Sanitario	32

4.3.	DRENAJE PLUVIAL.....	41
4.3.1	Plan Preinvernal.....	41
4.3.2	Obras de Inversión en Drenaje Pluvial.....	41
4.4.	GESTIÓN DE HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	47
4.5.	ATENCIÓN A LOS USUARIOS.....	48
4.5.1	Gestión de la Atención al Cliente.....	48
4.5.2	Proyectos de Atención al Cliente.....	49
4.6.	GESTIÓN AMBIENTAL.....	49

	Auditoría Técnica	Tema
		Obras, Mantenimiento y R&R.
17	IAG/IA/A8/010	Mejoramiento de la red de agua potable. Programa de mantenimiento, R&R.
18	IAG/IA/A8/011	Plantas de Tratamiento de líquidos cloacales. Operación, Obras de R&R y Mantenimiento.
19	IAG/IA/A8/012	Planta de Tratamiento de líquidos cloacales, Afluentes, Efluentes y Disposición final de barros y desechos cloacales.
20	IAG/IA/A8/013	Estaciones de bombeo de Alcantarillado Sanitario. Operación, Obras de R&R y Mantenimiento.
21	IAG/IA/A8/014	Mejoramiento de la red de Alcantarillado Sanitario. Programa de Mantenimiento, R&R.
22	IAG/IA/A8/015	Mantenimiento Preventivo Red de Alcantarillado Pluvial "Plan Pre Invernal".
23	IAG/IA/A8/016	Mejoramiento de la red de Alcantarillado Pluvial. Programa de R&R.
24	IAG/IA/A8/017	Reclamos Técnicos. Sistema de AAPP, AASS y AALL.
25	IAG/IA/A8/018	Reclamos Comerciales. Sistema de AAPP, AASS y AALL.
26	IAG/IA/A8/019	Control de Calidad de Efluentes Industriales.
27	IAG/IA/A8/020	Actualización del Plan de Prevención y Atención de Emergencias.
28	IAG/IA/A8/021	Gestión de Higiene, Salud y Seguridad Ocupacional.
29	IAG/IA/A8/022	Estudios Hidráulicos y Ambientales.
30	IAG/IA/A8/023	Actualización de Planos de Redes de AAPP, AASS y AALL.
31	IAG/IA/A8/024a	Gestión Ambiental - 1ª Parte.
32	IAG/IA/A8/024b	Gestión Ambiental - 2ª Parte.

El personal del Auditor Técnico durante las Auditorías solicitó el acceso a registros, información, planos o documentos, siendo éstos autorizados para su entrega por el Concesionario sin demoras ni obstáculos en ningún tipo de pedido y puestos a disposición de los Auditores.

El Concesionario, en el Informe Anual del Año 8, presenta descripciones de las actividades desarrolladas que muestran el grado de avance de la prestación del servicio en el período que se informa.

Es importante destacar que en el presente Informe se profundizará solamente en aquellos temas que forman parte del Informe Anual 2008 - 2009, remitiendo al lector a los informes de Auditoría para ampliar en las diferentes temáticas y análisis realizados por el Auditor Técnico.

El Informe de Certificación del Año 8, período que abarca del 01/08/08 al 31/07/09, se refiere a las Auditorías realizadas por el Auditor Técnico, que sirven de respaldo al certificado del INFORME ANUAL DEL AÑO 8.

Por otra parte el Auditor Técnico, a partir del Segundo Quinquenio, efectúa el seguimiento y verificación del avance de las obras incluidas en el Plan de Inversiones. A estos efectos verifica

en forma sistemática y frecuente la ejecución de las obras realizadas, elaborando las siguientes Certificaciones:

Tabla 2: Seguimiento Plan de Inversiones

	Informe Especial	Tema
1	IAG/2PQ/1TA&1	Avance de las obras y proyectos financiados con fondos de Asignación de Presupuesto del Estado (en remplazo de Monto Referencial ICE 2Q) con corte al 31 de Octubre de 2008.
2	IAG/2PQ/2TA&1	Avance de las obras y proyectos financiados con fondos Monto Referencial ICE 2Q actualmente Asignación de Presupuesto del Estado con corte al 31 de Enero de 2009.
3	IAG/2PQ/3TA&1	Avance de las obras y proyectos financiados con fondos Monto Referencial ICE 2Q y Asignación de Presupuesto del Estado con corte al 30 de Abril de 2009.
4	IAG/2PQ/4TA&1	Avance de las obras y proyectos financiados con fondos Monto Referencial ICE y Asignación de Presupuesto del Estado con corte al 31 de Julio de 2009.
5	IAG/2PQ/1TA&2	Obras financiadas con Asignación Presupuestaria del Gobierno Nacional, antes Excedentes Monto Referencial ICE. Anexos Confirmatorios; Entrega de Informes de Avance de Obras al 31 de Octubre de 2008
6	IAG/2PQ/2TA&2	Obras financiadas con Asignación Presupuestaria del Gobierno Nacional, antes Excedentes Monto Referencial ICE. Anexos Confirmatorios; Entrega de Informes de Avance de Obras al 31 de Enero de 2009.
7	IAG/2PQ/3TA&2	Obras financiadas con Excedentes Monto Referencial ICE y Presupuesto del Estado. Anexos Confirmatorios; Entrega de Informes de Avance de Obras al 30 de Abril de 2009.
8	IAG/2PQ/4TA&2	Obras financiadas con Excedentes Monto Referencial ICE y compensación del Presupuesto del Estado. Anexos Confirmatorios; Entrega de Informes de Avance de Obras al 31 de Julio de 2009.
9	IAG/2PQ/1TA&3	Avance de Proyectos y Obras financiados con: Fondos Propios periodo del 1 de Agosto de 2006 al 31 de Octubre de 2008.
10	IAG/2PQ/2TA&3	Plan de Inversiones del 2° Quinquenio - Avance de Proyectos y Obras financiados con: Fondos Propios periodo del 1 de Agosto de 2006 al 31 de Enero de 2009.
11	IAG/2PQ/3TA&3	Plan de Inversiones del 2° Quinquenio - Avance de Proyectos y Obras financiados con: Fondos Propios periodo del 1 de Agosto de 2006 al 30 de Abril de 2009.
12	IAG/2PQ/4TA&3	Plan de Inversiones del 2° Quinquenio - Avance de Proyectos y Obras financiados con: Fondos Propios periodo del 1 de Agosto de 2006 al 31 de Julio de 2009.
13	IAG/2PQ/1TA&4	Avance de Proyectos y Obras financiados con: Fondos de M.I.M. de Guayaquil, periodo del 1 de Agosto de 2006 al 31 de Octubre de 2008.
14	IAG/2PQ/2TA&4	Avance de Proyectos y Obras financiados con: Fondos de M.I.M. de Guayaquil, periodo del 1 de Agosto de 2006 al 31 de Enero de 2009.
15	IAG/2PQ/3TA&4	Avance de Proyectos y Obras financiados con: Fondos de M.I.M. de Guayaquil, periodo del 1 de Agosto de 2006 al 30 de Abril de 2009.
16	IAG/2PQ/4TA&4	Avance de Proyectos y Obras financiados con: Fondos de M.I.M. de Guayaquil, periodo del 1 de Agosto de 2006 al 31 de Julio de 2009.
17	IAG/2PQ/A2008/5	Avance de Proyectos y Obras financiados con: Fondos CEM.

	Informe Especial	Tema
		Contribución Especial de Mejoras, periodo del 1 de Enero de 2006 al 31 de Diciembre de 2006.
18	IAG/ZPQ/A8/5	Avance de Proyectos y Obras financiados con Fondos CEM, Contribución Especial de Mejoras, periodo del 1 de Enero de 2006 al 31 de Julio de 2009.

Por último, el Auditor Técnico menciona que ha diagramado el presente Informe ajustándose a la normativa vigente, presentando gran parte de la información y sus comentarios en forma de texto con tablas y gráficos adjuntos para la mejor comprensión, cuyos formatos se adaptan a los de la presentación del Concesionario.

La Certificación Independiente de JVP Consultores S.A. que incluye el presente Informe, en su alcance se refiere a la razonabilidad y consistencia de la información presentada por el Concesionario, tanto gráfica como en forma de planillas y escritos.


 Sr. FERNANDO PÉREZ ARIZA
 AUDITOR PRINCIPAL

2. METODOLOGIA PARA LA CERTIFICACION DEL INFORME ANUAL DE INTERAGUA C. LTDA.

El método utilizado por el Auditor Técnico comprende la revisión de la documentación entregada por Interagua C. Ltda., la determinación de los temas a auditar y la revisión de los métodos y sistemas de información seleccionados, existentes y en vías de desarrollo, los procedimientos operativos y de gestión que emplea el Concesionario para la prestación de servicios de abastecimiento de agua potable y desagües cloacales y pluviales de la Ciudad de Guayaquil y resultados obtenidos mediante un programa sistematizado de Auditorías Técnicas de muestra para evaluar su aplicación, niveles de rendimiento, actividad y resultados.

Como estrategia para la elaboración del proceso de certificación en la que se realizó la revisión de los sistemas y procedimientos, documentación y obras de Interagua C. Ltda., se plantearon esencialmente dos etapas:

- > Una revisión general de toda la información disponible de las Auditorías desarrolladas a lo largo del Año 8 y del Informe Anual presentado con un enfoque dirigido hacia una evaluación global de la razonabilidad y consistencia.
- > Una revisión detallada o Auditoría de algunas actividades adecuadamente seleccionadas y acordadas con el regulador ECAPAG, que normalmente representen parte de una actividad principal llevada a cabo durante el Año 8.

Sobre este último aspecto, el Auditor Técnico diseñó un programa de Auditorías en base a su experiencia profesional, la experiencia recogida en la certificación del Año 7 y años anteriores, los requerimientos de información que debe cumplimentar el Concesionario según el Contrato y las observaciones indicadas por el regulador ECAPAG. El Programa de Auditorías se desarrolló durante los meses de Enero a Agosto 2009, con el propósito de cubrir las áreas más importantes del Informe Anual, cuyos resultados utilizó como respaldo para los análisis que en este Informe se realizan.

A partir de la información verificada durante las Auditorías, el Auditor Técnico pudo obtener una visión amplia en cuanto a la presentación global de Interagua C. Ltda. a la luz de los resultados de las citadas Auditorías Individuales.

El Auditor Técnico a partir del conocimiento previo de las actividades que el Concesionario informa a ECAPAG en el Informe Anual, y fundamentalmente de las actividades informadas en los Reportes de Parámetros Técnicos mensuales, ha realizado una planificación adecuada de las Auditorías, que abarcan la totalidad de los parámetros técnicos de gestión, calidad y niveles de servicio, informándola al Concesionario y al regulador ECAPAG, con detalle de sus objetivos, frecuencias y verificaciones correspondientes a los datos generados, cadena de información y confiabilidad de los datos informados.

La totalidad de las actividades ejecutadas por el Auditor Técnico en los trabajos de campo, recolección y análisis de las pruebas documentales y elaboración de los Informes de Auditoría y Certificaciones inherentes, presentan como marco de evaluación los procedimientos que JVP Consultores S.A. ha certificado bajo Normas ISO 9001:2008.

JVP Consultores S.A. tiene sus divisiones de Auditoría Técnica, Inspección y Consultoría certificadas bajo Normas ISO 9001-2008. La certificación ha sido expedida por IRAM - IONet. De acuerdo a la misma, se encuentran abarcadas las actividades de Auditoría de sistemas de información, calidad y niveles de servicios, gestión operativa y ambiental, contratos, inversiones y obras, Auditoría de certificados del Contratista, la inspección de obras y servicios y consultoría económica y de ingeniería.

Durante la realización de las Auditorías del Año 8 se han empleado formularios de Auditoría específicamente diseñados para la recolección de datos, particularmente para cubrir la información comprometida en los formatos de presentación de información.

Como ha sido un método organizativo ya utilizado, durante el Año 8 JVP Consultores S.A. empleó nuevamente un sistema de Actas con el propósito de consolidar y dejar constancia de la Auditoría realizada y de la información o documentación solicitada y recibida.

El listado y el plan de las Auditorías llevado a cabo durante el Año 8 se incluye en el Anexo I del presente Informe.

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS - PROGRAMA DE AUDITORÍAS Y CERTIFICACION

El programa de Auditorías Técnicas desarrollado durante el Año 8 (Agosto 2008 - Julio 2009) tuvo como objetivos generales:

- Solicitar y recibir de parte del Concesionario la documentación en que se describen métodos y procedimientos, en sus últimas revisiones, a aplicar para satisfacer los requerimientos de información del contrato y la prestación adecuada de los servicios, incluyendo el análisis de los sectores participantes y responsabilidades.
- Auditar los procesos para confirmar que se aplican tal como fueran descritos en la documentación y que el volumen de trabajo realizado según los procedimientos produce datos suficientemente correctos para la prestación de los servicios y operación de la concesión a un nivel que resulte eficiente.
- Identificar en la información entregada por el Concesionario relacionada con inversiones, las actividades y proyectos donde se hayan realizado la mayor cantidad de las mismas.
- Seleccionar muestras y llevar a cabo Auditorías Técnicas sobre estas muestras (análisis y revisión de documentos e inspecciones de instalaciones y obras) para evaluar los avances de los trabajos en comparación con los avances indicados en los documentos presentados por Interagua C. Ltda. al Auditor Técnico
- Hacer una revisión detallada de la Documentación recibida en las Auditorías Técnicas para consolidar una opinión comprehensiva sobre los temas analizados durante la totalidad del periodo en cuestión.
- Elaborar y presentar al Concesionario y a ECAPAG los Informes sobre las Auditorías Técnicas realizadas, para su información y registro.
- Preparar el presente Informe Final que acompaña el Certificado del Informe Anual Año 8 de la Concesión elaborado por Interagua C. Ltda. para su presentación a ECAPAG.

En el Anexo I se incluye un listado con las fechas de las Auditorías realizadas durante el Año 8.

En el Anexo II se detalla el equipo de Auditoría que participó en los trabajos.

Los trabajos efectuados por esta Auditoría Técnica en el Año 8 de la Concesión se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 3: Resumen de Trabajos efectuados

Resumen Trabajos efectuados en el Año 7	
Auditorías Técnicas	32
Certificaciones Seguimiento del Plan de Inversiones	18

4. COMENTARIOS SOBRE LO INFORMADO POR INTERAGUA C. LTDA. EN EL INFORME ANUAL DEL AÑO 8 DE LA CONCESIÓN

En este Capítulo el Auditor Técnico efectúa comentarios y observaciones sobre lo informado por el Concesionario en cada uno de los puntos y planillas correspondiente al Informe Anual del Año 8 de la Concesión presentado por Interagua C. Ltda., siguiendo el índice y numeración principal del Informe.

La Auditoría Técnica analiza y comenta los puntos informados por Interagua C. Ltda. relacionados con Gestión de Operaciones e Inversiones en los servicios de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial; Gestión de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional, Atención a los Usuarios y Gestión Ambiental.

4.1. AGUA POTABLE

4.1.1 Datos Generales

En esta sección el Concesionario informa sobre:

- **Área servida.** Se adjunta en el Anexo 1.1.1 el plano de áreas servidas al 31 de Julio de 2008 y áreas nuevas incorporadas al servicio a Julio de 2009. Las principales zonas que se incorporaron al servicio durante el Año 8 de la Concesión son:
 - Vía a la Costa: Urbanizaciones Belo Horizonte, Terra Nostra, Portal el Sol e individualizaciones de condominios.
 - Zona Norte: Urbanización Metrópolis e individualizaciones de condominios.

El total de conexiones de agua potable acumuladas durante el Año 8 es de 14.191.

- **Número de habitantes servidos.** Al 31 de Julio de 2009 Interagua estima que la población servida es de 2.2 millones de habitantes. Para este cálculo se basa en los siguientes datos:

Tabla 4: Cobertura de AAPP

Datos de AAPP	Julio 2009
Nº de predios con servicio en el Área de Concesión	395.529
Nº promedio de habitantes por predio	5,8
Población servida	2.254.982,4
Población total estimada Plan Maestro Interagua 2008	2.582.405,0
Cobertura de AAPP	84,44%

El Auditor Técnico observa que el Concesionario debería verificar el Nº de conexiones y fundamentalmente ajustar el Nº de habitantes y la densidad por predio, ya que los valores presentados en este Informe Anual Año 8 tienden a sobrestimar la cobertura del servicio.

- **Longitud de redes de Agua Potable y Áreas incorporadas al Servicio.** A Julio de 2009, la extensión de la red de agua potable alcanzó 4.200 km, de los cuales más de 109 km, 269 válvulas y 6 cámaras fueron incorporados en el Año 8 de la Concesión.

4.1.2 Plantas Potabilizadorasa) Producción de Agua Potable

Interagua Informa que en el Año 8 el volumen de producción de agua potable en las Plantas de Tratamiento La Toma alcanzó 368 millones de m³, disminuyendo 4.66% en comparación con el Año 7. Se logró satisfacer la demanda con menor producción como resultado positivo de la gestión de reducción de pérdidas en la red de distribución. Los volúmenes de agua cruda bombeada y de agua enviada a la ciudad informados durante el Año 8 se detallan a continuación:

Tabla 5: Volumen de agua captada, consumo interno y enviada a la ciudad

Mes	Volumen agua captada / tratada (*)	Volumen agua consumo interno	Volumen agua enviada a la ciudad
Agosto 2008	31.478.400	1.302.520	30.175.880
Septiembre 2008	30.375.400	1.583.298	28.792.102
Octubre 2008	30.728.000	1.240.843	29.487.157
Noviembre 2008	29.197.800	1.108.859	28.091.141
Diciembre 2008	30.826.100	1.011.489	29.814.611
Enero 2009	30.889.000	1.558.421	29.330.579
Febrero 2009	28.873.500	1.871.812	26.991.688
Marzo 2009	31.946.100	1.991.008	29.955.092
Abril 2009	31.020.400	1.576.070	29.444.330
Mayo 2009	31.779.500	1.848.432	30.133.068
Junio 2009	30.515.200	1.565.098	28.950.102
Julio 2009	31.341.800	1.587.467	29.754.133
TOTAL	368.371.000	18.041.097	350.329.903

(*) El Auditor Técnico observa que los valores informados por Interagua como "agua captada / tratada" corresponden a agua cruda elevada a cada Planta, sin tratar.

El Auditor Técnico verificó que los valores de volúmenes informados son coincidentes con los volúmenes registrados en los Informes Mensuales de Monitoreo entregados a ECAPAG.

Asimismo considera que los volúmenes de agua captada, para consumo interno y enviada a la ciudad son razonables respecto a los analizados en los Informes de Auditoría [AG/IAJA/002a y 002b para el período Agosto 2008 – Junio 2009.

Adicionalmente el Concesionario informa el volumen de agua tratada por Planta, siendo el porcentaje de aporte por Planta de 71% para la Planta Nueva, 19% para la Planta Convencional y 10% para la Planta Lurgí.

Tabla 6: Volumen de agua tratada por Planta

Mes	Volumen de Agua Tratada [m ³]			
	Planta Convencional	Planta Lurgí	Planta Nueva	TOTAL
Agosto 2008	5.980.896	3.147.840	22.349.664	31.478.400
Septiembre 2008	5.771.328	3.037.540	21.566.634	30.375.500
Octubre 2008	5.838.320	3.072.500	21.816.880	30.728.000

Mes	Volumen de Agua Tratada [m ³]			
	Planta Convencional	Planta Larga	Planta Nueva	TOTAL
Noviembre 2008	5.547.582	2.919.740	20.730.438	29.197.800
Diciembre 2008	5.818.959	3.062.610	21.744.531	30.626.100
Enero 2009	5.830.910	3.068.900	21.799.190	30.699.000
Febrero 2009	5.447.965	2.867.350	20.358.165	28.673.500
Marzo 2009	6.069.759	3.194.610	22.681.731	31.948.100
Abril 2009	5.893.876	3.102.040	22.024.464	31.020.400
Mayo 2009	6.038.105	3.177.950	22.563.445	31.779.500
Junio 2009	5.797.888	3.051.520	21.665.792	30.515.200
Julio 2009	5.954.904	3.134.150	22.252.536	31.341.600
TOTAL	69.990.490	36.837.100	281.543.510	368.371.100

El Auditor Técnico verificó la razonabilidad de los volúmenes mensuales totales de agua tratada del período Agosto - Diciembre de 2008 en el Informe de Auditoría IAG/IA/AB/002a. No obstante el Auditor Técnico ha observado diferencias en los volúmenes de Agua Tratada en cada Planta.

b) Consumo de Químicos

Interagua, en la página 4, informa el consumo mensual de los siguientes químicos: sulfato de aluminio líquido, cloro líquido, Praestol, hipoclorito de calcio, cal e hipoclorito de sodio. Asimismo reporta que entre los meses de Enero y Junio se incrementó el uso del agente de coagulación sulfato de aluminio debido a la alta turbiedad del río Daura en dichos meses de invierno.

Tabla 7: Consumo de químicos (kg)

Mes	Consumo de químicos (kg)					
	Sulfato de aluminio líquido	Cloro líquido	Praestol	Hipoclorito de calcio	Cal	Hipoclorito de sodio
Ago 08	703.767	58.047	875	128	94.375	36.630
Sep 08	1.831.565	197.211	1.030	1.350	112.500	119.010
Oct 08	894.863	117.722	125	1.386	88.375	49.870
Nov 08	1.025.638	144.782	0	930	94.500	89.450
Dic 08	731.532	117.676	0	1.320	88.875	46.400
Ene 09	1.103.415	142.420	325	1.920	108.750	38.990
Feb 09	1.846.288	93.722	2.275	1.840	335.125	114.380
Mar 09	6.729.607	245.491	3.100	1.448	312.250	64.920
Abr 09	1.963.386	142.188	1.675	2.275	155.500	85.850
May 09	1.654.348	126.792	1.525	2.123	134.825	21.950
Jun 09	1.057.475	110.141	1.050	1.232	72.500	82.020
Jul 09	920.228	89.211	1.125	2.560	76.475	51.250
TOTAL	20.482.100	1.665.413	13.125	18.608	1.673.850	800.700

Estos valores se corresponden con los reportados por Interagua en los Informes Mensuales de Monitoreo, sin embargo presentan diferencias con los valores verificados en el Informe IAG/IA/A9/003b para el período Enero - Junio de 2009.

Calidad de Agua Tratada

El Concesionario indica que cumplió satisfactoriamente con los parámetros contractuales de Calidad de Agua Tratada y que los resultados fueron remitidos a ECAPAG mediante los Reportes Mensuales de Parámetros Técnicos.

El Auditor Técnico analizó en los Informes IAG/IA/A8/001a y b – Calidad de Agua Cruda y Librada al Servicio los siguientes parámetros de Calidad de Agua Tratada en las Plantas Convencional, Lurgi y Nueva: BAT, Coliformes fecales, Coliformes totales, Cloro residual libre, Turbiedad y pH verificando la razonabilidad de los valores informados en los Reportes Mensuales de Parámetros Técnicos para el período Agosto de 2008 – Junio de 2009.

c) Consumo de Energía Eléctrica en la Producción de Agua Potable

El Concesionario presenta los consumos de energía eléctrica en la producción de agua potable durante el Año 8:

Tabla 8: Consumo mensual de energía eléctrica

Mes	Energía Activa (kWh)
Agosto 2008	11.348.454
Septiembre 2008	10.731.293
Octubre 2008	11.040.959
Noviembre 2008	10.555.111
Diciembre 2008	11.054.366
Enero 2009	10.987.078
Febrero 2009	10.089.417
Marzo 2009	11.254.301
Abril 2009	11.058.720
Mayo 2009	11.342.872
Junio 2009	10.801.338
Julio 2009	11.085.735
TOTAL	131.350.639

El Auditor Técnico verificó que los valores de energía activa indicados en el Informe Anual son razonables con los consumos mensuales auditados para el período Agosto 2008 – Junio de 2009 en los Informes IAG/IA/A8/002a y b.

d) Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Estaciones de Bombeo y Plantas de Tratamiento

Según lo reportado por Interagua para el Año 8, los Planes y Programas fueron rediseñados por la Subgerencia de Mantenimiento, refiriéndose a los instructivos que se utilizaron en el último Plan, aplicando los contenidos de los manuales de los fabricantes de los distintos equipos bajo gestión y las experiencias adquiridas por el personal de Mantenimiento y de Producción, a través de los años de operación de las máquinas y equipos principales que participan directamente en el proceso de producción.

Los mantenimientos que se realizan en las Estaciones de Bombeo comprenden los siguientes puntos:

- Motores
- Bombas
- Accesorios
- Instrumentos

- Sistemas de Monitoreo
- Tableros de mando y protección

El mantenimiento que se efectúa en las Plantas Potabilizadoras divide sus acciones a las siguientes áreas:

- Válvulas de línea
- Sala de Máquinas
- Sistema de Control de Filtros (Galerías)
- Sistemas dosificadores de químicos
- Clarificadores
- Cloradores

De la aplicación del Programa se generan las órdenes de trabajo de mantenimiento mecánico, eléctrico y electrónico de los equipos de las Plantas de Potabilización y de los equipos de bombeo de agua cruda.

Mantenimiento Preventivo Mecánico

De acuerdo a lo informado por Interagua la programación del Mantenimiento Mecánico se realiza para un año de gestión, donde están incluidas las tres Plantas Potabilizadoras, separando cada equipo con indicación del tipo de intervención prevista: inspección, engrase, lubricación y la estimación de tiempo (en días) asignado para la tarea.

De la misma forma se genera el programa de Mantenimiento para las cuatro Plantas de Bombeo de agua cruda, en el que se clasifican todos los equipos de bombas con un número y una letra. Aparte se cuenta con un programa para el mantenimiento de las cribas.

Mantenimiento Preventivo Eléctrico

El Concesionario indica que para la realización de estas labores se cuenta con una planilla para los equipos eléctricos de cada área que incluye las cuatro Estaciones de Bombeo y las tres Plantas de Tratamiento.

Para las Estaciones de Bombeo, las horas de servicio son registradas mensualmente, acumuladas para cada motor y para cada bomba, individualizando los componentes mecánicos que estas poseen. Toda esta información constituye el Procedimiento de Control del cumplimiento de las tareas previstas en los Programas de Mantenimiento; los Supervisores son los responsables de recopilar estos datos, que a su vez son enviados a los Coordinadores quienes se encargan del seguimiento del control.

Mantenimiento Preventivo Electrónico

Este mantenimiento se realiza de forma similar que el eléctrico; el Procedimiento se desarrolla mediante planillas específicas para el cumplimiento del Plan Anual de Mantenimiento.

El Auditor Técnico verificó las tareas de Mantenimiento Preventivo y Correctivo en los Informes de Auditoría IAGIA/A8/002a y b. En los mismos también se verificaron los resultados informados por el Concesionario en los informes mensuales KPI con respecto al cumplimiento del Mantenimiento Eléctrico, Electrónico y Mecánico de las instalaciones de La Toma.

Como conclusión el Auditor Técnico ha verificado un alto grado de cumplimiento de las actividades programadas de mantenimiento mecánico, eléctrico y electrónico, representado por altos valores del Índice KPI GLOBAL respectivo.

Sin embargo el Auditor Técnico señala que los valores de KPI determinados por el Concesionario, se efectúan considerando tareas que siendo reprogramadas, miden el cumplimiento de la respectiva Orden de Trabajo para la nueva fecha de ejecución programada.

En las Auditorías IAG/IA/AB/002a y b se verificó el estado de funcionamiento del Establecimiento La Toma. En las Estaciones Elevadoras se analizó el coeficiente de utilización de los equipos de cada Estación para el periodo Agosto 2008 – Junio 2009, concluyendo que en términos generales el coeficiente de utilización de las máquinas ha sido adecuado por tener una disponibilidad alta de equipos de bombeo, lo que indica la efectividad del Programa de Mantenimiento.

Adicionalmente el Auditor Técnico verificó los trabajos de Mantenimiento Predictivo en los Informes de Auditoría IAG/IA/AB/002a y b. Las técnicas utilizadas se apoyan en los siguientes tipos de determinaciones:

- a) Medición, registro y análisis de vibraciones mecánicas
- b) Medición y registro de temperaturas en puntos especiales de los equipos
- c) Muestreo y análisis de aceite lubricante

a. Medición, registro y análisis de vibraciones mecánicas

El Auditor Técnico verificó que Interagua continúa con el Registro y Análisis de Vibraciones que efectúa la Empresa Vibratex en motores, bombas y compresores.

Los sensores están montados fijos en los puntos de medición. Estos transductores de vibraciones son sensibles a un eje de desplazamiento de la energía pulsante. Cada unidad posee cuatro puertos de entrada para las líneas de monitoreo de vibración. Los puntos impresos correspondientes a cada día, se obtienen automáticamente por promedio aritmético de los valores pico, registrados durante las 24 horas del día, con tomas cada 5 minutos. Los registros de desplazamiento, son emitidos a una pantalla de control instalada en los paneles de instrumentación de las máquinas bajo gestión. Estas lecturas son leídas o consultadas cada ocho (8) horas por el personal de producción.

El Auditor Técnico verificó los registros de Agosto y Noviembre de "Límites de Vibración en mA" en función del Tiempo (días de un mes).

Los resultados obtenidos con este método son satisfactorios y han permitido programar las tareas de Mantenimiento Correctivo necesarias para solucionar los problemas detectados.

Durante el Año B, se realizaron trabajos de análisis de vibraciones en los siguientes equipos:

- Grupo 3 A: Agosto 2008
- Grupo 3 A: Noviembre 2008
- Grupo 4 A: Agosto 2008
- Grupo 4 A: Noviembre 2008

El Auditor Técnico verificó que los niveles de vibración actuales en todas las ubicaciones, se encuentran dentro del rango tolerable.

b. Medición y registro de temperaturas en puntos especiales de los equipos

El Auditor Técnico verificó que la medición y registro de temperaturas se mantiene y se continúa empleando en los equipos eléctricos, tales como Tableros de Mando y Protección, Unidades de Mando, Arrancadores y Sistemas Electrónicos y se apoya en la medición y el análisis termográfico comparativo, con medición de la radiación infrarroja.

Ambas técnicas permiten determinar el mal funcionamiento precoz, fallas de contacto y de aislación y pérdidas de energía eléctrica.

c. Muestreo y análisis de aceite lubricante

El Concesionario realiza los siguientes análisis: Viscosidad según el método ASTM, presencia de agua y presencia de K (OH) como indicador de acidez, en mg/g. También se determina la presencia de Cobre, Hierro, Plomo, Cromo, Aluminio y Silicio, como indicadores de desgaste por fricción ó rodadura. Asimismo se determina la pérdida de la capacidad de ruptura dieléctrica, aislación, por contaminación y/o presencia de humedad excesiva en los equipos eléctricos.

El Auditor Técnico verificó que estas intervenciones se realizan en concordancia con los cambios de aceite lubricante de los cojinetes del lado "no acoplado" de las electrobombas. Los análisis continúan siendo realizados cada 500 horas, determinando que los signos de oxidación se mantienen en niveles tolerables.

4.1.3 Estaciones de Bombeo de Agua Potable

Interagua informa que durante el Año 8 el consumo de energía eléctrica de las 20 Estaciones de Bombeo se mantuvo entre los 591.000 kWh y los 715.500 kWh mensuales. Adicionalmente se presentan en la Tabla 1 3.1 del Informe Anual los consumos mensuales de energía activa en las Estaciones de Bombeo de Agua Potable, dando como resultado los siguientes totales mensuales:

Tabla 9: Consumos mensuales de energía activa en Estaciones de Bombeo

Mes	Consumo de energía [kWh]
Agosto 2008	816.160
Septiembre 2008	619.722
Octubre 2008	640.438
Noviembre 2008	604.752
Diciembre 2008	590.988
Enero 2009	639.025
Febrero 2009	621.286
Marzo 2009	628.498
Abril 2009	715.424
Mayo 2009	615.749
Junio 2009	641.732
Julio 2009	649.074

En el Informe de Auditoría IAG/IAJ9/009 se verificaron los consumos de energía mensuales para el período Agosto - Diciembre de 2008. A continuación se presenta el detalle:

Tabla 10:

CONSUMOS ELÉCTRICOS FACTURADOS POR ESTACIÓN DE BOMBEO						
Estaciones de Bombeo	Ago-08 Kwh	Sep-08 Kwh	Oct-08 Kwh	Nov-08 Kwh	Dic-08 Kwh	Acumulado Kwh
Las Parques	2.827	2.542	2.542	2.390	2.317	12.418
Cimas Media Luna	1.142	987	1.203	1.922	963	6.217
Cerro del Carmen	18.124	18.931	17.180	19.732	17.078	91.025
Santa Ana	10.487	10.813	9.380	10.331	9.040	60.031
Tres Ceritos	2.867	2.558	2.719	2.734	2.787	13.665
Paraiso	36.991	35.143	37.948	35.292	29.752	177.126
Las Cumbres	41.733	39.255	36.066	32.956	36.276	186.286

CONSUMOS ELÉCTRICOS FACTURADOS POR ESTACIÓN DE BOMBEO

Estaciones de Bombeo	Ago-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dic-08	Acumulado
	Kwh	Kwh	Kwh	Kwh	Kwh	Kwh
Cimas parte Baja	5.088	4.875	4.961	4.653	3.968	23.546
Los Ceibos	2.345	2.145	2.345	2.268	2.268	11.367
Estación de Bombeo N° 1	354.241	368.637	397.456	363.043	363.046	1.846.423
Sauces IX	6.068	5.511	5.968	5.710	4.468	27.765
Viaducto María Eugenia	3.511	4.320	3.170	3.482	3.937	18.420
Bombao La Fuente	23.696	23.609	27.692	24.327	24.254	123.577
Lomas de Urquesa	3.509	1.778	1.737	2.267	1.610	10.899
Trinitaria	72.450	67.200	59.450	65.100	56.000	320.200
Juan Montalvo / Estrella de Belén	4.003	4.227	4.316	4.300	4.178	21.024
Pastor Vera	4.992	5.414	5.469	5.051	6.710	27.626
Juan Montalvo/ El Pueblo y su Reino	5.798	6.302	5.799	5.426	5.536	28.861
Juan Montalvo	74	64	65	74	58	336
Francisco Jácome	13.510	14.570	14.170	12.706	15.808	70.764
Estación Torres del Salado	967	908	905	1.064	975	4.819
Coop. Juan Montalvo	0	0	0	0	0	0
Los Senderos	2.850	2.569	2.971	2.770	3.131	14.291
Mapasingue Este	44.492	49.089	48.111	44.978	46.965	233.658
Mirador del Norte	8.995	7.650	7.997	8.295	7.241	40.168
Total	672.871	679.034	699.570	660.868	648.404	3.360.608

El Auditor Técnico verificó que Interagua informa razonablemente los valores de energía eléctrica consumida en las diferentes Estaciones Elevadoras de Agua Potable, sin embargo observa que Interagua no incluyó en el Informe Anual los consumos de energía correspondientes a las Estaciones de Bombeo Juan Montalvo, Los Senderos, Mapasingue Este y Mirador del Norte.

4.1.4 Agua No Contabilizada

El Concesionario informa los volúmenes de agua no contabilizada que se presentaron durante el Año 8 de Concesión:

Tabla 11: Volumen de ANC

Mes	Volumen de agua enviada a la ciudad [m ³]	Volumen de agua contabilizada [m ³]	Volumen de agua no contabilizada [m ³]	Porcentaje de agua no contabilizada [%]
Agosto 2008	30.175.880	11.307.999	18.867.881	63
Septiembre 2008	28.792.102	11.344.248	17.447.854	61
Octubre 2008	29.467.157	11.265.311	18.221.846	62
Noviembre 2008	28.091.141	11.194.452	16.896.689	60
Diciembre 2008	29.614.631	11.279.634	18.334.997	62
Enero 2009	29.130.579	11.405.646	17.724.933	61
Febrero 2009	26.801.698	11.182.645	15.619.053	58
Marzo 2009	29.855.092	11.122.327	18.732.765	63
Abril 2009	20.444.330	11.275.542	9.168.788	62

Mes	Volumen de agua enviada a la ciudad (m ³)	Volumen de agua contabilizada (m ³)	Volumen de agua no contabilizada (m ³)	Porcentaje de agua no contabilizada [%]
Mayo 2009	30.133.068	11.505.276	18.627.792	62
Junio 2009	28.950.102	11.736.128	17.213.974	59
Julio 2009	29.754.133	11.232.815	18.521.218	62
TOTAL	350.329.903	135.852.023	214.477.880	61

El Auditor Técnico verificó la concordancia entre los porcentajes de Agua No Contabilizada informados y los auditados para el periodo Agosto 2008 – Mayo 2009 en los Informes IAG/IA/007a y b – Continuidad en el Abastecimiento de Agua y Reducción de Agua No Contabilizada.

4.1.5 Interrupciones del Servicio

En el Informe Anual Interagua presenta el detalle mensual de interrupciones del servicio según el criterio de duración y de orden.

En la Tabla 1.5.1 del Informe Anual Año 8 presenta los valores de cantidades y duración de las interrupciones, conforme a la clasificación en críticas, semicríticas y no críticas.

En la Tabla 1.5.2 se presenta el detalle mensual de interrupciones del servicio según el criterio de orden:

Tabla 12: Interrupciones del servicio

Mes	1º Orden				2º Orden				3º Orden				4º Orden				
	Programadas		Emergentes		Programadas		Emergentes		Programadas		Emergentes		Programadas		Emergentes		
	Cant.	Nº frentes cuadra	Cant.	Nº frentes cuadra	Cant.	Nº frentes cuadra	Cant.	Nº frentes cuadra	Cant.	Nº frentes cuadra	Cant.	Nº frentes cuadra	Cant.	Nº frentes cuadra	Cant.	Nº frentes cuadra	
Ago	10	7.946	163	105.890	0	0	155	10.623	0	0	14	167	0	0	0	0	
Sep	16	4.050	161	10.532	0	0	151	10.610	0	0	14	136	0	0	0	0	
Oct	20	16.480	220	101.025	12	1.278	138	17.965	0	0	27	35	1.421	0	0	0	
Nov	17	16.431	173	102.109	10	1.117	135	16.249	0	0	19	17	1.517	0	0	0	
Dic	20	17.550	146	101.346	0	0	198	18.092	0	0	15	119	0	0	0	0	
Ene	19	15.646	190	113.737	0	0	110	135	17.108	0	0	17	10	589	0	0	
Feb	14	19.490	126	11.256	3	192	104	12.941	0	0	13	12	0	0	0	12	
Mar	11	11.650	157	17.805	12	1.626	112	14.712	0	0	19	1.060	0	0	0	16	
Abr	13	11.220	137	16.815	0	0	141	13.720	0	0	15	19	106	0	0	0	
May	0	0	70	32.971	0	0	188	11.222	0	0	15	157	0	0	0	0	
Jun	17	14.036	151	10.465	0	0	187	17.659	0	0	13	123	0	0	0	0	
Jul	15	15.092	142	12.215	0	0	144	14.326	0	0	15	101	0	0	11	19	
Total	139	173.191	1.736	1.416.216	18	2.135	1.501	194.237	0	0	117	289	10.713	0	0	17	16

En los Informes de Auditoría IAG/IA/007a y b el Auditor Técnico presentó un resumen de la cantidad de interrupciones producidas en el periodo Agosto 2008 – Mayo 2009, encontrando diferencias con los valores informados por Interagua en la Tabla 1.5.2 del Informe Anual.

En los Reportes Mensuales de Parámetros Técnicos remitidos a ECAPAG se informa el número de interrupciones, la fecha y hora de inicio y de fin, el tipo de trabajo, el motivo, la ubicación del daño, los sitios afectados, la zona, el macrosector y el sector y se clasifican de acuerdo a la duración de la interrupción en críticas ($H > 24$ hs), semi críticas ($24 \geq H \geq 8$ hs) y no críticas ($H < 8$ hs), y de la cantidad de frentes de cuadra afectados en: de 1º Orden ($Fc > 200$), de 2º Orden ($60 < Fc \leq 200$), de 3º Orden ($4 < Fc \leq 60$) y de 4º Orden ($Fc \leq 4$).

En los Informes de Auditoría IAG/IA/A9/007a y b – Continuidad en el Abastecimiento de Agua y Reducción de Agua No Contabilizada se verificó que el Concesionario comunica a ECAPAG las interrupciones del servicio programadas, como se indica en el numeral 2.3.2.2 del Anexo II del Contrato de Concesión. Se tomaron como muestra los meses de Diciembre de 2008 y Mayo de 2009.

Sobre la base del análisis muestral realizado para los meses de Diciembre y Mayo, el Auditor Técnico verificó que, para el mes de Diciembre, del total (48) de interrupciones programadas de orden 1 registradas en el Informe Mensual de Interrupción del Servicio de Agua Potable, el 69% de los cortes fueron comunicados a ECAPAG en plazo, el 4% se comunicó sin la antelación de 48 hs. que fija el Contrato y para el 27% restante no se emitió el oficio correspondiente. Para el mes de Mayo, del total (24) de interrupciones programadas de orden 1 registradas en el Informe Mensual de Interrupción del Servicio de Agua Potable, el 29% de los cortes fueron comunicados a ECAPAG en plazo, otro 33% se comunicó sin la antelación de 48 hs. que fija el Contrato y para el 38% restante no se emitió el oficio correspondiente.

4.1.6 Reclamos Técnicos Totales

En la página 12 del Informe Anual Interagua presenta el detalle mensual de cantidades de reclamos técnicos que se presentaron durante el Año 8.

El Auditor Técnico, en el Informe IAG/IA/A8/017 – Reclamos Técnicos, Sistema de Abastecimiento de AAPP, AASS y AALL, analizó la cantidad de reclamos técnicos totales ingresados y resueltos en el mes de Octubre de 2008, verificando por muestreo la razonabilidad de los valores indicados en el Informe Anual.

4.1.7 Calidad de Agua Librada al Servicio y en Redes

En la Tabla 1.7.1 – Calidad de Agua Librada al Servicio por Planta Potabilizadora: Porcentajes de Determinaciones Conformes del Informe Anual se presenta el detalle del Nº de muestras y del porcentaje de determinaciones conformes mensuales de los siguientes parámetros: BAT, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Cloro Libre Residual, Turbiedad y pH para las tres Plantas Potabilizadoras: Convencional, Lurgi y Nueva (10 mcs).

Tabla 13: Calidad de Agua Librada al Servicio – Planta Convencional

Mes	BAT		CONF. Fecales		Colif. Totales		Cloro Libre Residual		Turbiedad		pH	
	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes
Ago	248	100.0	248	100.0	248	100.0	744	99.7	744	100.0	744	100.0
Sep	240	100.0	240	100.0	240	100.0	720	99.3	720	100.0	720	100.0
Oct	248	100.0	248	100.0	248	100.0	744	99.7	744	100.0	744	100.0
Nov	240	100.0	240	100.0	240	100.0	718	99.2	718	100.0	718	100.0
Dic	248	100.0	248	100.0	248	100.0	736	98.9	736	100.0	736	100.0
Ene	248	100.0	248	100.0	248	100.0	736	96.1	736	100.0	736	92.7
Feb	224	100.0	224	100.0	224	100.0	671	97.3	671	100.0	671	94.5
Mar	248	100.0	248	100.0	248	100.0	744	99.5	744	100.0	744	99.5
Abr	240	100.0	240	100.0	240	100.0	720	99.0	720	100.0	720	100.0
May	248	100.0	248	100.0	248	100.0	744	99.9	744	100.0	744	99.7
Jun	240	100.0	240	100.0	240	100.0	720	99.9	720	100.0	720	100.0
Jul	246	100.0	246	100.0	246	100.0	744	99.9	744	100.0	744	100.0

Tabla 14: Calidad de Agua Librada al Servicio - Planta Lurgi

Mes	BAT		Colif. Fecales		Colif. Totales		Cloro Libre Residual		Turbiedad		pH	
	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes
Ago	124	100.0	124	100.0	124	100.0	743	99.9	743	100.0	743	100.0
Sep	120	100.0	120	100.0	120	100.0	717	100.0	717	100.0	717	100.0
Oct	124	100.0	124	100.0	124	100.0	744	99.3	744	100.0	744	100.0
Nov	120	100.0	120	100.0	120	100.0	686	99.6	686	100.0	686	100.0
Dic	123	100.0	123	100.0	123	100.0	717	98.7	717	100.0	717	100.0
Ene	117	100.0	117	100.0	117	100.0	699	99.1	699	100.0	699	99.7
Feb	111	100.0	111	100.0	111	100.0	664	99.2	664	100.0	664	99.9
Mar	124	100.0	124	100.0	124	100.0	744	99.6	744	100.0	744	99.6
Abr	120	100.0	120	100.0	120	100.0	719	99.6	719	100.0	719	100.0
May	124	100.0	124	100.0	124	100.0	740	99.5	740	99.9	740	100.0
Jun	120	100.0	120	100.0	120	100.0	717	99.6	717	100.0	717	100.0
Jul	123	100.0	123	100.0	123	100.0	738	99.5	738	100.0	738	99.9

Tabla 15: Calidad de Agua Librada al Servicio - Planta Nueva (10 mcs)

Mes	BAT		Colif. Fecales		Colif. Totales		Cloro Libre Residual		Turbiedad		pH	
	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes	Nº de muestras	% Determin. conformes
Ago	124	100.0	124	100.0	124	100.0	744	100.0	744	100.0	744	100.0
Sep	119	100.0	119	100.0	119	100.0	716	100.0	716	100.0	716	100.0
Oct	124	100.0	124	100.0	124	100.0	744	100.0	744	100.0	744	100.0
Nov	120	100.0	120	100.0	120	100.0	718	99.9	718	100.0	718	100.0
Dic	123	100.0	123	100.0	123	100.0	729	100.0	729	100.0	729	100.0
Ene	124	100.0	124	100.0	124	100.0	732	99.5	732	100.0	732	83.7
Feb	111	100.0	111	100.0	111	100.0	669	99.7	669	100.0	669	88.6
Mar	124	100.0	124	100.0	124	100.0	744	99.9	744	100.0	744	99.3
Abr	120	100.0	120	100.0	120	100.0	719	99.7	719	100.0	719	100.0
May	124	100.0	124	100.0	124	100.0	744	99.9	744	100.0	744	98.7
Jun	120	100.0	120	100.0	120	100.0	720	99.9	720	100.0	720	100.0
Jul	123	100.0	123	100.0	123	100.0	744	100.0	744	100.0	744	100.0

El Auditor Técnico verificó la razonabilidad de los valores informados para los parámetros de Calidad de Agua Librada al Servicio en los Informes IAGIA/A8/001a y b. Sin embargo, el Auditor Técnico observa algunas diferencias puntuales vinculadas en general al Nº de muestras.

En la Tabla 17.2 - Calidad de Agua en Redes: Porcentajes de Determinaciones Conformes del Informe Anual se presenta el detalle del Nº de muestras y del porcentaje de determinaciones conformes mensuales de los siguientes parámetros: BAT, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Cloro Libre Residual, Turbiedad y pH para cada mes.

En los Informes de Auditoría IAGIA/A8/004a y b - Calidad del Agua en Redes - Atención de Anomalías se verificaron los porcentajes de determinaciones conformes de los siguientes parámetros: Cloro Residual, pH y Bacteriológico. A continuación se presentan los valores verificados para el período Agosto 2008 - Junio 2009:

Tabla 16:

Sitio de Muestreo	Mes	Porcentaje de Determinaciones Conformas (%)		
		Cl ₂ Residual	pH	Bacteriológico
Redes	Agosto	98,7	100,0	100,0
	Septiembre	98,6	100,0	100,0
	Octubre	100,0	100,0	100,0
	Noviembre	99,8	100,0	100,0
	Diciembre	99,6	100,0	99,8
	Enero	99,6	98,4	99,6
	Febrero	99,8	90,2	100,0
	Marzo	99,8	89,5	99,2
	Abril	100,0	100,0	100,0
	Mayo	99,6	100,0	99,0
	Junio	99,6	100,0	99,8

El Auditor Técnico verificó la razonabilidad de los valores informados, con excepción del % de determinaciones conformes de cloro libre residual para el mes de Junio de 2009 (100%) y de EAF en el mes de Diciembre de 2008 (99,6 %)

4.1.8 Presiones

El Concesionario informa en los Reportes Mensuales de Parámetros Técnicos y Niveles de Servicio (Anexo 1.2 del Informe Anual) las presiones mínimas para el 95% del tiempo y la presión a nivel de usuario en 80 sectores.

El Auditor Técnico verificó por muestreo los valores de presión informados. En los Informes IAG/IA/AB/008a y b - Presiones de Servicio, se tomaron como muestra los meses de Noviembre de 2008 y Abril de 2009 y se verificó la razonabilidad de las presiones mínimas para el 95% del tiempo y las presiones mínimas a nivel de usuario.

El Auditor Técnico tomó presiones instantáneas forma muestral en puntos de la red del sector Naranja de la Zona Centro y en puntos del sector Azul de la Zona Norte verificando que el nivel de servicio general se encuentra por encima del valor de presión mínima a cumplir (5 mca en la Zona Centro y 8 mca en la Zona Norte, respectivamente). Sin embargo observa que el Concesionario debe ajustar el valor adoptado como cota de vivienda para cada sector, de manera que resulte representativo el valor de presión mínima definida como la presión de servicio disponible en el 95% del tiempo sobre la cota de nivel del piso en las conexiones de los inmuebles servidos.

4.1.9 Acueductos y Reservas

Interagua informa que en el transcurso del Año 8 de Concesión se implementó el uso permanente de protección catódica, como técnica para la conservación de las tuberías metálicas, de los efectos nocivos que presentan algunos suelos en los que están instalados los acueductos.

Adicional a este tipo de protección, se le deben agregar otros tipos de recubrimientos tales como pinturas. Se utilizan pinturas industriales de origen orgánico, pues el diseño mediante ánodo galvánico requiere del cálculo de algunos parámetros, que son importantes para proteger estos materiales, como son: la corriente eléctrica de protección necesaria, la resistividad eléctrica del medio electrolítico, la densidad de corriente, el número de ánodos y la resistencia eléctrica que finalmente ejercen influencia en los resultados.

La Subgerencia de Distribución de Agua Potable es la que ejecuta todos los trabajos concernientes a mitigar los estragos que provocan la corrosión en los acueductos que van desde La Toma hacia la ciudad de Guayaquil, así también, como de otros acueductos de distribución, cumpliendo con los procedimientos y recomendaciones establecidas en las Normas NACE Standard Recommended Practice RP0169-2002.

Entre las tareas de mantenimiento más representativas que se efectúan para la protección catódica de acueductos, se detallan a continuación las siguientes:

- Control de eficiencia de los sistemas de protección en forma periódica.
- Medición rutinara de potencial cañería – suelo para evaluar el estado de protección catódica instalada
- Control de calidad de los cordones de soldadura mediante pruebas no destructivas, control de sandblasting y aplicación de los revestimientos exteriores e interiores en la fabricación de tuberías y accesorios metálicos
- Mantenimiento de ánodos galvánicos.
- Verificación del funcionamiento de transformadores – rectificadores para protección por corriente impresa o cualquier otro desperfecto en las instalaciones.
- Mantenimiento de los dispositivos para la medición del potencial.

En el Informe de Auditoría IAG/IA/A8/009 – Acueductos, Reservas y Estaciones de Rebomoso de Agua Potable, Producción, Obras, Mantenimiento y R&R se verificaron los trabajos de mantenimiento de protección catódica en tuberías y los registros de potencial efectuados durante el periodo Agosto – Diciembre de 2009

4.1.10 Obras de Inversión en Agua Potable

Para cada proyecto se incluyen las descripciones generales de las obras de inversión en Agua Potable, ejecutadas en el Año 8 de la Concesión informadas por Interagua y las verificaciones realizadas por el Auditor Técnico en sus Informes de Auditoría del Plan de Inversiones del Segundo Quinquenio de la Concesión.

4.1.10.1 Obras de Expansión financieras con Fondos provenientes del ICE 2Q, actualmente Presupuesto del Estado

Interagua realiza una descripción de las obras ejecutadas hasta Julio de 2009, el número de conexiones instaladas en cada proyecto e información relevante relacionada a este tema.

Florida Alta e Inmaconsa Residencial (EP-1)

Cooperativa Colinas de la Florida

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento del contrato SCF-223-2007 con la empresa Aguaservicio S.A la instalación de:

- 2 876 metros de tubería de PSAD de DN 90, 110 y 200 mm.
- 369 guías domiciliarias

El Auditor Técnico observa que la información de este proyecto no ha sido incluida por Interagua en el informe Anual del Año 8 de la Concesión

Parroquia Rural Tenguel (EP-6)

La Concesionaria informa que se concluyeron los estudios y se inició la construcción de la obra que contempla la instalación de 24.100 m de tuberías de PEAD para Agua Potable de diámetro 90 mm, 110 mm y 160 mm, 7 hidrantes y 1.600 guías domiciliarias en el sector. La obra presenta un avance del 70%.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF 2009/025 con Marcos Guartatanga la instalación de:

- 12 422 metros de tubería de PEAD de diámetros 90, 110 y 160 mm.
- 742 Siletas

Parroquia Rural Puná (EP-7)

La Concesionaria informa que el alcance del trabajo consiste en la elaboración del estudio, mediante el cual se desarrolle la planificación, el diseño conceptual, el diseño definitivo, el presupuesto y las especificaciones técnicas especiales de los equipos, materiales y mano de obra, que nos permitan contratar la ejecución de las obras para abastecer de Agua Potable a la cabecera parroquial de Puná. Actualmente, se encuentra aprobado el primer informe; los estudios se encuentran avanzados en el 65%.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato EST-2009-001 con la empresa ACSAM Consultores la elaboración de los "Estudios de Factibilidad y Diseños Definitivos para el mejoramiento del sistema de Agua Potable de la Parroquia Puná". El contrato fue firmado el 14 de Enero de 2009 y tuvo como fecha de inicio el 09 de Febrero de 2009. El primer informe, de cuatro en total, fue aprobado el 23 de Julio de 2009.

Varios Sectores (EP-8)

Cooperativa Jardines del Salado: La Concesionaria informa que se instalaron 800 m de tubería de Ø 90mm de PEAD para Agua Potable, 2 hidrantes y 108 guías domiciliarias.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2009/008 con la empresa Construcciones Anmaver la instalación de:

- 800 m de tubería de PEAD de diámetros 90 y 110 mm
- 108 guías domiciliarias
- 2 Hidrantes

Cooperativa 29 de Abril y 12 de Octubre (EP-12)

Interagua informa el proyecto consistente en la elaboración del estudio mediante el cual se desarrolle la planificación, el diseño conceptual, el diseño definitivo, el presupuesto y las especificaciones técnicas especiales de los equipos, materiales y mano de obra, que permitan contratar la ejecución de las obras para abastecer de Agua Potable a esta zona.

El Auditor Técnico tiene conocimiento de la elaboración del estudio por parte del personal de la Subgerencia de Proyectos de Interagua.

4.1.10.2 Otras Inversiones en Agua Potable**Sistema de Información Geográfica (SIG) (VP-5)**

La Concesionaria informa un 50% de avance de la Fase 1 y la ejecución de las siguientes Actividades:

- 1) Actualización del Modelo de Datos (Conceptual):
El Auditor Técnico verificó la existencia de un archivo Excel donde se presenta la información de Agua Potable, Mantenimiento del Sistema y Laboratorio.
- 2) Geodatabase Personal (Modelo Lógico):
El Auditor Técnico fue informado acerca de la ejecución de estas labores en forma continua y con personal propio de Interagua.
- 3) Actualización diaria del Plano Base de la ciudad de Guayaquil.
El Auditor Técnico fue informado acerca de la ejecución de estas labores en forma continua y con personal propio de Interagua.
- 4) Depuración de las bases gráfica de comercial y catastro de redes: Proceso paulatino de confiabilidad de la información en Catastro Comercial y Redes, esto asegurara que los datos definidos en el modelo sean confiables previa a la migración de los mismos.
El Auditor Técnico fue informado acerca de la ejecución de estas labores en forma continua y con personal propio de Interagua.
- 5) Codificación Tramos: Codificar todos los tramos de calles de la ciudad de Guayaquil.
El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento a las Ordenes de Compra OCS-INV-580-2007 y SE-COMPRA-04787-2008 ambas con Mónica A Fernández la ejecución de la Estructuración de nombres de calle y la Codificación de los tramos de las Calles de la ciudad de Guayaquil. Las Actas de Conformidad fueron firmadas el 12 de marzo de 2009.
- 6) Se está desarrollando una aplicación que permitirá migrar la información de las bases gráficas de redes en archivos CAD al SIG.

Desarrollo Urbano (VP-11)

Este Proyecto tiene como objetivo realizar trabajos de instalación y/o reposición de redes de Agua Potable en los sectores intervenidos por la M.I. Municipalidad de Guayaquil.

- a. **Urbanización Portal del Sol Km 11.5 Vía a la Costa (AC 224):** Interagua informa la construcción de tubería en acero de D = 700 mm y L = 9m para empate con el acueducto de D = 700 mm HPT, salida radial bridada de 250 mm, instalación de tubería de PEAD D = 160 mm, D = 200 mm y D = 250 mm para el abastecimiento de Agua Potable.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del Contrato SCF-2008/144 con la empresa Creaconstruy la instalación de un nexo de L = 9m de D = 700mm, la instalación de 7 metros de tubería de PEAD D = 225 mm, la instalación de 95 m de tubería de PEAD de D=250, y la instalación de un sifón en tubería de PEAD de D = 160mm.

- b. **Cooperativa El Cerro:** Interagua informa un avance físico del 50% en la profundización de la tubería de polietileno ubicada en la Avenida 38D NO entre calle 17B O y 1er Callejón 17B NO de la Cooperativa El Cerro, que se encontraba superficial de acuerdo a las cotas de diseño vial implementado por el municipio.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento a la Orden de Compra SE-COMPRA-2411-2009 con Daniel Sigüenza las obras de profundización de la tubería de 90 mm de PEAD, ubicada en la Avenida 38 entre Calle 17B NO y 1er Callejón 17B en la Cooperativa El Cerro.

4.1.10.3 Obras ejecutadas con Fondos Provenientes de los Excedentes de Telefonía, ahora denominados Fondos del Presupuesto del Estado

Sistema de Agua Potable para Flor de Bastión Fase 1 (AC-5)

Interagua informa que el proyecto comprende la elaboración de estudios y diseños de todo el sector Flor de Bastión y la construcción de la Fase 1, que tiene un área de 396.35 ha y beneficiará aproximadamente a 100.000 habitantes con unas 18.602 conexiones.

Según el Concesionario, al 31 de Julio de 2009 los Estudios elaborados por la empresa Hidroestudios se encuentran en revisión y a la espera de aprobación final.

Asimismo, Interagua informa un avance físico del 25% y que en el Año 8 de Concesión se han instalado 41.540 m de tubería de PEAD DN 90 mm, 3.955 m de tubería de PEAD DN 110 mm y 1.026 m de tubería de PEAD DN 160 mm.

El Auditor Técnico realizó el seguimiento de los siguientes contratos: SCF-2008/227 y EST-2009-002, ambos con la empresa Hidroestudios; los cuales tuvieron como objeto el diseño del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable del Proyecto Flor de Bastión Fase I y Fase II respectivamente.

La totalidad de los informes correspondientes al contrato SCF-2008/227 fueron aprobados el 2 de Septiembre de 2008. El primer informe del contrato EST-2009-002 fue aprobado el 15 de Mayo de 2009. Al 31 de Julio de 2009 el informe final del contrato se encuentra en revisión final.

Del mismo modo, el Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-107 con la empresa Aquaservicio, y a las Órdenes de compra SE-COMPRA-3247-2009 y SE-COMPRA-3477-2008 ambas con Daniel Sigüenza, la instalación de 41.540 m de tubería de PEAD DN 90mm, 3.955 m de tubería de PEAD DN 110 mm y 1.026 m de tubería de PEAD DN 160 mm.

Flor de Bastión Fase 2 (AC-226)

Interagua informa que el proyecto comprende la instalación de 185.200 m de tubería de PEAD de DN entre 90 y 250 mm y la instalación de 106 hidrantes, la construcción de 3 reservorios de hormigón armado de 2.613 m³ de capacidad cada uno, la instalación de 2 estaciones de bombeo para el lado sur, la ejecución de líneas de impulsión de 780 m de longitud de DN 450 mm y 480 m de longitud de DN 160 mm y la ejecución de una línea de aducción de 1.099 m de DN 450 mm. Según el Concesionario en el Año 8 de la Concesión se han instalado 800 m de tubería de PEAD y 67 conexiones domiciliarias en el circuito 3 del sector 10-35 Norte. Con lo cual el proyecto tiene un avance del 3%.

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento de la Orden de Compra SE-COMPRA-971-2009 con Juan Caamaño, la instalación de 762 m de tubería de PEAD y de 178 gulas domiciliarias.

Toma de Tanqueros Km 8 ½ Vía a Daule (AC-4)

La Concesionaria informa que debido al interés tanto Municipal como de Interagua de dejar fuera de servicio la bocatoma Puerto Azul, se ha previsto ubicar una nueva bocatoma en Flor de Bastión que servirá no solo como parte del sistema de aprovisionamiento temporal para este sector, sino también a los demás asentamientos poblacionales e industrias que antes se servían de la bocatoma Puerto Azul. El abastecimiento de agua para la bocatoma se hará desde el tanque de la zona 10-35 a través de la línea de distribución de acero revestido con PEAD de 500 mm, de esta se deriva una tubería de D = 250mm que llega hasta la bocatoma. Dentro del Proyecto se tiene contemplado la construcción de una cámara de hormigón armado donde se instalará un medidor D = 250mm y los accesorios correspondientes para la medición de caudales. El área del predio destinado a la bocatoma es de 0,86 hectáreas. Hasta el fin del Año 8 de Concesión, se tiene el 10% de avance físico de la obra.

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento del contrato SCF-2009-024 con Instugo S.A un avance del 10% al 31 de Julio en la construcción de la Bocatoma de Agua Potable de Flor de Bastión, que tuvo como fecha de inicio el 6 de Julio de 2009.

Sistema de Agua Potable para Cooperativa 24 de Mayo (AC-20)

La Concesionaria informa que se instalaron 535 m de tuberías de PEAD de diámetro 110 mm, 1.744 m de Ø 90 mm, 2 cámaras, 2 válvulas y 2 hidrantes, al 31 de Julio de 2009 el proyecto tiene un avance del 90%.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2009-033 con Juan Caamaño la instalación de 494 m para la tubería matriz de educación DN 110 mm, 1.744 m de tubería matriz de distribución DN 90mm, 124 guías domiciliarias, 1 válvula de desagüe, 1 válvula de aire y 2 hidrantes.

Cooperativa San Eduardo y Mirador Tarquí (AC-204)

La Concesionaria informa que se realizarán los siguientes trabajos:

- a) Instalación de tubería y conexiones domiciliarias: se han instalado 4.382 m de tubería de Ø 90 mm, 483 m de Ø 110 m, 156 de Ø 150 mm y 3 hidrantes, teniendo un avance del 52%

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento del contrato SCF-2009-023 con Daniel Siguenza la instalación de 4.382 m de tubería DN 90mm, 843 m de tubería DN 110mm, 156 m de tubería DN 160mm, 479 silletas y 3 hidrantes. El avance de obra al 31 de Julio de 2009 es del 50%.

- b) Construcción de Booster, cuarto de bomba, tanque elevado 1-2 y Ceramiento Perimetral: Interagua informa un avance físico del 45%.

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-31 el 45% de avance global del contrato, estando en un 90% de avance la construcción del Tanque Elevado N° 1 y en un 95% de avance la rehabilitación del Tanque Elevado N° 2.

Sistema de Agua Potable para Ciudadela Urbanor (AC-238)

La Concesionaria informa la instalación de 648,9 metros de tubería PEAD de Ø=90mm y 198 guías domiciliarias.

El Auditor Técnico realizó el seguimiento de la Orden de Compra SE-COMPRO-01362-2009 con Aguaservicios. Según el balance de materiales realizado por Aguaservicios y por Interagua, se utilizaron 648,9 m de tubería de PEAD Ø=90mm. El Auditor Técnico no dispuso de la planilla con las cantidades ejecutadas.

4.2. ALCANTARILLADO SANITARIO

4.2.1 Datos Generales

En esta sección el Concesionario informa sobre:

- Área servida: Se adjunta en el Anexo 2.1.1 el plano de áreas servidas al 31 de Julio de 2008 y áreas nuevas incorporadas al servicio a Julio de 2009. Las principales zonas que se incorporaron al servicio durante el Año 8 de la Concesión son:
 - Urbanizaciones: Eco Horizonte, Terra Nostra, Portal al Sol e individualizaciones de condominios.

- Apertura del proyecto de AASS del Sector E - Guasmo Sur.
 - Total de conexiones incorporadas al servicio: 3.982.
- Número de habitantes con acceso al servicio. Al 31 de Julio de 2009 se estima que 1.7 millones de habitantes cuentan con acceso a la red de alcantarillado sanitario en el área de Concesión.

Tabla 17: Cobertura de AASS

Datos de AASS	Julio 2009
Nº de predios con acceso al servicio en el Área de Concesión	303.751
Nº promedio de habitantes por predio	5,6
Población servida	1.701.005
Población total estimada Plan Maestro Interagua 2008	2.552.403
Cobertura de AAPP	66%

El Auditor Técnico observa que el Concesionario debería verificar el Nº de conexiones y fundamentalmente ajustar el Nº de habitantes y la densidad por predio, ya que los valores presentados en este Informe Anual Año 8 tienden a sobrestimar la cobertura del servicio.

- Longitud de redes de Alcantarillado Sanitario. A Julio de 2009, la extensión de la red de alcantarillado sanitario alcanzó 3.200 km, de los cuales más de 147 km fueron incorporados en el Año 8 de la Concesión.

En el Anexo 2.1.2 se presentan los Planos de Redes de Alcantarillado Sanitario al Año 8 de la Concesión.

4.2.2 Estaciones de Bombeo

En la Tabla 2.2.1 del Informe Anual se presentan los consumos de energía y volúmenes bombeados de cada Estación de Bombeo de Aguas Residuales durante el Año 8.

En el Informe de Auditoría IAG/VA8/013 – Estaciones de Bombeo de Alcantarillado Sanitario: Operación, Obras de R&R y Mantenimiento. Desbordes Cloacales en Tiempo Seco se verificaron los valores de consumo de energía y volúmenes bombeados por todas las Estaciones de Bombeo de Alcantarillado Sanitario para el periodo Agosto de 2008 – Mayo de 2009. En base a estos valores el Auditor Técnico verificó la razonabilidad de los valores presentados en el Informe Anual.

4.2.3 Reclamos Técnicos

En la página 23 del Informe Anual Interagua presenta el detalle mensual de reclamos técnicos referentes a Alcantarillado Sanitario que se presentaron durante el Año 8.

El Auditor Técnico, en el Informe IAG/VA8/017 – Reclamos Técnicos. Sistema de Abastecimiento de AAPP, AASS y AALL, analizó la cantidad de reclamos técnicos totales ingresados y resueltos en el mes de Octubre de 2008, verificando por muestreo la razonabilidad de los valores indicados en el Informe Anual.

4.2.4 Plantas y Estaciones de Bombeo – Caracterización de Efluentes

En la Tabla 2.4.1 del Informe Anual se indican los principales parámetros de monitoreo correspondientes al Año 8 de Concesión, referentes al tratamiento de líquidos cloacales en las Plantas Orquideas, Progreso, Frañera y Sauces – Alborada.

El Auditor Técnico observa que los valores de DBO₅ y DQO informados para el mes de Agosto de 2008 para todas las salidas de la Planta Sauces - Alborada son erróneos (están cruzados).

En el informe IAG/IA/012 – Plantas de Tratamiento de Líquidos Cloacales – Afluentes, Efluentes y Disposición Final de Barros y Resachos Cloacales el Auditor Técnico verificó la realización de análisis de calidad de efluentes cloacales y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de vuelco en el periodo Agosto – Diciembre de 2008 para los siguientes parámetros:

Tabla 13. Parámetros analizados por el Auditor Técnico

Planta	Parámetros
Progreso	DBO ₅ , DQO y SST (salida)
Frañera	DBO ₅ , DQO y SST (salida)
Sauces - Alborada	DBO ₅ (entrada y salida)
Guayacanes - Samanes	DBO ₅ , DQO (entrada y salida)
Orquideas	DBO ₅ , DQO, SST y Coliformes Fecales (entrada y salida)
Garzola	DBO ₅ , DQO, SST y Coliformes Fecales (entrada y salida)
Girasoles	DBO ₅ , DQO, SST y Coliformes Fecales (entrada y salida)
Caracol	DBO ₅ , DQO, SST y Coliformes Fecales (entrada y salida)

4.2.5 Control de Calidad de Efluentes Industriales

Control de Efluentes y Tratamiento (CET)

El Concesionario informa que el Departamento de Control de Efluentes y Tratamiento tiene definidos cinco procesos que permiten realizar las actividades de control de los efluentes descargados a los diferentes sistemas de drenaje y cuerpos de agua en la ciudad de Guayaquil. Estos procesos son:

- Restaurantes y Talleres (R&T).
- Industrias (I).
- Monitoreos y Evaluación (ME).
- Operación y Mantenimiento (OM).
- Revisión de Proyectos (RP).

a) Restaurantes y Talleres

En el Informe Anual 2008 – 2009 se detallan las actividades realizadas y en la Tabla 2.5.1 se presentan las estadísticas de las inspecciones realizadas en el subproceso de Restaurantes y Talleres.

b) Industrias

El Concesionario informa las actividades realizadas durante el Año 8, en la Tabla 2.5.2 presenta la información general de las actividades realizadas por el subproceso de Control de Industrias y en la Tabla 2.5.3 se presentan los datos de actividades realizadas en Control de Industrias.



En el Informe de Auditoría IAG/IA/A8/019 se verificó el N° de visitas programadas, el N° de visitas realizadas y el N° de muestras de efluentes industriales para el período Agosto de 2008 – Junio de 2009.

c) Monitoreo y Evaluación

Interagua detalla las fechas de monitoreos realizados para el control de la calidad del cuerpo de agua. Durante el Año 8 se realizaron controles de:

- Calidad del agua del Río Guayas – Daule – Babahoyo.
- Calidad del agua en el sector Las Escusadas.
- Calidad del agua del Estero Salado.
- Calidad de 21 descargas pluviales en el Tramo B del Estero Salado.
- Calidad de Afluente y Efluente en las Plantas no operadas por Interagua. (ver 012)
- Calidad del Afluente y Efluente en las Plantas operadas por Interagua. (ver 012)

En el Informe IAG/IA/A9/019 el Auditor Técnico verificó el cumplimiento del programa de monitoreo de los ríos Daule, Guayas y Babahoyo para el período Agosto de 2008 – Junio de 2009.

En el Informe IAG/IA/A9/012 el Auditor Técnico verificó la realización de análisis de calidad de efluentes cloacales de las Plantas operadas y no operadas por Interagua, y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de vuelco para determinados parámetros característicos desde Agosto del 2008 a Febrero del 2009.

d) Operación y Mantenimiento

En este punto se reportan las obras realizadas:

- Limpieza del espejo de agua, corte de maleza de terraplenes y mantenimiento de áreas verdes en Sedes Operativas. Se indica el volumen mensual de vegetación extraída de los sistemas de lagunas y de todos y natas flotantes.
- Mantenimiento de la infraestructura existente.
- Mantenimiento del Lecho de Secado y las áreas de descarga de desechos.

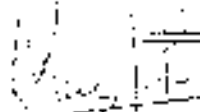
Adicionalmente se informa que durante el Año 8 se procedió a efectuar la capacitación, implementación de herramientas, estudios y evaluaciones de conocimiento pertinentes para que el personal de Operación y Mantenimiento se encuentre apto para certificar las normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

e) Revisión de Proyectos

Interagua realiza la revisión y aprobación de los diseños sanitarios de los sistemas de depuración de aguas residuales domésticas (SDARD) que fueron implementados en las nuevas urbanizaciones ubicadas en las áreas donde no existe cobertura de alcantarillado sanitario público. Se informa que se revisaron y aprobaron 23 proyectos relacionados con la implementación de sistemas de depuración y se atendieron 62 solicitudes de aprobación durante el período Agosto de 2008 – Julio de 2009.

4.2.6 Obras de Inversión en Alcantarillado Sanitario

A continuación se enumeran los proyectos informados por Interagua en el Informe Anual referidos a las inversiones en Alcantarillado Sanitario.

JVP CONSULTORES S.A.

 Ing. FERNANDO PÉREZ CEVALLOS
 ASESOR TÉCNICO

Para cada proyecto se incluyen las descripciones generales informadas por Interagua y las verificaciones realizadas por el Auditor Técnico en sus Informes de Auditoría del Plan de Inversiones del Segundo Quinquenio de la Concesión.

4.2.6.1 Obras de rehabilitación en el Sistema de Alcantarillado Sanitario financiadas con recursos propios de Interagua

Rehabilitación y Mejoras del Sistema de Alcantarillado (RS-1 y RS-4)

Tabla 19: Obras de Rehabilitación Redes de AASS - Norte (RS-4)

Descripción	ESTADO AL 31/07/2009
Reconstrucción de losa cámara de inspección AASS en Av. Plaza Dañín y 4° Paseo 9	Finalizado
Reconstrucción de losa cámara de inspección AASS en Av. Plaza Dañín y 6° Paseo 9	Finalizado
Rehabilitación de Brantes de AASS en Av. Plaza Dañín y G. Zalumbide	Finalizado

Tabla 20: Obras de Rehabilitación Redes de AASS - Sur (RS-1)

Descripción	ESTADO AL 31/07/2009
Rehabilitación del Ramal Domiciliario $\varnothing=160\text{mm}$; L=14 m en Cda. Las Acacias Mz. A, Solar 15	Finalizado
Rehabilitación del Ramal Domiciliario y Tirante: L=52.66 m de $\varnothing=6"$ y L=8.75m; en Tunjurahua y Lizardo García	Finalizado
Rehabilitación de Tirante AASS L=11 m $\varnothing=200$ mm en 10 de Agosto y García Moreno	Finalizado
Rehabilitación de Ramal y Tirante L=70.50 m $\varnothing=160$ mm y L=4.60m $\varnothing=200\text{mm}$ en Cooperativa Los Tulipanes 2do cjon 50° SE E 3to Pje 10 SE y 3er pje 10A SE	Finalizado
Rehabilitación de 4 cajas domiciliarias HA en Coop. Los Tulipanes 1er Cjon 50A SE E 1er Pje 10 SE y 3er Pje 10 SE	Finalizado
Rehabilitación del Ramal Domiciliario L=12.8 m $\varnothing=160\text{mm}$ y 6 Cajas de HA en Coop. Los Tulipanes Calle 50 A SE en 1er Pje 10 SE y 3er Pje 10 SE	Finalizado
Rehabilitación de 3 Cajas Domiciliarias de HA en Coop. Los Tulipanes 3er Cjon 50 SE y 1er Pje 10	Finalizado
Rehabilitación del Ramal Domiciliario L=60.8 m de $\varnothing=8"$ en Tunjurahua E Camilo Destruge y García Goyena	Finalizado
Rehabilitación del Ramal Domiciliario L=11.5 m de $\varnothing=8"$ y Rehabilitación de 3 Cajas de AH en Coop Los Tulipanes 5to Pje 10 SE E Calle 50C SE y 3er pje 10 SE	Finalizado
Rehabilitación del Ramal Domiciliario L=13.5 m de $\varnothing=8"$ en Cda El Maestro Mz A 8 Solar 7	Finalizado

Los Trabajos informados por Interagua corresponden a "Órdenes de Trabajo" de los Contratos AASSR-2008-00002 con Juan Caamaño y AASSR-2008-00003 con Colón Reyes. El Auditor Técnico considera que, en general, los costos incurridos por Interagua contemplan razonablemente los gastos correspondientes a la Rehabilitación del Sistema de Alcantarillado en las Zonas Norte y Sur.

Desarrollo Urbano (RS-8)

Cooperativas Varias: La Concesionaria informa la construcción de cámaras de hormigón armado para Alcantarillado Sanitario en varios sectores donde el municipio tiene contemplado construir pavimentos de hormigón.

Calle 29 desde Fco Segura hasta Calle C: Interagua informa que se realizó la instalación de 17 conexiones domiciliarias de PVC y de 12 Cajas Domiciliarias de HS.

Lorenzo de Garaycoa Etapa 2 Tramo III desde Portete hasta el Oro: La Concesionaria informa la ejecución de las siguientes cantidades de Obra:

Longitud de tubería instalada:	853,69 m de $\varnothing=6"$ para ramal domiciliario
Longitud de tubería instalada:	63,7 m de $\varnothing=8"$ para tirantes de AASS
Inst. de Cajas domiciliarias de PVC:	41 Unidades
Construcción de Cajas Domiciliarias HS:	58 Unidades

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2009-052 con Carlos Nahin Garzozí los trabajos de Rehabilitación del Sistema Sanitario en Calle Lorenzo de Garaycoa desde Portete Segura hasta el Oro, sin embargo no tiene conocimiento de las cantidades de obra ejecutadas.

Esmeraldas desde 9 de Octubre hasta Alcedo Tramo I: La Concesionaria informa la ejecución de las siguientes Cantidades de Obra:

Long. de tubería instalada:	1.025,9 m de $\varnothing 6"$ para ramal domiciliario
Long. de tubería instalada:	244,69m de $\varnothing 8"$ para ramal domiciliario
Const. de cajas domiciliarias:	54 Unidades
Instalación de cajas de PVC:	68 Unidades

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del Contrato SCF-2009-055 con el Arquitecto Gao Enrique Guzmán la ejecución de las siguientes cantidades de obra:

Longitud de tubería instalada:	1025,9 m de $\varnothing 6"$ para ramal domiciliario
Longitud de tubería instalada:	244,69 m de $\varnothing 8"$ para ramal domiciliario
Const. de cajas domiciliarias:	54 Unidades
Instalación de cajas de PVC:	68 Unidades

Esmeraldas desde Alcedo hasta Gómez Rendón Tramo II: La Concesionaria informa la ejecución de las siguientes Cantidades de Obra:

Longitud de tubería instalada:	1.100,59 m de $\varnothing 6"$ para ramal domiciliario
Longitud de tubería instalada:	110,5 m de $\varnothing 8"$ para tirantes de AASS
Const. De cajas domiciliarias:	63 Unidades
Instalación de cajas de PVC:	85 Unidades

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2009-060 con COPROBRA S.A la ejecución de las siguientes cantidades de obra:

Longitud de tubería instalada:	1.100,59 m de $\varnothing 6"$ para ramal domiciliario
Longitud de tubería instalada:	110,5 m de $\varnothing 8"$ para tirantes de AASS
Const. de cajas domiciliarias:	63 Unidades
Instalación de cajas de PVC:	85 Unidades

Guaranda Tramo I desde Gómez Rendón hasta Venezuela: La Concesionaria informa la ejecución de las siguientes Cantidades de Obra:

Longitud de tubería instalada:	1.100,59 m de $\varnothing 6"$ para ramal domiciliario
Longitud de tubería instalada:	110,5 m de $\varnothing 8"$ para tirantes de AASS
Const. de cajas domiciliarias:	63 Unidades
Instalación de cajas de PVC:	85 Unidades

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2009-53 con el Arquitecto Gustavo Matamoros la ejecución de las siguientes cantidades de Obra:

Longitud de tubería instalada:	1.170,41 m de $\varnothing 6"$ para ramal domiciliario
Longitud de tubería instalada:	174,34 m de $\varnothing 8"$ para tirantes de AASS
Instalación de Cajas Domiciliarias:	37 Unidades

Const. de cajas domiciliarias HS: 32 Unidades

Guaranda Tramo II desde Venezuela hasta Maracalbo: La Concesionaria informa la ejecución de las siguientes Cantidades de Obra:

Longitud de tubería instalada: 854,7 m de \varnothing 6" para ramal domiciliario
 Longitud de tubería instalada: 205,3 m de \varnothing 3" para ramal domiciliario y tirantes
 Instalación de cajas domiciliarias: 30 Unidades
 Const. de cajas domiciliarias HS: 57 Unidades

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2009-54 con el Arquitecto Galo Enrique Guaribó la ejecución de las siguientes cantidades de Obra:

Longitud de tubería instalada: 854,7 m de \varnothing 6" para ramal domiciliario
 Longitud de tubería instalada: 205,3 m de \varnothing 3" para tirantes de AASS
 Instalación de Cajas Domiciliarias: 30 Unidades
 Const. de cajas domiciliarias HS: 57 Unidades

4.2.6.2 Obras de Expansión financiadas con recursos propios de Interagua

Guasmo (ES-1) Sector C: Interagua informa las siguientes cantidades de instalación de redes de aguas servidas en el Guasmo Sur Sector C:

- Ramales Domiciliarios PVC \varnothing = 160mm: 7.489,44
- Instalación de Tirantes PVC \varnothing = 200mm: 41,96 m
- Instalación de Colectores \varnothing = 200, 250 y 315 mm: 624,8 m
- Instalación de Cajas Domiciliarias 463 Unidades

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento de los contratos SCF-2008-116 con Colón Reyes y SCF-2009-010 con Daniel Sigüenza la ejecución de las siguientes cantidades de Obra:

- Ramales Domiciliarios PVC \varnothing = 160mm: 7.489,44 m
- Instalación de Tirantes PVC \varnothing = 200mm: 41,96 m
- Instalación de Colectores \varnothing = 200mm, \varnothing = 250mm y \varnothing = 315mm: 624,8 m
- Instalación de Cajas Domiciliarias: 463 Unidades

El avance de obra al 31 de Julio de 2009 del contrato SCF-2008-116 es del 100% y el del contrato SCF-2009-010 es del 65%.

Guasmo (ES-1) Sector D: La Concesionaria informa la instalación de 565 conexiones (sobre un total de 855 conexiones a cargo de Interagua). El resto de las conexiones y trabajos para solar del servicio a todo el sector quedó a cargo de Ecapaq.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-042 con Ecuacostrucciones la instalación de 665 Cajas Domiciliarias. Este contrato fue terminado por Interagua de forma anticipada.

Guasmo (ES-1) Sector E (Redes): Interagua informa la expansión del sistema de Alcantarillado Sanitario, Guasmo Sur Sector E.

Longitud de Ramales Domiciliarios: 31.235,9 m con tubería PVC \varnothing = 160 mm
 Longitud de Tirantes: 941,22 m con tubería PVC \varnothing = 200 mm
 Longitud de Colectores: 4.105,52 m con tubería PVC (\varnothing = 200 mm, \varnothing = 250 mm, \varnothing = 315 mm, \varnothing = 400 mm)
 Cajas Domiciliarias: 2.442 Unidades (400mm, 500mm, 500mm)
 Long. Cx Intradomiciliares: 10.850 m de tubería 110 mm

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-0033 con Survintec S.A la ejecución de las siguientes cantidades

Longitud de Ramales Domiciliarios:	31.295,9 m con tubería PVC Ø = 160mm
Longitud de Tirantes:	941,22 m con tubería PVC Ø = 200mm
Longitud de Colectores:	4.105,52 m con tubería PVC (Ø = 200 mm, Ø = 250 mm, Ø = 315 mm, Ø = 400 mm)
Cajas Domiciliarias:	2.442 Unidades (400mm, 500mm, 600mm)

El avance de obra al 31 de Julio de 2009 del contrato SCF-2008-0033 es del 75%.

Además, mediante el contrato SCF-2008-068 con Carlos Castro Patiño se instalaron 10.890 m de tubería de 110 mm para conexiones intradomiciliarias.

Guasmo (ES-1) Sector E (Colectores a Gravedad): Interagua informa la instalación de 1.071 m de colectores matrices de Ø = 600 mm en hormigón armado, la construcción de cámaras de inspección en el Guasmo Sur Sector E, en el sector comprendido entre las Av 25 de Julio, Calle 53 SO, Av 2 SO, Calle 51 O So, Av 3 SO, C PA 52 SO, Av 8 SO, 4 Callejón 51 SO, Av 9 SO, Calle 50

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-065 con Ecoconstrucciones la instalación de 1.071 metros de tubería de HA Ø = 600mm. El contrato se encuentra suspendido al 31 de Julio de 2009, en trámite de finalización por mutuo acuerdo.

Otros Sectores (ES-17): Interagua informará la intervención en los siguientes sectores:

Cooperativas Nueva Granada, Nueva Ideal, Centinela del Guasmo. Un hogar para los Pobres y Carlos Castro: Interagua informa que la instalación de 6.171 m de Ramales Domiciliarios de 160 mm y 199 m de tirantes de 200 mm.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento de los contratos SCF-2008-032 y SCF-2008-127 ambos con Medina y Medina la instalación de 6.171 m de tubería PVC Ø=160 mm y 199 m de Ø=200 mm. Ambos contratos tuvieron como fecha de Recepción Provisional el 16 de diciembre de 2008.

Cooperativa Los Laureles: La Concesionaria informa la instalación de 41 m de colectores de 250 mm, 1.509 m de ramales de 160 mm, 6 m de brantos de 200 mm, 170 cajas domiciliarias y 2 cámaras tipo I

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2009-073 con Celon Reyes la instalación de 41 m de tubería PVC Ø=250 mm, 6 m de tubería PVC Ø=200 mm, 1509 m de tubería PVC Ø=160 mm y 170 cajas domiciliarias. Este contrato tuvo como fecha de Recepción Provisional el 19 de Febrero de 2009.

4.2.6.3 Otras Inversiones en Adecuación Sanitaria financiadas con recursos propios de Interagua

Obras Complementarias al Proyecto Municipal Los Vergeles – Bastión Popular – Coop Varias (TS-9)

A. Colectores a gravedad

Construcción de Colectores a Gravedad VA-VI y VI-IX: Interagua informa las siguientes cantidades establecidas para la ejecución de las obras.

- Colector a Gravedad Ø 600 mm; L = 575 m
- Colector a Gravedad Ø 700 mm; L = 242 m
- Colector a Gravedad Ø 800 mm; L = 158 m
- Colector a Gravedad Ø 1000 mm; L = 592 m

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-142 con Equatoriana de Construcciones la instalación de 575 m de tubería de HA tipo I Ø = 600 mm.



242 m de tubería de HA Tipo I $\varnothing = 700$ mm, 158 m de tubería de HA Tipo I $\varnothing = 800$ mm y 592 m de tubería de HA Tipo I $\varnothing = 1000$ mm.

Construcción de Colector a Gravedad Coop. Varias - Guayasacas: La Concesionaria informa un avance del 65%. Las cantidades ejecutadas de obra son:

Longitud de Colector a Gravedad $\varnothing = 1600$ mm: 908 m

Longitud de Colector a Gravedad $\varnothing = 2100$ mm: 1.189 m

Cámaras Colectores a Gravedad: 8 Unidades

EL Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento del contrato SCF-2007-202 con Conciva la instalación de 908 m de tubería de HA $\varnothing=1600$ mm.

Asimismo, el Auditor Técnico realizó el seguimiento de los contratos SCF-2007-203 con la Constructora Zambrano y SCF-2008-110 con Instuga y verificó la instalación de 1.189 metros de tubería de HA $\varnothing = 2.100$ mm y 8 Cámaras de Colectores a Gravedad.

B. Gestión Comunitaria

Campaña de Difusión - Gestión Comunitaria, Los Vergeles: La concesionaria informa que se aplicó como marco legal para el proceso de Gestión Comunitaria lo que se indica en:

- La Constitución Política de la República del Ecuador, Art 68.
- La Ley de Gestión Ambiental (LGA), Art 28.

Además informa que como parte activa del sistema de Alcantarillado Sanitario en el Sector se contemplaron las siguientes actividades:

- Primer Momento
 - 1) Reunión con líderes
 - 2) Reunión con Moradores
 - 3) Implementación de oficina
 - 4) Diseño de formulario Censo
- Segundo Momento
 - 1) Implementación del Censo
 - 2) Diseño de Manzanas
 - 3) Validación y procesamiento de datos
 - 4) Estudio e Inducciones
 - 5) Presentación de resultados
 - 6) Inducciones

En este marco, Instuga informa que se realizó 1 reunión con líderes, 17 reuniones con moradores y 8.000 censos.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato IWS-124-2007 con Rubén Aroca Jácome la realización de 1 reunión con líderes, 17 reuniones con moradores y 8000 censos. El contrato no ha sido concluido debido a que se encuentra supeditada a la realización de inducciones a la gente no conectada después de que el sistema se encuentre operativo.

Campaña de Difusión - Gestión Comunitaria, Bastión Popular: La concesionaria informa que se usó el mismo marco legal y de actividades que en los Vergeles. Al finalizar el Año 8, este proyecto ha realizado 2 reuniones con líderes, 17 reuniones con moradores y 20.000 censos.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato IWS-013-2008 con Rubén Aroca Jácome la realización de 2 reuniones con líderes, 17 reuniones con moradores y 20.000 censos. El contrato no ha sido concluido debido a que se encuentra supeditada a la realización de inducciones a la gente no conectada después de que el sistema se encuentre operativo.

Campaña de Difusión - Gestión Comunitaria, Cooperativas Varias: La concesionaria informa que se usó el mismo marco legal y de actividades que en los Vergeles y Bastión Popular. Al finalizar el Año 8, este proyecto ha realizado 1 reunión con líderes, 8 reuniones con moradores y 2.500 censos.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato STE-021-2008 con Ecuaciencias la realización de 1 reunión con líderes, 8 reuniones con moradores y 2500 censos. El contrato no ha sido concluido debido a que se encuentra supeditada a la realización de inducciones a la gente no conectada después de que al sistema se encuentre operativo.

Ampliación de la Capacidad del Sistema de Tratamiento Samanes - Guayaquines:

La Concesionaria informa que debido a las obras de expansión del sistema de Alcantarillado Sanitario en los sectores de Cooperativas Varias, Bastión Popular y Los Vergeles, se hizo necesaria la previsión de nuevos proyectos que incluyeron al sistema de depuración existente en Guayaquines - Samanes, y por lo cual se realizaron dos tipos de requerimiento para la realización de este trabajo:

- 1) El Análisis de la Rehabilitación de las lagunas existentes
- 2) La ampliación del Sistema de depuración con la finalidad de poder recibir los nuevos caudales de aporte

Fase 1:

Esta fase contempla la readecuación de las lagunas, de manera que queden habilitadas para la recepción de los caudales de Guayaquines Samanes y los Vergeles (Caudal medio a tratar $0.213 \text{ m}^3/\text{s}$). En esta fase no se instalarán equipos de aireación u otros equipos mecánicos, solo se considera la obra civil, que permitirá al sistema operar en forma correcta durante toda la vida útil de este. El sistema operará de esta forma hasta que se adicionen los caudales de Bastión Popular. En esta fase se realiza la construcción de los taludes, instalación de tuberías, construcción de vertederos de entrada y salida de caudales, tanques de carga y caminos de acceso; teniendo un avance del 90%.

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento del contrato SCF-2008/087 con la Constructora Mecamp la Primera Fase del Proyecto de Rehabilitación y Optimización del sistema de tratamiento de las lagunas Guayaquines - Samanes, con un avance del 90%.

Obras Ejecutadas con fondos provenientes del Presupuesto del Estado

Expansión en Guasmo Sector I (AS-3) (Anexo Confirmatorio N° 220):

Redes: La Concesionaria informa que esta obra se encuentra en ejecución y que comprende la construcción del sistema de Alcantarillado Sanitario del Sector "I" y que al momento se han instalado 20.228 m de tubería PVC $\varnothing = 180 \text{ mm}$, 423 m de tubería PVC $\varnothing = 200 \text{ mm}$ para tirantes, 3.077 m de tubería PVC entre los diámetros de 200 a 400 mm para colectores, 176 m de tubería de HS $\varnothing = 450 \text{ mm}$ y 1.652 Cajas Domiciliares; teniendo un avance físico al 31 de Julio de 2008 del 55%

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-043 con Ecuacostrucciones la instalación de 20.228 m de tubería PVC $\varnothing = 180 \text{ mm}$, 423 m de tubería PVC $\varnothing = 200 \text{ mm}$ para tirante, 3.077 m de tubería PVC entre los diámetros de 200 a 400 mm para colector, 176 m de tubería de HS $\varnothing = 450 \text{ mm}$ y 1652 Cajas Domiciliares.

Estación de Bombeo Sector I: La Concesionaria informa que esta obra se encuentra terminada, y que cuenta con el equipamiento de 3 bombas electro-sumergibles y la implantación del Sistema Eléctrico. Esta estación fue construida en forma subterránea, recogerá todas las aguas servidas del sector "I" y a través de la línea de impulsión conducirá las aguas hasta la estación "F".

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-044 con COMINPROC. S.A. la construcción de la Estación de Bombeo Ciescal en el Sector I del Guasmo Sur.

Línea de Impulsión: La Concesionaria informa que esta obra corresponde a un colector de material de HDPE de diámetro 400 mm, que conecta la estación del sector "I" con la Estación

de Bombeo "F", esta línea tendrá una longitud de 1100 m y estará instalada a 2.30 m del invert. Las calles por donde pasa la línea de impulsión son: nace desde la EB "I" ubicada en la Av 11B y 3 Paseo 55°, avanza por la Av 11B, luego por 8 diagonal 54, 1 Transversal 11, Callejón 54E, Transversal 11, 5 Diagonal 54, Transversal 11, hasta la estación "F" ubicada en la 2 Diagonal 54 y 5 Transversal 11. Según Interagua, al término del Año 8 de Concesión se han instalado 1.096 m de tubería HDPE DN 400 mm, teniendo la obra un avance físico del 95%.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-047 con Prosteel la instalación de 1.096 metros de tubería HDPE de D=400 mm.

Construcción de un Subdren de AALL: La Concesionaria informa la construcción de un Subdren que permitirá drenar las aguas superficiales hacia los sumideros existentes en el sector junto al cuartel de la policía, este subdren fue instalado en el 3° pasaje 11 H desde la Av Cacique Tomalá hasta el 1 Primer Callejón 57 SE (Avance 100%).

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-140 con Colón Reyes la construcción del Subdren en el 3° pasaje 11H SE desde diagonal 8 SE hasta 2° Callejón 57 SE, Sector La Cartonera, Guasmo Sur Sector F4.

Instalaciones Eléctricas de la Estación de Bombeo: Interagua informa que se efectuó la instalación del armario de control y el suministro de energía eléctrica para alimentar el sistema de bombeo al interior de la estación de Bombeo (Avance 100%).

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento de la Orden de Compra SE-COMPRA-4459-2008 con Sartelec S.A, el suministro de materiales e instalación eléctrica para estación de Bombeo AASS Guasmo Sur Sector "I".

Estudios y Diseños detallados del Sistema de Tratamiento Secundario Puerto Azul (AS-8) (Anexo Confirmatorio 223):

La Concesionaria informa que estos estudios comprenden los siguientes aspectos:

- Diseño de Estación de Bombeo Javier Saltral y Puerto Azul, líneas de impulsión y colector a gravedad Javier Saltral. Avance 50%.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato EST-003-2008 con ACSAM la ejecución de "Estudios de Factibilidad y Diseño Definitivo de 3 Componentes del Sistema de Tratamiento Secundario de Aguas Residuales Domésticas, Puerto Azul"; que tiene como avance el 50%.

- Diseño de Sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas por Tecnología de Pantanos Secos Artificiales. Avance 15%.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento a las Órdenes de Compra SE-COMPRA-1457-2007 con New England Waste Systems del Ecuador CIA y SE-COMPRA-4916-2008 con Ronald Lavigne el avance en los "Diseños de sistemas de tratamiento de Aguas Servidas por tecnología de Pantanos Secos Artificiales" y el "Diseño preliminar para el proyecto del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de Puerto Azul" respectivamente. Sin embargo, debido a que no se consiguió la aprobación del sector El Saler como sitio de depuración, no se ha avanzado en la contratación de los diseños definitivos.

- Elaboración de Estudios Ambientales previos a la fase de implementación de las obras. Avance 10%.

El Auditor Técnico tiene conocimiento de que este proyecto se encuentra en espera de aprobación de los Términos de Referencia por parte del Ministerio del Ambiente.

Sistema de Alcantarillado Sanitario Cooperativas Varias Sector 5 (AS-25) (Anexo Confirmatorio 229): La Concesionaria informa que este proyecto contempla la construcción de las redes de Alcantarillado en Cooperativas Varias Sector 5; Estaciones de Bombeo 3, 4 y 5 con un avance del 49% y líneas de impulsión C3-IV, C4-V y C5-VA con un avance del 100%. Las Cantidades establecidas para la ejecución de las diferentes obras son:

Tabla 21:

Item	Unidad	Cantidad
Longitud de Ramales	m	20.139
Longitud de Trazos	m	387
Longitud de Colectores de Menor Diámetro	m	2.902
Cajas Comunitarias	U	1.985
Cámaras redes AASS	U	49
Longitud de Líneas de Impulsión	m	1.357
Estación de Bombeo C3	U	1
Estación de Bombeo C4	U	1
Estación de Bombeo C5	U	1

Asimismo Interagua informa un avance del 49% en la Estación de Bombeo, del 100% en la Línea de Impulsión y del 80% en Trabajos Eléctricos.

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento de los contratos SCF-2008-139 con Conciva y SCF-2009-003 con Edeconsa la construcción de las Estaciones de Bombeo C3, C4 y C5, la cual tiene un avance global del 50%. Asimismo verificó la instalación de líneas de impulsión para el sistema de Alcantarillado Sanitario, Primera Fase - Tramo C3 - IV y C4 - V, cuyo avance de obra al 31 de Julio de 2009 de es del 95%.

4.3. DRENAJE PLUVIAL

La Concesionaria informa que a Julio de 2009 la extensión de la red de drenaje pluvial alcanzó los 1.200 km, de los cuales 30,48 km fueron incorporados en el Año 8 de la Concesión.

En el Anexo 3 se presentan los Planos de Drenaje Pluvial al Año 8 de la Concesión.

4.3.1 Plan Preinvernal

Interagua informa los trabajos realizados con la finalidad de prevenir las inundaciones durante la época invernal: limpieza de canales, de alcantarillas y de conductos cajón.

En la Tabla 3.1.1 se indican las longitudes contratadas y ejecutadas de canales, alcantarillas y ductos cajón para cada lote y el volumen de lodos retirado.

En el Informe IAG/AI/18/015 el Auditor Técnico verificó la razonabilidad de los valores informados en la Tabla 3.1.1 del Informe Anual.

4.3.2 Obras de Inversión en Drenaje Pluvial

4.3.2.1 Obras de Expansión financiadas con Fondos Propios de Interagua

Mejoramiento de Canales en Zona Norte Urbano y Popular (ED-8): La Concesionaria informa la construcción de un ducto cajón doble de HA de longitud de 31,50 m en la Escuela Graf. Luis Molina Fase II. Avance al 100%.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-098 con Javier Cobo la construcción de un "Ducto doble cajón en escuela General Luis Molina, Fase II". Esta obra tuvo como fecha de Recepción Provisional el 23 de Abril de 2009.

Sistema SCADA AASS y AALL (ED-11):

Estación de Bombeo Briz Sánchez: Interagua informa que en esta Estación se realizó la construcción de una cámara para instalar caudalímetro.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2007-201 con Manuel Chica la construcción de una cámara para caudalímetro en la E/B Briz Sánchez. Esta obra tuvo como fecha de Recepción Provisional el 02 de Septiembre de 2008.

Estación de Bombeo Trinitaria OP#252: La Concesionaria informa que en esta Estación se realizó la construcción de una cámara para instalar caudalímetro.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-003 con Majluis Calero la construcción de una cámara para caudalímetro en tubería de AASS de 800 mm HD en la Estación de Bombeo de AASS, Trinitaria.

Rehabilitación de Drenaje Pluvial (RD-1):

Calle Huancavica entre Gallegos Lara y Víctor Hugo Briones (Calle 20 y 4 de Noviembre): La Concesionaria informa la construcción del Colector de Aguas Lluvias (AALL), Cámaras, Tirantes y Sumideros en estas cantidades:

Longitud de Tubería instalada:	65,98 m de $\varnothing=16"$ para Colector
Longitud de Tubería instalada:	24,42 m de $\varnothing=10"$ para Tirantes
Longitud de Tubería instalada:	11,45 m de $\varnothing=12"$ para Tirantes

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento a la Orden de Servicios SE-COMPRA-2623-2008 con Colon Reyes la instalación de 65 metros de tubería Novafort Ø = 16", 24,42 metros de tubería Novafort Ø = 10" y 4 Sumideros sin rejilla.

4.3.2.2 Otras Inversiones en Drenaje Pluvial financiadas con la Contribución Especial de Mejoras (CEM):

Cooperativa Los Vergeles (CEM - 11): La Concesionaria informa que esta obra consistió en el reemplazo de un tramo de L=100m de canal natural existente por un colector de HA de Ø=48", instalación de Alcantarillas "tipo Bateria" de HA de Ø=48", 60" y 80" y la construcción de 5 puentes peatonales de madera. La finalidad de la obra ejecutada fue facilitar el recorrido del caudal de agua que circula por el canal existente y evitar desbordamientos del canal en épocas de lluvias.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2009-018 con Roujac la "Rehabilitación de Canal de AALL N° 30 en Cooperativa Vergeles", y tiene conocimiento del pago de estas obras por un valor de US \$35,834.31.

Calle 19B entre 11° Peatonal 3 y 12° Peatonal 3 Guayacanes (CEM-26): La Concesionaria informa la instalación del colector de PVC Ø = 400mm L=37m y tirantes de PVC Ø = 250mm L = 12m para AALL con la finalidad de evitar estancamiento de aguas en este sector Norte de la ciudad; además informa que se construyeron 12 sumideros simples, una cámara de HA tipo I y tres sumideros simples.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-086 con Odeproc la ejecución de las cantidades de obra informadas por Interagua.

Varios Sectores (CEM-28 Norte): La Concesionaria informa que en el periodo concerniente al Año B se realizaron varias obras en diferentes puntos de la ciudad, donde se efectuó la construcción de cámaras, colectores, tirantes y sumideros de AALL; con un total de 42 m de colectores y 70,28 m de tirantes, y que además se construyeron 12 sumideros simples, una cámara de HA tipo I y una cámara tipo II. Interagua informa la ejecución de trabajos en las siguientes direcciones:

- Diseño de Colector, Cámara y tirantes de AALL 1° Pasaje 1° NE entre la calle 15D NO y Calle 15 E Cda Gerzota ALC-3377
- Reemplazo de Sumideros existentes por sumideros dobles tipo B García Aviés y 9 de Octubre. ALC 3382.
- Solución de Drenaje Pluvial MZ 3,4,5,6 Sauces 1 Junto al parque ALC - 3392
- Construcción de tirantes y sumideros Mz FZA de la Cda Puerto Azul ALC - 3555
- Construcción de tirantes y sumideros Km 5 ½ de la Vía Daule - Mapasingue.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-074 con Colon Reyes la ejecución de las Actividades de Construcción de tirantes y Sumideros en diferentes sectores de la Zona Norte.

URDESA (CEM-28): La Concesionaria informa la ejecución de las siguientes cantidades de Obra:

Longitud de Colector de 400mm PVC:	150m
Longitud Tirantes de 300mm PVC:	12 m
Construcción de Cámaras Tipo II:	2 U

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-024 con Manuel Barneo Macchi la instalación de 150 m de tubería PVC Ø=400 mm, 12 metros de tubería PVC Ø=300 mm y la construcción de 2 Sumideros Dobles Tipo B.

Aliviadero A1 - Daule Sistema A1 Av Martha Bucaram y Av Juan Tanca Marengo (CEM-30): La Concesionaria informa que la obra consiste en reemplazar un tramo de Acueducto de



HPT $\varnothing = 1050$ mm, con sus respectivas válvulas, para poder construir un tramo de ducto chato, el mismo que se empata con la tubería de $\varnothing=90^\circ$ de HA, que se instala en el tramo correspondiente a la oreja vial de la Av. Juan Tanca Marengo, cruzando esta avenida con 3 baterías de tubería de PVC $\varnothing=1245$ mm hasta conectarse a ducto existente en acera Norte. Interagua informa las siguientes cantidades de obra:

- 30 m de Tramo de Acueducto de $\varnothing= 1050$ mm
- 124 m. Colector de $\varnothing=90^\circ$ HA
- 30 m. de tramo a Ducto chato
- 48 m. de tubería de PVC de $\varnothing=1245$ mm

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento de los contratos SCF-2007-169 y SCF-2008-057 ambos con Eduardo Salazar la construcción del sifón en Acueducto de HTP de $\varnothing = 1050$ mm, instalación de 124 m de tubería de HA de $\varnothing = 90^\circ$, la construcción del ducto chato y la instalación de 48 metros de tubería de PVC $\varnothing = 1.245$ mm.

Oreja Vial Km 7.6 vía a la costa - Av. Del Bombero (CEM-47): La Concesionaria informa que esta obra comprende la Construcción e instalación de colectores de $\varnothing = 80^\circ$, L = 42,5 m y $\varnothing = 36$, L = 29 m para AALL, que descargarán al conducto cajón construido en el sector del Intercambiador de tráfico de la Av. Del Bombero y la Av. Borlín; así como también la instalación de un colector $\varnothing = 400$ mm de PVC L = 19 m, para aguas servidas, que drenará sus aguas en forma temporal desde la cámara C-23 A, construida por el municipio, hasta una cámara que se construirá en el desarrollo del colector de aguas lluvias de 36° .

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-017 con Kleber Correa la instalación de un Colector de AALL de diámetros 80° y 36° ; además la instalación de un colector de AASS de $\varnothing=18^\circ$.

Km 27 Vía a Daule, Sector Puerto Lucía (CEM-52): La Concesionaria informa que el proyecto contempla la construcción de cámaras, tirantes y sumideros de AALL con las siguientes cantidades:

Longitud de Colector:	179 m de tubería de HA $\varnothing=20^\circ$
Longitud de Colector:	108 m de PVC $\varnothing=400$ mm serie 5
Longitud de tirantes:	95 m de PVC $\varnothing=250$ mm serie 5
Sumideros Simples tipo B:	18 Unidades
Cámaras Tipo I de HA:	7 Unidades

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-039 con Totalconstru la instalación de 179 m de tubería de HA $\varnothing = 20^\circ$, 108 m de tubería PVC Novafort $\varnothing = 400$ mm y 95 m de tubería PVC Novafort $\varnothing = 250$ mm. Este contrato tuvo como fecha de Recepción Provisional el 17 de Febrero de 2009.

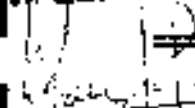
Cooperativa Los Laureles, Av. 61 (CEM-53): La Concesionaria informa un avance físico del 85% y la instalación de 349 m de colector para drenaje de AALL de HA $\varnothing=48^\circ$ y 87 m de tirantes de PVC $\varnothing=10^\circ$.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-064 con Codein la instalación de 349 m de tubería PVC $\varnothing=48^\circ$ y 87 metros de tubería Novafort $\varnothing=250$ mm.

Canal 26 A, Mapasingue Oeste (CEM-59): Interagua informa que en esta obra se reemplazó el canal natural existente por 398 m de colectores de HA de $\varnothing=90^\circ$, 10 m de tubería $\varnothing=42^\circ$ y 20 m de tubería $\varnothing=30^\circ$ con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de los habitantes del sector y evitar desbordamientos en épocas de lluvias del canal.

El Auditor Técnico verificó in situ y mediante el seguimiento al contrato SCF-2009-015 con Annmaver la instalación de 398 m de tubería de HA $\varnothing=90^\circ$, 10 metros de tubería $\varnothing=42^\circ$ y 20 metros de tubería $\varnothing=30^\circ$.

JVP Consultores S.A.


ING. FERNANDO PÉREZ ACOSTA
AUDITOR PRINCIPAL

4.3.2.3 Obras de Drenaje Pluvial Financiadas con Excedente del Monto Referencial ICE y Presupuesto del Estado

Estudios para la Construcción de Drenaje Pluvial en Coop. El Fortín, Bloque 12 (AD-2) Anexo Confirmatorio 212: La Concesionaria informa el siguiente alcance de los estudios:

- Diseño de los drenajes de Aguas Lluvias del área comprendida en el proyecto, esto incluye el control de la escorrentía que va desde la Pre-Cooperativa Guerreros del Fortin y el Fortín que comprende los siguientes bloques: 6, 7, 8, 9, 10, 11.
- Se efectuará el prediseño y comparación de alternativas técnicamente factibles y selección de la más conveniente. Luego se realizarán los diseños definitivos, esto es, redes de recolección, cámaras de inspección, etc. Acompañado de toda la documentación técnica de soporte, memorias, planos, presupuestos y documentos para la licitación de la construcción de las obras.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-124 con Acsam la ejecución de los Estudios de Factibilidad y diseños definitivos para la construcción de drenaje pluvial en Cooperativa El Fortín Bloque 9 al 12 Primera Etapa. Los Estudios se encuentran en ejecución con un avance del 50%.

Cooperativa Estrella de Belén (AD-3) Anexo Confirmatorio 206: La Concesionaria informa que el proyecto contempla la construcción de cámaras, colectores, tirantes y Sumideros de AALL en Cooperativa Estrella de Belén, con las siguientes cantidades ejecutadas:

Longitud de Colector	168 m de tubería de HA Ø = 42"
Longitud de Tirantes	63,1 m tubería de PVC Ø = 250 mm, serie 5
Sumideros Dobles Tipo B	6U
Cámaras Tipo II de HA	2U

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-026 con Surwintac la instalación de 168 m de tubería de HA Ø = 42", la instalación de 63,1 m de tubería PVC Ø = 315 mm para tirantes, Construcción de 6 Sumideros Dobles Tipo B, y la Construcción de 2 Cámaras de AALL Tipo II. Este contrato tuvo como fecha de Recepción Provisional el 12 de Enero de 2009.

Cooperativa Colinas de la Alborada (AD-3) Anexo Confirmatorio 201: Interagua informa un 75% de avance en este proyecto; el cual contempla la construcción de un tramo de ducto cajón de hormigón armado y colector con tubería de Ø=72" para drenar las aguas lluvias de la zona inundable, la construcción de sumideros con sus respectivos tirantes; con las siguientes Cantidades de Obra:

Longitud de Ducto Cajón y tuberías del proyecto:

Ducto Cajón	270 m
Colector de Ø=86"	9 m
Colector de Ø=72"	252 m
Tirantes de Ø=315mm	300 m
Cámaras AALL Tipo III	7 Unidades
Sumideros Dobles Tipo B	30 Unidades

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-037 con Roujac un avance global del 60% en la construcción del ducto cajón y la instalación de 252 metros de tubería de HA Ø=72". La obra fue suspendida el 24 de Julio de 2009 y se realizará una nueva licitación para finalizar las tareas pendientes.

Estudios de Factibilidad y Diseños Definitivos para la Construcción de drenaje Pluvial en Cooperativa Bastión Popular bloque 2 mz. 744, 747, 748 y 751. Sector del Comité 27 de Septiembre y Colegio 25 de Octubre (AD-3) Anexo Confirmatorio 214: Interagua informa el 100% de avance del proyecto cuyo alcance es el siguiente:

- Diseño de los Drenajes de Aguas Lluvias del área comprendida en el proyecto, esto incluye el control de la escorrentía que va por medio de las manzanas 744, 747, 748 y 751 del Bloque 2 de la Cooperativa Bastión Popular.
- Elaboración de los prediseños y la comparación de las alternativas técnicamente factibles de construcción y seleccionar la más conveniente.
- Elaboración de los diseños definitivos para los elementos del proyecto que van a ejecutarse, esto es para las redes de recolección, sumideros y cámaras de inspección.
- Preparación de toda la documentación soporte de estos diseños, que proporcione una evaluación de las condiciones existentes, una comparación de las alternativas desde los puntos de vista técnico y económico; memorias, planos, presupuestos y documentos para la licitación de la construcción de las obras.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento al contrato SCF-2008-123 con Acsam la elaboración de los "Estudios de factibilidad y diseños definitivos para la construcción de drenaje pluvial en Cooperativa Bastión Popular bloque 2 Mz 744, 747, 748 y 751. Sector del Comité 27 de Septiembre y Colegio 25 de Octubre".

Estudios de Factibilidad y Diseños Definitivos para la instalación del Alcantarillado Pluvial para la Cooperativa Luchadores Vencedores 8 de Mayo (ED-3) Anexo Confirmatorio 215: La Concesionaria informa que el proyecto contempla realizar el estudio pluvial en el sector para el diseño de un sistema de drenaje conformado por colectores y/o ducto cajones que tengan suficiente capacidad para transportar el caudal que se genera dentro del área de aporte del mismo, con el fin de evitar inundaciones que se producen en la temporada invernal, lo cual beneficiará a los moradores de varias manzanas de las Cooperativas Luchadores Vencedores 8 de Mayo, 4 de Marzo, Ficoa de Montalvo, Luchadores del Norte No 2 y Cooperativa de Vivienda La Gaviota.

Además IA señala que entre los objetivos particulares de la consultoría, se destacan los siguientes:

- Recabar la información que sea necesaria y suficiente para evaluar, de forma completa y exhaustiva el funcionamiento del sistema de drenaje pluvial existente en el área de estudio, considerando el efecto de factores externos e internos tales como: análisis geotécnico, dimensiones del sistema de aguas lluvias, evaluar los elementos característicos del mismo (suelo) para así hallar el coeficiente de escorrentía ponderado, las áreas de aportación, las zonas más altas de las cuencas para identificar el sentido de escumimiento más favorable, el tipo de terreno si es llano, ondulado y montañoso para identificar el trazado del sistema; entre otros factores como los datos de las precipitaciones máximas registradas en las zonas de influencia directa.
- Proponer una solución viable que garantice el buen funcionamiento de la red, y que permita resolver posibles problemas detectados en el sistema de drenaje pluvial existente.
- Prediseñar a nivel de factibilidad la solución propuesta con todos sus elementos constitutivos, incluyendo la estimación de sus costos de construcción, operación y mantenimiento; todo ello con un grado de precisión suficiente que permita una comparación técnico-económica, para esto será necesario la utilización del software STORMCAD.

Interagua informa que el proyecto tiene un avance del 80% y que se encuentra retrasado debido a la elaboración de los diseños de tablistacado y metodologías constructivas finales del ducto cajón que se construirá detrás del cerramiento COLISA.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2008-100 con Consulambiente la elaboración de los "Estudios de factibilidad y diseños definitivos para la instalación de alcantarillado pluvial para la Cooperativa Luchadoras Vencedoras 8 de Mayo".

Estudios de los Diseños de Conducto Cajón y Reconformación del Canal de la Muerte (AD-5) Anexo Confirmatorio 21B: La concesionaria Informe la finalización de los siguientes estudios:

- Análisis de las cuencas de escomentía que descargan al canal de la muerte y proyección de los caudales generados por las curvas de Intensidad de 5 y 10 años con base a las ecuaciones aprobadas en el Plan Maestro de IA.
- Análisis y Determinación de la Construcción parcial o total de un ducto cajón que recoja los caudales generados en la cuenca y descarguen en los ductos existentes en la Av. Martha Bucarám de Roldós (Vía Daule).
- Identificar las afectaciones que se producirán a lo largo del canal de la muerte.

El Auditor Técnico verificó mediante el seguimiento del contrato SCF-2009-069 con Acotecnic la elaboración de los "Estudios de Factibilidad y Diseños definitivos del sistema de alcantarillado pluvial para el sector Prosperina - Mapasingue Oeste (Canal de la Muerte)". Al 31 de Julio de 2009 los Estudios y Diseños han sido concluidos.

4.4. GESTIÓN DE HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

a) Salud Preventiva

Interagua Informa que durante el Año 8 inició el programa de vacunación a los empleados sobre: Meningitis, influenza, Hepatitis y Fiebre Amarilla. Adicionalmente se realizaron Rx Estándar de Tórax para valoración pulmonar, ecografías de abdomen.

En el Informe IAG/A/A8/021 el Auditor Técnico verificó los registros de vacunación del personal de las sedes La Toma, El Progreso, OMARSA, La Pradera, Polideportivo y San Eduardo. En las áreas operativas se aplicaron las siguientes vacunas: antitetánica, Hepatitis, antigripal y de la tifoidea. En las áreas administrativas se aplicaron las vacunas antigripal y de la tifoidea. Adicionalmente se verificó la vacunación contra la fiebre amarilla en San Eduardo, La Toma y en OMARSA.

b) Ficha Médica Ocupacional

De acuerdo a lo informado por el Concesionario en el mes de Marzo de 2009 se procedió a elaborar la Ficha Médica Anual al personal de las diferentes Sedes. La misma consiste en valoración clínica y exámenes de Laboratorio (sangre, orina y heces). Los objetivos son: valorar el estado de salud de los trabajadores, determinar condiciones de aptitud física, detectar enfermedades comunes y profesionales, fortalecer las políticas de prevención y fomento de la salud. En total se elaboraron 1.247 Fichas Médicas Ocupacionales.

c) Vacunación

Según lo indicado por Interagua se aplicó un total de 1.191 vacunas (43 para Tifoidea, 19 para Hepatitis A y 1.129 Antigripal).

d) Capacitación de primeros auxilios

Se elaboró un Programa de Capacitación en Primeros Auxilios que tiene como objeto capacitar a todos los trabajadores en las distintas Sedes.

e) Programa de ayuda contra el sobrepeso

El Área Médica de Interagua ha establecido una campaña con el objetivo de: concientizar a los trabajadores de la necesidad de mantener un peso saludable, prevenir enfermedades cardíacas, metabólicas, etc., mejorar el rendimiento en el trabajo, mejorar la autoestima, mejorar hábitos alimenticios.

f) Cero accidentes

En cumplimiento de la filosofía Cero Accidentes, en el Año 8 el Departamento se comprometió en promover y alcanzar los objetivos de Prevención, Higiene, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional como un valor constante, al gestionar un trabajo con planificación, capacitación, entrenamiento y ejecución de actividades bajo condiciones seguras.

Interagua Informa que está en la etapa de implementación final de los Sistemas de Gestión Integrados - ISO 9000 - ISO 14000 y OHSAS 18000 en las áreas de Mantenimiento del Sistema y Control de Efluentes. Mientras que en la Planta de Tratamiento La Toma se está manteniendo la certificación de los Sistemas Integrados ISO 9000 y OHSAS 18000 para los procesos de bombeo y tratamiento de agua.

g) Charlas educativas

De acuerdo a lo informado en la página 58 del Informe Anual 2008 - 2009 se ha realizado una serie de charlas en las diferentes sedes, teniendo como disertantes a médicos externos e internos.

JVP Consultores S.A.

h) Procedimientos

Interagua tiene establecido que la seguridad de los procesos y el cumplimiento de procedimientos permitan realizar de manera segura las actividades, las mismas que están íntimamente relacionadas con el bienestar de los colaboradores, por tal motivo está en el proceso de estandarización de Procedimientos Corporativos de PROACTIVA MEDIO AMBIENTE, contando en la actualidad con 46 Procedimientos Generales y Operacionales en la Intranet del Sistema de Gestión Integrado ISO 9001:2000 y OHSAS 18001:2007.

i) Capacitación

El Concesionario, en coordinación con la sección de Capacitación de la Dirección de RRHH, están establecidas las inducciones previas al ingreso de nuevos colaboradores. Durante el Año 8 se puso mucho énfasis en capacitar al personal de diferentes áreas en temas de Seguridad Industrial, uso y manejo de extintores y primeros auxilios. Así mismo el personal de las áreas operacionales se capacitó en temas como: espacios confinados, planes de Prevención y Atención de Emergencias, entre otros.

En la Auditoría IAG/A/A8/021 se verificó la existencia de un cronograma de capacitación de acuerdo al documento FO-GEN-2102 así como también el cumplimiento de las capacitaciones registradas en las planillas FO-GEN-0101.

j) Gestión Técnica

Interagua cuenta con un Programa de Acciones de Mejora a los planes y procesos de Prevención, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (PHSS) con el propósito de fortalecer la filosofía Cero Accidentes y evitar cualquier tipo de incidente o accidente en las diferentes áreas de la empresa. Además realizó prácticas y simulacros de incendios y fugas de gas cloro en algunas sedes de la empresa como Planta de Tratamiento La Toma, Cerro Santa Ana, Progreso, Polideportivo, San Eduardo, etc. En la Tabla 4.1 se muestran las actividades de Gestión Técnica.

k) Salud Ocupacional

Interagua actualizó el Reglamento de Seguridad Industrial e Higiene en el trabajo vigente para toda la empresa. Esta segunda actualización contempló todos los aspectos exigidos por la Ley en el Código de Trabajo, realizando una campaña de difusión y capacitación a todos los niveles de la compañía.

4.5. ATENCIÓN A LOS USUARIOS**4.5.1 Gestión de la Atención al Cliente**

Interagua registró un incremento del 3% en el número total de clientes atendidos en los módulos de sus oficinas comerciales. Desde Agosto de 2008 hasta Julio de 2009, un total de 277.174 clientes han acudido a las oficinas de Atención al Cliente. El 63,84% de los clientes presentaron sus peticiones en la oficina Sur (175.951) y el 36,16 de los clientes presentaron sus requerimientos en la Sala Norte (100.223).

Durante el Año 8 se receptaron 22.412 reclamos. A finales de Julio de 2009 quedaron pendientes de atención 770 reclamos. Aproximadamente el 83% de los reclamos presentados por los clientes son por alta facturación.

En el Informe IAG/A/A8/018 – Reclamos Comerciales. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Pluvial se verificó la razonabilidad del total de reclamos de primera y segunda instancia ingresados durante el mes de Noviembre de 2008.

En la misma Auditoría, para el período Agosto de 2008 – Marzo de 2009 el Auditor Técnico verificó que el 81% de los reclamos comerciales efectuados por los clientes fueron en concepto de alta facturación.

4.5.2 Proyectos de Atención al Cliente

Interagua informa que en el octavo año de Concesión se aprobó la apertura de una nueva Oficina de Atención al Cliente, ubicada en el km 10,5 de la Vía a Daule. En el mes de Junio de 2009 se alquiló el local para la nueva agencia, estimando que a partir de Octubre de 2010 dará servicio al sector de la Vía a Daule.

4.6. GESTIÓN AMBIENTAL

En este punto Interagua informa las actividades relevantes de Gestión Ambiental realizadas durante el Año 9.

El Auditor Técnico verificó las actividades realizadas por Interagua en los Informes IAG/IA/A8/024a y b.

ANEXO I

Estructura de las Auditorías Técnicas realizadas durante el Año 8 de la Concesión

1ª Misión - 20 al 22 de Enero de 2009

1	IAG/IA/AB/006a	Presiones de Servicio
2	IAG/IA/AB/007a	Continuidad en el abastecimiento de agua y reducción de Agua No Contabilizada
3	IAG/IA/AB/008	Acueductos, Reservas y Estaciones de Rebombéo de Agua Potable: Producción, Obras, Mantenimiento y R&R
4	IAG/IA/AB/010	Mejoramiento de la red de Agua Potable. Programa de Mantenimiento, R&R

2ª Misión - 9 al 11 de Febrero de 2009

5	IAG/IA/AB/001a	Calidad de agua cruda y librada al servicio
6	IAG/IA/AB/002a	Producción, obras y mantenimiento en Establecimiento La Toma
7	IAG/IA/AB/003a	Evolución de insumos químicos Establecimiento La Toma
8	IAG/IA/AB/004a	Calidad de agua en redes. Atención de anomalías
9	IAG/IA/AB/005a	Implementación de procesos de garantía de calidad de agua librada al servicio y agua en redes
10	IAG/IA/AB/024a	Gestión Ambiental

3ª Misión - 27 al 29 de Marzo de 2009

11	IAG/IA/AB/008	Instalación, intervención, renovación y control de exactitud de medidores
12	IAG/IA/AB/015	Mantenimiento Preventivo red de Alcantarillado Pluvial - "Plan Pre Invernal"
13	IAG/IA/AB/017	Reclamos técnicos. Sistema de AAPP, AASS y AALL
14	IAG/IA/AB/018	Reclamos comerciales. Sistema de AAPP, AASS y AALL
15	IAG/IA/AB/021	Gestión de Higiene, Salud y Seguridad Ocupacional

3ª Misión - 20 y 21 de Abril de 2009

16	IAG/IA/AB/011	Plantas de Tratamiento de Líquidos Cloacales. Operación, obras de R&R y mantenimiento
17	IAG/IA/AB/012	Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales. Afluentes, efluentes y disposición final de barros y desechos cloacales

4ª Misión - 30 de Junio al 2 de Julio de 2009

18	IAG/IA/AB/008b	Presiones de Servicio
19	IAG/IA/AB/007b	Continuidad en el abastecimiento de agua y reducción de Agua No Contabilizada
20	IAG/IA/AB/013	Estaciones de Bombeo de AASS. Operación, obras, mantenimiento y R&R. Desbordes cloacales en tiempo seco
21	IAG/IA/AB/014	Mejoramiento de la red de AASS. Programa de mantenimiento, R&R
22	IAG/IA/AB/016	Mejoramiento de la red de Alcantarillado Pluvial. Programa de R&R
23	IAG/IA/AB/020	Actualización del Plan de Prevención y Atención de Emergencias
24	IAG/IA/AB/022	Estudios Hidráulicos y Ambientales
25	IAG/IA/AB/023	Actualización de planos de redes de AAPP, AASS y AALL

5ª Misión - 21 al 23 de Julio de 2009

26	IAG/IA/AB/002b	Producción, obras y mantenimiento en Establecimiento La Toma
27	IAG/IA/AB/003b	Evolución de insumos químicos Establecimiento La Toma

5ª Misión - 3 y 4 de Agosto de 2009

28	IAG/IA/AB/001b	Calidad de agua cruda y librada al servicio
29	IAG/IA/AB/004b	Calidad de agua en redes. Atención de anomalías
30	IAG/IA/AB/005b	Implementación de procesos de garantía de calidad de agua librada al servicio y agua en redes
31	IAG/IA/AB/019	Control de calidad de efluentes Industriales
32	IAG/IA/AB/024b	Gestión Ambiental

ENCUESTA GUAYAQUIL

7 DICIEMBRE 2004

IESOP

PREGUNTA: SI Y CREE QUE LO QUE LA EMPRESA LE COBRA A USTED POR AGUA POTABLE MENSUALMENTE EN LAS PLANTILLAS ES JUSTO O ES INJUSTO? (NO LEER ALTERNATIVA INDIFFERENTE?)

	no	justo	injusto	indiferente	TOTAL
FRECUENCIA:	1.2	48.8	41.2	1.7	100.0
1. SEXO:					
hombre	1.3	50.4	48.4	2.9	50.1
mujer	4.2	47.2	45.2	2.3	49.9
2. EDAD:					
18-27	1.0	47.5	45.9	3.5	19.1
28-37	4.1	47.3	46.4	2.3	28.0
38-51	2.2	49.0	48.3	2.8	29.1
52 +	1.5	53.1	41.4	2.7	15.8
3. ESTRATO:					
alto	0.2	35.2	50.0	3.2	2.1
medio	1.1	44.8	52.5	1.8	22.1
popular	4.4	51.7	43.2	2.1	65.7
4. NIVEL DE INSTRUCCION:					
primaria	7.1	42.2	47.2	2.4	4.4
secundaria	7.4	50.8	53.8	2.0	25.2
universitaria	1.7	48.4	46.1	2.5	31.4
otro	1.3	46.4	48.1	4.1	19.3
5. PARROQUIA:					
Alameda	2.8	59.0	15.9	2.7	21.4
Barrios	0.2	35.1	61.0	1.7	22.9
Tarpul	6.4	31.3	58.4	5.5	21.8
Resto	1.5	48.4	42.8	1.2	31.9



**VEEDURÍA CIUDADANA
DE AGUA Y ALCANTARILLADO
DE GUAYAQUIL**

INFORME FINAL DE VEEDURÍA

SEPTIEMBRE 2011

ANEXO

NRO.

22



**VEEDURIA GENERAL
DE RENDIMIENTO Y REGISTRO
DE CONTROL**

INFORME FINAL DE VEEDURIA

SEPTIEMBRE 2011

ANEXO

NRO.

23



Banca Amazonas

Su Banca Personalizada

14 003
390

FRESQUE DE BCHOIRRESSELS
CUENTAN° 25-0106389-3

CHEQUE N° 1100179
4266

US. \$ 663.57

PAGUESE **BARZOLA ICAZA HILDA GUILLERMINA**

LA SUMA DE

LA ORDEN DE **14 003 390 625 001 570**

GUAYAQUIN, 07 DE SEPTIEMBRE DEL 2011

CIUDAD

FECHA

INTERMUNICIPAL WATER SERVICES
CORPORATION INTERMUN. F. LTDA.

2007-12

FINAN



**VEEDURÍA CIUDADANA
DE ROPA Y ACREDITAMIENTO
DE GUAYAQUIL**

INFORME FINAL DE VEEDURIA

SEPTIEMBRE 2011

ANEXO

NRO.

24



TRANSACCIONES

Sr Banca Personalizada

34-003
590

CUENTA N° 32-910001

CHEQUE N° 000168
\$412

U.S. \$ 500.00

INGRESO ACERASCO CEBILLO JOSE BENIGNO
LABORANTE
LASTIMADE
\$340000000

Quyaquil, 07 DE SEPTIEMBRE DEL 2011

CAMPO: _____ FECHA: _____

INTERNATIONAL WATER SERVICES
(CORPORACION) INTERNACION C. LTD.
207-422

Handwritten signature
FIRMA

340001500 35010533 05



**VEEDURIA CIUDADANA
DE ROBERTO ALONSO BELLAZO
DE GESTIÓN**

INFORME FINAL DE VEEDURIA

SEPTIEMBRE 2011

ANEXO

NRO.

25



8

Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil
Anexos Información solicitada por Veeduría Ciudadana de Agua Potable y
Alcantarillado - Oficio fecha: 02-Diciembre-2010

ANEXO No. 16

INFORME MOTIVADO DE LAS RAZONES DEL COLAPSO DEL
ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA ISLA TRINITARIA

J. R. J. C.

14



JVP Consultores S.A.
Av. Belgrano 1370 - 5^{ta} P. 20
01703A40 - Central Factory, Argentina
Tel. (fax) (5411) 4384-8942/5335
E-mail: jvp@jvpconsultores.com.ar

INFORME DE AUDITORIA ESPECIAL

IAG/IAE/2007/01

VERIFICACION DEL ESTADO ESTRUCTURAL Y DE FUNCIONAMIENTO DE LOS COLECTORES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

ISLA TRINITARIA
GUAYAQUIL

UBICACIÓN: Isla Trinitaria Guayaquil

FECHA: Trabajo realizado entre los meses de Abril y Septiembre de 2007

CONTENIDO

1.	INTRODUCCION	3
2.	ASPECTOS METODOLOGICOS Y ALCANCES	3
3.	ESTUDIO DE ANTECEDENTES	4
3.1.	Criterios de Diseño empleados en el Proyecto de la Red de Alcantarillado Sanitario	4
3.2.	Estudios de Suelos realizados	6
3.3.	Especificaciones Técnicas de los Contratos de Adquisición de las cañerías a instalar en Isla Trinitaria	8
3.4.	Oferta y Características Técnicas e Información Técnica de Catálogos provistos por el fabricante	9
3.5.	Material entregado por el Fabricante	13
3.6.	Especificaciones Técnicas incluidas en la Documentación correspondiente al llamado a Licitación para la Instalación de Cañerías de Alcantarillado Sanitario en Isla Trinitaria	15
3.7.	Documentación Contractual de las Instalaciones de Tuberías de Alcantarillado Sanitario en Isla Trinitaria	23
3.8.	Reclamos Técnicos por Roturas o Desborde en la Red de Alcantarillado Sanitario en Isla Trinitaria	26
4.	RENOVACION DE REDES DE AASS REALIZADAS POR INTERAGUA EN ISLA TRINITARIA	27
4.1.	Planificación de nuevos Pavimentos en Isla Trinitaria	33
5.	INVESTIGACIONES DE CAMPO	34
5.1.	Pruebas de Deformación	34

J. R. J. C.

FERNANDO PEREZ AYALA
DIRECTOR PRINCIPAL

5.2. Resultados Pruebas de Deformación	35
6. CONCLUSIONES FINALES	43
7. ANEXO 1: PLANILLA DE RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE DEFORMACIÓN	49
8. ANEXO 2: PLANO CON DETALLE DE TRAMOS ENSAYADOS	58

JVP Consultores S.A.

J.R.J.C.
INGENIERO FRANCISCO PÉREZ AYALA
AUTOR PRINCIPAL

—INFORME DE AUDITORIA ESPECIAL

IAG/IAE/2007/01

VERIFICACION DEL ESTADO ESTRUCTURAL Y DE FUNCIONAMIENTO
DE LOS COLECTORES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIOISLA TRINITARIA
GUAYAQUIL

1. INTRODUCCION

La Gerencia General de ECAPAG y la Dirección de Operaciones Técnicas y Comerciales de INTERAGUA han acordado la contratación de JVP Consultores para realizar una Auditoría Técnica Especial que tiene como Objetivo Principal determinar las actuales condiciones estructurales y de funcionamiento de los colectores del sistema de alcantarillado instalado en Isla Trinitaria.

A tal efecto, INTERAGUA ha contratado a JVP Consultores con fecha 14 de Marzo de 2007 la realización de la Auditoría Técnica Especial de Verificación del Estado Estructural y de Funcionamiento de los Colectores de Aguas servidas de la Isla Trinitaria de la Ciudad de Guayaquil.

2. ASPECTOS METODOLOGICOS Y ALCANCES

El Planteo conceptual de la Auditoría Técnica consiste en la verificación integral del estado del sistema de Alcantarillado Sanitario instalado en Isla Trinitaria empleando técnicas de análisis general y de muestreo que permitan determinar las condiciones estructurales y de funcionamiento hidráulico de los colectores.

Los análisis generales se efectúan sobre la documentación disponible de las etapas de diseño, licitación, adjudicación, construcción y recepción del sistema de AASS.

Los análisis sobre muestras se han programado de manera de alcanzar un grado de 95% de confianza, con un error del 5%.

Las pruebas e investigaciones de campo más costosas, que se efectúan en forma muestral son seleccionadas de manera de dirigirlas a los tramos de mayor diámetro y profundidad.


La Auditoría Técnica Especial originalmente incluía las siguientes actividades:

1. Estudios de los antecedentes disponibles
2. Realización de pruebas de deformación en cañerías cloacales.
3. Inspección con video cámara en la totalidad de los tramos en los que no se aprobó la prueba de deformación.
4. Estudios de suelos en zanjas con tramos donde la cañería haya colapsado (¿)
5. Estudio de Diagnóstico del estado de la red de AASS.

JVP CONSULTORES S.A.

Se informa más adelante en el texto, debido a los resultados de las pruebas de deformación, las inspecciones con video cámara y los estudios de suelos no fueron realizadas.

INFORME DE AUDITORIA N° IAG/IAE/07/01
AUDITORIA ESPECIAL ISLA TRINITARIA
PÁG. 3


FERNANDO PEREZ AYALA
AUDITOR PRINCIPAL

En acuerdo posterior con el Concesionario, los puntos 3 y 4 no fueron realizados.

3. ESTUDIO DE ANTECEDENTES

Se efectúa a continuación un análisis crítico de las componentes del ciclo de proyecto de las redes de AASS construidos en Isla Trinitaria

3.1. Criterios de Diseño empleados en el Proyecto de la Red de Alcantarillado Sanitario

El Auditor Técnico dispuso del documento correspondiente a la: Memoria Técnica y Parámetros de Diseño del Proyecto de Diseño de los Sistemas de Agua y Alcantarillado de la Isla Trinitaria Cuyaquil Ecuador - Volumen Nº 2 - Sistema de Alcantarillado Sanitario - elaborado en Junio de 2002 por Interagua.

Su contenido incluye los siguientes Capítulos:

En el Cap. 1 Introducción del documento analizado, se menciona que la Memoria Técnica tiene como fin presentar los parámetros de diseño empleados para el proyecto de expansión de AASS de la Isla Trinitaria, se menciona entre otros:

1. Se adopta una profundidad máxima de 3.5 m debido a las condiciones del suelo
2. El diseño hidráulico fue efectuado empleando el software SewerCad de Haestad Methods.

En el Cap. 2 se presentan los Criterios para el cálculo de Caudales, e incluyen:

1. Período de Diseño
2. Área Servida
3. Población Servida
4. Cotación de Agua Potable
5. Coeficiente de Retorno
6. Caudal Medio Diario
7. Factor de Mayoración
8. Caudal Máximo Instantáneo
9. Caudal Industrial
10. Caudal de Aguas de Infiltración e Ilícitas
11. Caudal de Diseño

El Auditor Técnico considera que los criterios empleados para la determinación de caudales resultan razonables para el diseño hidráulico de la red de colectoras de AASS de la Isla Trinitaria, sin embargo entiende que los parámetros correspondientes a Caudales Industriales, Aguas de Infiltración e Ilícitas y el Factor de Mayoración deberían ser sustentados en registros antecedentes y normativas.

En el Cap. 3 se presentan los criterios de Diseño de los Alcantarillados que incluyen:

1. La ecuación de Chezy - Manning para la determinación del flujo a gravedad.
2. Las pendientes mínimas para asegurar la autolimpieza
3. Las velocidades máximas y mínimas
4. El tirante máximo de escurrimiento

El Auditor Técnico considera adecuada el uso de la ecuación de Chezy - Manning para el cálculo hidráulico de las tuberías con flujo a gravedad. Sin embargo respecto a las pendientes

JYP Consultores S.A.

J. R. J. C.

INFORME DE AUDITORIA Nº IAG/AB/07/01
AUDITORIA ESPECIAL ISLA TRINITARIA
PAG. 4

minimas y velocidades se observa que no se efectúan verificaciones de autolimpieza mediante métodos de cálculo como el correspondiente al esfuerzo tracción.

En el Cap. 4 se presentan los Criterios Constructivos los que incluyen:

1. Profundidad máxima: Considerando las condiciones del suelo de Isla Trinitaria se trató de mantener una profundidad máxima de 3.5 m. para la cual fue necesario la instalación de 6 Estaciones de Bombeo.
2. Ubicación de Cámaras de Inspección, se determinaron distancias máximas.
3. Material de Tubería por Gravedad. Se previó utilizar tuberías de PVC para todos los diámetros de colectores a gravedad adoptándose un coeficiente de rugosidad de Manning de 0,009 y diámetro mínimo de 200 mm. El Auditor Técnico observa que el coeficiente de rugosidad adoptado resulta bajo, de manera que se sobrevalora la capacidad de los colectores. El Auditor Técnico entiende que $n = 0,010$ resulta un valor razonable y estándar del Coeficiente de Rugosidad de Manning.
4. Cota mínima de Relleno. Se adoptó 0,50 m desde la superficie del terreno. El Auditor Técnico observa que dicha profundidad podría ser escasa para asegurar la completa descarga de las instalaciones sanitarias mismas. El Auditor Técnico entiende que un valor mínimo de profundidad sería 0,50 m cuando las colectoras tienen su traza por veredas.
5. Elevación de los Pozos.

El Auditor Técnico considera razonables en general los Criterios Constructivos empleados, sin embargo en forma particular se han realizado observaciones que podrían incidir en el adecuado funcionamiento de los sistemas colectores locales.

En el Cap. 5 se presenta el Diseño Geométrico empleado, que incluye:

1. Trazo de las tuberías.
2. Subcuencas.
3. Localización de Estaciones Elevadoras y colectores intermedios.

El Auditor Técnico considera razonable en general el Diseño Geométrico empleado para las redes de colectoras de AASS.

En el Cap. 6 se presenta el dimensionamiento de las Estaciones de Bombeo y Líneas de Impulsión.

El Auditor Técnico considera razonables los criterios empleados en general. Se observa sin embargo nuevamente que el coeficiente de rugosidad empleado resulta bajo y que no se efectúan verificaciones estructurales e hidráulicas para los golpes de ariete que podrían producirse.

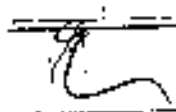
En el Anexo 1 se presentan los Cálculos de Diseño de SewerCAD. El Auditor Técnico verifica que las salidas de programa correspondan al Reporte de Conductos a Gravedad determinados mediante el empleo de SewerCAD, en el que se incluyó: Nudo de Aguas Arriba, Nudo de Aguas Abajo, Diámetro, longitud del Tramo, Pendiente, Caudal y Capacidad de Diseño de Conducto.

Las cantidades de Tramos por diámetros presentados en el Anexo 1 resultan:

Tabla 1: Tramos a ser instalados por diámetro.

Diámetro (mm)	200	250	300	350	400	450	500	600
Cantidad de Tramos	131	44	27	14	7	4	10	3

JVP Consultores S.A.



LEGITIMADO POR EL AUDITOR TÉCNICO
 AL SEÑOR ALCAIDE DEL MUNICIPIO DE
 PAGO

El Auditor Técnico observa que en el reporte de Conductos a Gravedad presentado en el documento en análisis no se incluyen en cada uno de los nodos las cotas de instalación de cañerías, las cotas de terreno ni las correspondientes tapadas.

En el Anexo 2 se presentan los Cálculos de Diseño de las Estaciones de Bombeo Cloacal. El Auditor Técnico verificó que se han realizado los cálculos de diseño hidráulico de las Estaciones de Bombeo Cloacal en los que se incluyen Cálculos de Pérdidas de Carga y Verificación de dimensiones del pozo de bombeo y funcionamiento de las bombas.

En virtud de los análisis efectuados el Auditor Técnico encuentra en general razonables los cálculos hidráulicos preparados para el proyecto de desagues cloacales de Isla Trinitaria, sin embargo se deben considerar los aspectos observados particularmente las correspondientes a: i) La falta de verificación de auto-limpieza de los conductos mediante metodologías que consideren la fuerza (matriz) del escurrimiento; ii) Los coeficientes de rugosidad empleados en el cálculo de caudales que resultan bajos; iii) La falta en el reporte de cálculo del detalle de cotas de cañería, terreno y tapada en cada nodo y iv) Los valores especificados como mínimos de tapada de las cañerías que podrían no asegurar la completa descarga de las instalaciones sanitarias internas.

El Auditor Técnico observa que el proyecto de desagues cloacales de Isla Trinitaria no incluye:

1. Estudios de base geotécnicos suficientes.
2. Verificación estructural a las solicitaciones inducidas por el terreno y de eventuales cargas accidentales para máxima deformación admisible en tuberías flexibles.
3. Sistema "suelo circundante" Secciones tipo de colocación indicando aspectos constructivos de ejecución, material de relleno de zanjas en lecho, cama, sobre la clave, compactación de rellenos y método constructivo para neutralizar a largo plazo el efecto de la variación de altura de la napa freática sobre los rellenos y su impacto en la deformación de la tubería.

3.2. Estudios de Suelos realizados

El Auditor Técnico fue informado que para la elaboración del Proyecto de Desagues Cloacales de Isla Trinitaria solamente se efectuaron estudios de suelos en correspondencia con la localización de las Estaciones de Bombeo Cloacal en Isla Trinitaria.

Los estudios de los suelos fueron efectuados en Enero de 2003 por el Ing. Oswaldo Ripalda Morales, especialista en geotécnica. Incluyen la ejecución de perforaciones en correspondencia con las 7 Estaciones de Bombeo Cloacal con el propósito del análisis de capacidad de carga, asentamientos y requerimientos de entibados en cada una de ellas.

Tabla 2: Estudios de Suelos

Perforación Nº	Ubicación	Cota de Terreno	Cota de fondo Perforación	Profundidad de la Perforación
1	EB1	3,63	13,97	17,60
2	EB2	4,30	16,94	10,70
3	EB3	2,97	17,79	10,70
4	EB4	3,24	18,06	10,80
5	EB5	3,92	16,03	10,60
6	EB6	3,99	16,96	10,90
7	EB7	4,05	16,85	10,90

JVP Consultores S.A. **J.R.P.C.** Los datos comprenden:

1. Toma de muestras en cada una de las perforaciones cada 1.0 m
2. Ejecución de la Prueba de Penetración Estándar (SPT).

Sobre las muestras se realizaron:

1. Ensayos de clasificación: Humedad natural, Límites de Atterberg y Granulometría.
2. Ensayos de resistencia: Torvane, Compresión simple, Veleta de Laboratorio
3. Ensayos de Consolidación por el Método M.T.T

Como resultado de los trabajos de campo y laboratorio se determinó la estratigrafía de los suelos de cimentación y se diseñó el proceso de excavación y sostenimiento para la construcción de las Estaciones de Bombeo Cloacal

Debido a la especificidad de la materia de análisis de la presente Auditoría Técnica, no se efectúan comentarios sobre los procedimientos empleados en los estudios efectuados y los resultados obtenidos, ya que han tenido como propósito principal evaluar las condiciones de apoyo de las Estaciones Elevadoras de Líquidos Cloacales

No obstante ello, el Auditor Técnico considera conveniente destacar aspectos salientes de los resultados obtenidos, los que podrían haber sido empleados para el diseño estructural de las cañerías y zanjas del sistema de AASS de Isla Trinitaria.

3.2.1 Aspectos vinculados a la Estratigrafía de las perforaciones.

En la totalidad de las perforaciones se verifica que los niveles superiores se presentan sucesivamente Rellenos de cascajos granular, Arenas limosas y Arcillas con indicios de arena con consistencia muy blanda. Se expone en el siguiente cuadro las localizaciones estratigráficas de los planos de menor consistencia.

Tabla 3: Estratigrafía de suelos

Perforación Nº	Característica del Estrato	Profundidad	Nº Golpes Ensayo SPT
1	Arcilla con indicios de arena. Consistencia Blanda	2,00 a 5,00 m	2
2	Arcilla con indicios de arena. Consistencia Muy Blanda	2,00 a 5,00 m	-
3	Arcilla con indicios de arena. Consistencia Muy Blanda	1,70 a 3,70 m	-
4	Arcilla con indicios de arena. Consistencia Muy Blanda	1,70 a 3,20 m	-
5	Arcilla con indicios de arena. Consistencia Muy Blanda	2,60 a 4,80 m	1
6	Arcilla con arena e indicios de grava. Consist. Blanda	2,65 a 6,85 m	4
7	Arcilla con indicios de arena. Consistencia Blanda	3,50 a 5,90 m	2

Como puede observarse en las profundidades en las que se desarrollan las cañerías de AASS se verifican planos estratigráficos determinados por arcillas con indicios de arena, con consistencias blandas o muy blandas.

3.2.2 Aspectos vinculados a los Asentamientos.

El estudio geotécnico realizado incluyó un análisis de asentamientos en correspondencia con la localización de la EB1, con el fin de determinar si el terreno de relleno había consolidado total o parcialmente.

El resultado presentado por el especialista concluye que el espesor del suelo compresible y la existencia de un estrato arenoso drenante provocan que la consolidación primaria se hubiera producido al 100%, no esperándose nuevos asentamientos futuros de importancia.

3.3. Especificaciones Técnicas de los Contratos de Adquisición de las cañerías a instalar en Isla Trinitaria

El Auditor Técnico verificó que el Concesionario efectuó las invitaciones a presentar oferta, para adquisición de los materiales para realizar las obras de expansión del sistema de alcantarillado sanitario de los asentamientos poblacionales en Isla Trinitaria, sobre una superficie de aproximadamente 350 ha. Se resume en el siguiente cuadro las invitaciones verificadas

Tabla 4: Invitaciones para la presentación de ofertas adquisición de materiales

Empresa	Fecha	Medio / Nº hojas
Cia. Plastigama S.A.	3 de Julio de 2002	Fax / 6 hojas
Cia. PW Pipe	1 de Julio de 2002	Fax / 6 hojas
Cia. Noto American Pipe	3 de Julio de 2002	Fax / 6 hojas
Cia. Ra de	3 de Julio de 2002	Fax / 6 hojas
Plásticos Rival	10 de Julio de 2002	Fax / 6 hojas
Herofice S.A.	17 de Julio de 2002	Fax / 6 hojas

El Auditor Técnico verificó que conforme a lo indicado en el segundo párrafo de las invitaciones, el Concesionario adjuntó las condiciones de compra, cantidades y especificaciones técnicas de los materiales a adquirir.

3.3.1 Cantidades

El Auditor Técnico verificó que el pedido de suministro de tubos y accesorios incluye

Tabla 5: Suministro de tubos y accesorios

Tubos		
Descripción	Diámetro (mm)	Cantidad (m)
Tubos de PVC para Alcantarillado	150	40.500
Tubos de PVC para Alcantarillado	200	31.000
Tubos de PVC para Alcantarillado	250	3.050
Tubos de PVC para Alcantarillado	300	1.690
Tubos de PVC para Alcantarillado	350	1.400
Tubos de PVC para Alcantarillado	400	620
Tubos de PVC para Alcantarillado	450	350
Tubos de PVC para Alcantarillado	500	1.380
Tubos de PVC para Alcantarillado	600	1.120
Accesorios		
Descripción	Diámetro (mm)	Cantidad (Nº)
Yea para conexión Alcantarillado	200 x 150	7377
Yea para conexión Alcantarillado	250 x 150	327
Yea para conexión Alcantarillado	300 x 150	172
Yea para conexión Alcantarillado	350 x 150	159
Yea para conexión Alcantarillado	400 x 150	67
Yea para conexión Alcantarillado	450 x 150	41

JVP Consultores S.A.
J.V.R.J.C.

El Auditor Técnico observa diferencias entre los diámetros y cantidades incluidas en las invitaciones a presentar oferta para la adquisición de materiales y las definidas en el Proyecto de Alcantarillado sanitario analizado en el punto 3.1.

Se observa en particular que en la invitación para adquisición de materiales se han incluido 40 500 m de cañerías de 150 mm de diámetro, sin embargo el Auditor Técnico fue informado que el cambio se originó en una modificación al proyecto, que incluyó que se adoptara un esquema de colectoras con ramales por veredas en lugar del esquema 'espina de pescado'.

3.3.2 Especificaciones Técnicas para la adquisición de tuberías

El Auditor Técnico verificó que el Concesionario estableció para la adquisición de las tuberías las prescripciones definidas en el Cap. 4 correspondiente al Suministro de Tuberías de PVC para Alcantarillado Punto 4.2. Tuberías de PVC Rígido de Pared Estructurada con Interior Liso incluido en las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Obras de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario elaboradas por Interagua.

El Auditor Técnico verificó que las Especificaciones de Fabricación incluyen como requerimiento el cumplimiento de:

- Normas INEN 2059-98 Primera Revisión para Tubos de PVC rígido de pared estructurada con interior liso para alcantarillado sanitario, correspondientes a:
 - Tipo A2 Tubos de doble pared liso en su superficie interior y exterior, formado por un elemento o banda con nervios entre sus paredes que se ensambla en circunferencia o espiral.
 - Tipo B Tubos de extrusión simultánea de doble pared interior lisa y exterior corrugada.
- Normas INEN 1374 Primera Revisión. Tubos de PVC rígido para usos sanitarios.

Asimismo se indica que los tubos deben soportar rellenos con densidad no menor a 1700 kg/m³ y compactación entre el 85% y 95 % de la máxima densidad, según ensayo Proctor Estándar.

Conforme al análisis realizado sobre la documentación verificada por el Auditor Técnico, de las especificaciones técnicas para la adquisición de cañerías a instalar en Isla Trinitaria, se observa que:

- No se incluyen tubos de PVC rígido de pared estructurada con interior liso Tipo A1 Perfil abierto correspondiente a tubos de pared estructurada con superficie perfilada e interior liso con bandas de perfil abierto nervurado que se ensambla en circunferencias o en espiral. Los tubos RIB LOC corresponden al Tipo A1.
- No se efectuaron especificaciones de dimensionamiento estructural de las cañerías.
- No se efectuaron especificaciones de Rigidez Anular de las tuberías a instalar.
- No se efectuaron especificaciones correspondientes a la Clasificación "Serie de Tubo".
- No se efectuaron especificaciones de espesores mínimos de la pared interior requeridos para los diferentes diámetros.

3.4. Oferta y Características Técnicas e Información Técnica de Catálogos provistos por el fabricante.

Con fecha 17 de Julio de 2002 la empresa Plásticos Rival presenta a Interagua su oferta técnica y catálogo de los tubos RIB LOC con características técnicas.

JVP CONSULTORES S.A.

J.V.P.C.

Complementariamente el 2 de Septiembre de 2002, la empresa Plásticos Rival remite a Interagua un Catalogo de REDI de Italia correspondiente a los accesorios

a) Oferta

Con respecto a la Oferta económica Plásticos Rival indica que el precio contempla Tuberias y uniones, transporte y asistencia técnica durante toda la ejecución del proyecto con persona de ingeniería y de campo

Plásticos Rival menciona que los materiales de los tubos y uniones ofertados son fabricados bajo licencia de tecnología RIB LOC Australia PTY LTDA

Las cantidades de metros de cañería y accesorios ofertados se corresponden exactamente con los requeridos por Interagua en el Pedido de Suministro

b) Características técnicas de las cañerías y accesorios

En la mencionada nota de oferta Plásticos Rival adjunta copia del Certificado de Conformidad con sello de Calidad INEN y un Catalogo que incluye descripciones de las características técnicas de las cañerías y uniones

El Certificado de Conformidad con sello de Calidad INEN conforma el documento mediante el que el Instituto Ecuatoriano de Normalización Certifica que el producto Tubos de PVC rígido de pared estructurada e interior liso, tipo A1, marca comercial RIB LOC fabricado por Plásticos Rival cumple permanentemente con la norma INEN 2059:2000 Segunda Revisión Certificado N° 2000-2000-38 Fecha de expedición 2002/09/03

En el Catalogo presentado el fabricante menciona que el método de fabricación consiste en conformar un tubo a partir de un perfil de PVC extruido con anterioridad y que consta de una serie de vigas estructurales con forma de T que luego pasa a una máquina conformadora rotativa que permite fabricar tubos de PVC en diámetros de 160 mm a 3000 mm

El Catalogo se estructura en los siguientes Capítulos

- Ventajas
- Fundamento y Fabricación
- Características del Tubo
 - Características Físicas
 - Características Químicas
 - Características Hidráulicas
 - Características debidas al sistema de fabricación
- Aplicaciones del tubo
 - Campo general de aplicación
 - Instalación del Tubo
 - Instalación de Conexiones Domiciliares
 - Comportamiento a la abrasión
 - Idoneidad del tubo para casos especiales
 - Otras aplicaciones
- Apéndice

Respecto a las especificaciones técnicas señaladas por el fabricante en el Catalogo para la instalación del tubo se menciona:

- **Relleño de Zanja:** El fabricante especifica que se debe cumplir con la Norma ASTM D 2321. Las condiciones impuestas van encaminadas a evitar al máximo posible la deformación del tubo en las zonas laterales y se basan en exigir rellenos bien compactados en los espacios intercostales.

El Auditor Técnico considera razonable esta especificación, pero sin embargo observa que en el Catálogo, inmediatamente a continuación se ha incluido el siguiente párrafo que induce a confusión en la interpretación de las especificaciones técnicas y riesgos en el comportamiento del sistema o interacción suelo circundante-tubería: *En algunas zonas de las instalaciones, la compactación exigida resulta difícil de conseguir, pues el espacio que queda entre el tubo y la zanja es reducido, casos en los cuales se puede cubrir el tubo hasta la corona, con material propio de la zanja (calificado y seleccionado). El resto de la zanja puede rellenarse con productos de la excavación sin selección.*

- **Requisitos de Zanja:** El fabricante señala que usualmente la zanja será estrecha y que la normativa exige anchos mínimos de $D^{\circ} + 50$ cm. Si las paredes de la zanja son de material pobre (Turba u Orgánico) debe dejarse suficiente espacio al material selecto alrededor del tubo, dicho ancho para este caso particular debe ser igual a radio máximo de la sección transversal del tubo.

Asimismo el fabricante señala que se requiere un relleno mínimo de 0.30 m sobre la corona del tubo en caso de ausencia de tráfico vehicular y 0.80 m con tráfico normal.

El Auditor Técnico considera que las especificaciones deberían incluir aspectos de diseño y verificación de las zanjas, relleno y resistencia estructural del tubo considerando las cargas debidas al terreno y sobrecargas por tránsito, el tipo de tubería (flexible) y el tipo de instalación.

Complementariamente el Auditor Técnico observa que la especificación para suelos Turba u Orgánico no resulta adecuada ya que tal como se menciona en el Anexo 3 del Catálogo, estos suelos no se aceptan en ningún caso como material de encamado o relleno debiéndose entonces realizar el saneamiento de la zanja de implantación de la tubería mediante suelo adecuado.

- **Secuencia de Instalación:** El fabricante señala la secuencia de instalación en la que incluye la conformación de una cama de arena de 5 cm de espesor mínimo, las condiciones de los materiales de relleno y la compactación requerida.

El Auditor Técnico considera razonable en general las especificaciones, sin embargo observa falta de especificidad en la determinación de las condiciones de relleno y compactación requerida. Asimismo observa que el valor máximo de deformación negativa admitido (7,5 %) resulta muy alto y fuera de los estándares de las tuberías plásticas flexibles que se fabrican para la industria del agua y desagües, que admiten como máximo 5% a 50 años y 3% como deflexión inicial luego de la instalación (1) (2).

El Auditor Técnico considera que las especificaciones deberían incluir aspectos de diseño y verificación de la sección de colocación, relleno y resistencia estructural del tubo considerando las cargas debidas al terreno y sobrecargas por tránsito, el tipo de tubería (flexible) y el tipo de instalación.

- **Características Físicas:** El fabricante informa valores de las principales características físicas del material empleado en la fabricación de los tubos.

El Auditor Técnico considera que deberían incluirse también datos geométricos y de resistencia estructural de los tubos:

- Diámetro Nominal Interior.
- Diámetro Nominal Exterior
- Espesor de las Paredes
- Altura de la Estructura
- Sene del Tubo
- Rigidez Anular Mínima.
- Modulo de Elasticidad (kgf/cm²)

Complementariamente el Auditor Técnico obtuvo el Documento Técnico de RIB LOC correspondiente a las "Especificaciones Técnicas de Instalación para Tubería perfilada RIB LOC Revisión 2001-05-18"

El documento cuyo alcance corresponde a las recomendaciones para la instalación de tubería geométrica para desagües, se estructura conteniendo los siguientes Capítulos

- Materiales
- Instalación
- Instalación de Conexiones Domicinarias
- Inspección, Manipuleo, Almacenaje
- Condiciones y regulaciones Generales

Respecto a las especificaciones técnicas, en general se corresponden a las expuestas en el Catálogo analizado precedentemente, sin embargo se presentan con mayor nivel de detalle

El Auditor Técnico realiza entonces comentarios referidos a las mencionadas ampliaciones:

- Profundidad de Instalación: Se ha agregado una tabla que incluye profundidades mínimas con carga viva AASTO H20 y un detalle constructivo de refuerzos con recubrimiento de Hormigón cuando sea necesario instalar la tubería a profundidades menores

El Auditor Técnico considera que las especificaciones deberían incluir aspectos de diseño y verificación de la sección de colocación, relleno y resistencia estructural del tubo considerando las cargas debidas al terreno y sobrecargas por tránsito, el tipo de tubería (flexible) y el tipo de instalación

- Excavación: Se especifica que no se coloque o asiente tubería sobre agua confinada o corriente y que cuando existe presencia de agua subterránea en la zanja hay que desalojarla para mantener la estabilidad de los materiales in situ, así como los matacales para la instalación, manteniendo los niveles de agua por debajo del encamado y cimientos de la tubería, antes, durante y después de la instalación de la tubería, hasta que haya sido colocado suficiente relleno para evitar que la tubería flote. Asimismo para evitar la pérdida de la capacidad soporte del suelo se recomienda usar métodos para desalojar el agua que minimicen la eliminación de finos que puedan provocar la creación de espacios vacíos en el suelo.

El Auditor Técnico considera adecuadas estas recomendaciones

Relleno: El fabricante recomienda el acondicionamiento del fondo de zanja mediante un asfalto granular firme, estable y uniforme con espesor mínimo de 5 cm., exento de pedras grandes. Complementariamente se adjunta una tabla donde se especifican los materiales

que se pueden usar en la cama y zona alrededor de tubo quedando éste completamente cubierto del material seleccionado, considerando los siguientes tipos de fondo de zanja: i) Material estable y ii) Material inestable.

El Auditor Técnico considera razonables las especificaciones sobre el tratamiento del fondo de la zanja.

- Compactación. El fabricante recomienda la compactación requerida para cada tipo de relleno considerando: i) la zona lateral del tubo y ii) el relleno de la zanja sobre la corona del tubo

El Auditor Técnico considera razonables en general las especificaciones realizadas, sin embargo considera que las especificaciones deberían incluir aspectos de diseño y verificación de la sección de colocación relleno y resistencia estructural del tubo considerando las cargas debidas al terreno y sobrecargas por tránsito, el tipo de tubería (flexible o rígida) y el tipo de instalación.

- Condiciones y Regulaciones Generales. El fabricante menciona que la Fiscalización podrá:
 - ✓ Solicitar, cuando lo considere necesario, la clasificación de los materiales a usar en la instalación de la tubería de acuerdo a la Norma ASTM D2487
 - ✓ Ordenar que se remuevan los materiales de fondo de zanja en caso que se compruebe que la calidad de la compactación sea afectada
 - ✓ Recibir los trabajos previa revisión de las "Hojas de Compactación" que llevará el Contratista, y verificar que las deflexiones respecto al diámetro interno no excedan el 7,5% (medido no antes de pasados los 30 días de instalada la tubería) empleando métodos de control basados en pruebas específicas.
 - ✓ Controlar los procesos de migración de materiales finos que podrían producirse si las granulometrias de los materiales adyacentes suelo natural-durmientes-rellenos no resultan compatibles con las leyes de filtros, y evitar colocar materiales gruesos (Clase IA) adyacentes a finos. En tal caso requerir el uso de filtros naturales o sintéticos adecuados. (Por ej geomembranas)
 - ✓ Evitar la presencia en los materiales de relleno de terrones, piedras grandes y materiales de desecho que puedan impedir la correcta compactación o dañar el tubo

El Auditor Técnico considera razonables estas Condiciones y Regulaciones Generales, sin embargo señala que ellas deberían estar dirigidas no sólo a la Fiscalización sino también al Contratista de las Obras, con el propósito del mejor cumplimiento y evitar diferencias de conceptos. Asimismo el Auditor Técnico considera que el límite de deflexión admitido (7,5% del Diámetro Interno), debería ser reducido a un valor del 5 % como máximo a 50 años y 3% como deflexión inicial.

3.5. Material entregado por el Fabricante

El Auditor Técnico verificó las características del material correspondiente a tubos de PVC rígido de pared estructurada e interior liso, Tipo A1, marca RIB LOC y de los accesorios entregados para la realización de las obras de alcantarillado sanitario de la Isla Trinitaria mediante el análisis documental compuesto por el Contrato entre Interagua Cia. Ltda. y Plásticos Rival Cia. Ltda.; sus Adendums, las Ordenes de Compra emitidas por Interagua y las correspondientes facturas emitidas por Plásticos RIVAL.

El Auditor Técnico verificó que Interagua Cia. Ltda. y Plásticos Rival Cia. Ltda. suscribieron con fecha 5 de Septiembre de 2002 el Contrato N° OCMP-2002-140 con el objeto del suministro de tubos y accesorios de PVC para trabajos en Isla Trinitaria con un plazo de 18 meses

J. R. J. C.

ING. FERNANDO PÉREZ AYALA

INFORME DE AUDITORÍA N° JAGAE002
AUDITORÍA ESPECIAL: ISLA TRINITARIA
PÁG. 17

Conforme a la Cláusula Tercera el suministro de los tubos y accesorios se hará a través de Órdenes de Compra que emita Interagua en las que constará la descripción y característica, diseño y especificaciones técnicas del bien solicitado, sujetándose Plásticos RIVAL a las condiciones del Contrato y dichas Órdenes de Compra.

En el Anexo N° 1 del Contrato constan las especificaciones técnicas de los tubos (se ha incluido copia de la Norma DIN 16961 "Thermoplastics pipes fittings with profiled outer and smooth surfaces") en el Anexo N° 2 constan las cantidades de tubos y accesorios y en el Anexo N° 3 se incluye el Detalle de accesorios por tipo de acuerdo con Catálogo REDI.

Respecto a las cantidades de tubos y accesorios a ser provistos por Plásticos Rival en el siguiente cuadro se transcriben las determinadas en el Anexo N° 2, las que se corresponden exactamente con los requeridos por Interagua en el Pedido de Suministro.

Tabla 6: Cantidades de tubos y accesorios a ser provistos por Plásticos Rival

Tubos		
Descripción	Diámetro (mm)	Cantidad (m)
Tubos de PVC para Alcantarillado	150	40.500
Tubos de PVC para Alcantarillado	200	81.200
Tubos de PVC para Alcantarillado	250	3.050
Tubos de PVC para Alcantarillado	300	1.080
Tubos de PVC para Alcantarillado	350	1.400
Tubos de PVC para Alcantarillado	400	620
Tubos de PVC para Alcantarillado	450	300
Tubos de PVC para Alcantarillado	500	1.180
Tubos de PVC para Alcantarillado	550	1.120

Accesorios		
Descripción	Diámetro (mm)	Cantidad (N°)
Yee para conexión Alcantarillado	200 x 150	1.477
Yee para conexión Alcantarillado	250 x 150	337
Yee para conexión Alcantarillado	300 x 150	172
Yee para conexión Alcantarillado	350 x 150	152
Yee para conexión Alcantarillado	400 x 150	67
Yee para conexión Alcantarillado	450 x 150	41

El Auditor Técnico verificó que Interagua Cía. Ltda. y Plásticos Rival Cía. Ltda. suscribieron con fecha 26 de Febrero de 2004 el Primer Adendum al Contrato N° COMP-2002-140 con el objeto de ampliar el Plazo del Contrato Original por 274 días contados desde el 1° de Marzo de 2004.

El Auditor Técnico verificó que Interagua Cía. Ltda. y Plásticos Rival Cía. Ltda. suscribieron con fecha 25 de Noviembre de 2004 el Segundo Adendum al Contrato N° COMP-2002-140 con el objeto del requerimiento de tuberías de PVC adicionales para alcantarillado, conforme al siguiente detalle:

Tabla 7: Cantidades adicionales a ser provistos por Plásticos Rival

Tubos		
Descripción	Diámetro (mm)	Cantidad (m)
Tubos de PVC para Alcantarillado	150	11.150
Tubos de PVC para Alcantarillado	200	6.550
Tubos de PVC para Alcantarillado	250	1.415
Tubos de PVC para Alcantarillado	300	275
Tubos de PVC para Alcantarillado	350	310

Se presenta a continuación un resumen de las longitudes en metros de tubos requeridos por Órdenes de Compra emitidas por Interagua, consignándose diámetros, N° de Orden de Compra, Fecha y N° de Requerimiento Original.

Tabla 8: Compra de tuberías

Diámetro (mm)	Orden de Compra (N°)	Requerimiento Original (N°)	Fecha	Cantidad (m)
150	INV-2002-1043	18	19/09/2002	8000
	OCB-INV-000204-2002	S/N°	18/12/2002	12000
	OCB-INV-000297-2003	GIN-00052-2003	27/02/2003	4800
	INV-2003-1517	S/N°	25/03/2003	10000
	INV-2003-1542	GIN-091-2003	22/04/2003	10000
	OCB-INV-000504-2004	ROAIN-GIN-00036-2004-ROAIN-0852	15/06/2004	3350
	OCB-INV-000957-2004	ROAIN-GIN-00036-2004-ROAIN-0871	29/06/2004	35500
OCB-INV-000077-2005	ROAIN-PIT-00001-2004-ROAIN-1275	17/01/2005	800	
200	INV-2002-1043	18	19/09/2002	24000
	OCB-INV-000204-2002	S/N°	18/12/2002	9000
	INV-2003-1517	S/N°	25/03/2003	8500
	OCB-INV-000004-2004	ROAIN-GIN-00036-2004-ROAIN-0852	15/06/2004	2350
	OCB-INV-000957-2004	ROAIN-GIN-00036-2004-ROAIN-0871	29/06/2004	21150
	OCB-INV-001308-2004	ROAIN-GIN-00088-2004-ROAIN-1052	01/10/2004	350
	OCB-INV-000077-2005	ROAIN-PIT-00001-2004-ROAIN-1275	17/01/2005	240
250	INV-2002-1043	18	19/09/2002	1200
	OCB-INV-000204-2002	S/N°	18/12/2002	900
	OCB-INV-000957-2004	ROAIN-GIN-00036-2004-ROAIN-0871	29/06/2004	1085
	OCB-INV-000077-2005	ROAIN-PIT-00001-2004-ROAIN-1275	17/01/2005	36
300	INV-2002-1043	18	19/09/2002	1200
	OCB-INV-000204-2002	S/N°	18/12/2002	100
	INV-2002-1477	GIN-026-2003	07/02/2003	400
	OCB-INV-000957-2004	ROAIN-GIN-00036-2004-ROAIN-0871	29/06/2004	275
	OCB-INV-000077-2005	ROAIN-PIT-00001-2004-ROAIN-1275	17/01/2005	18
350	INV-2002-1043	18	19/09/2002	700
	OCB-INV-000204-2002	S/N°	18/12/2002	600
	OCB-INV-000957-2004	ROAIN-GIN-00036-2004-ROAIN-0871	29/06/2004	310
400	INV-2002-1043	18	19/09/2002	180
	INV-2002-1477	GIN-026-2003	07/02/2003	520
	OCB-INV-000297-2003	GIN-00052-2003	27/02/2003	30
	OCB-INV-000049-2003	GIN-00114-2003	18/05/2003	250
	OCB-INV-000077-2005	ROAIN-PIT-00001-2004-ROAIN-1275	17/01/2005	62

Diámetro (mm)	Orden de Compra (N°)	Requerimiento Original (N°)	Fecha	Cantidad (m)
400	INV-2002-1043	18	19/09/2002	400
	INV 2002-1477	G.M. 338-2003	07/02/2003	100
	OCB-INV-000283-2003	G.M. 01052-2003	27/02/2003	400
600	INV-2002-1043	14	19/09/2002	600
	OCB INV-000880-2003	G.M. 0114-2003	16/05/2003	600
	OCB-Inv 000777-2003	K.M. 1-P.T-00001-2004 R.O.A N-1275	17/01/2005	18
400	INV-2002-1043	15	19/09/2002	200
	INV 2002-1022	G.M. 077-2003	31/03/2003	350
	OCB-INV-000689-2003	G.M. 00114-2003	19/05/2003	340
	OCB-INV 000797-2003	G.M. 0125-2003-2004 G.M. 5445	02/05/2003	140
100	INV 2003-1022	G.M. 077-2003	31/03/2003	100
	OCB-INV-000689-2003	G.M. 00114-2003	19/05/2003	20

El Auditor Técnico observa diferencias entre las cantidades correspondientes a longitudes totales por diámetro de tubería que fueron presupuestadas en el Contrato y en la Adendum N° 2 y las cantidades totales requeridas mediante las sucesivas Ordenes de Compra. Se entiende en principio que estas diferencias se debieron a ajustes de obra realizados durante el proceso constructivo del alcantarillado sanitario de Isla Trinitaria.

3.6. Especificaciones Técnicas incluidas en la Documentación correspondiente al llamado a Licitación para la Instalación de Cañerías de Alcantarillado Sanitario en Isla Trinitaria.

El Auditor técnico analizó la documentación técnica que integra el llamado a Licitación de Instalación de tuberías y conexiones para Redes de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en Isla Trinitaria, básicamente conformada por:

Documento A. Instrucciones a los Oferentes.

- Presentación de Ofertas
- Condiciones Generales de la Licitación
- Precio del Contrato
- Garantías del Contrato

Documento B. Condiciones Generales para Licitación

- Disposiciones Generales
- Bases de Concurso
- Preparación de las Ofertas
- Apertura y Evaluación de las Ofertas
- Adjudicación del Contrato

Documento 1. Programa de Ejecución de Obras

Documento 2. Proyecto de Contrato de Obra

JVP Consultores S.A.

Documento 2.1. Condiciones Particulares

J.R.J.C.

ING. CRISTÓBAL AUDITORIA N° 140. A.E. 11/07
AUDITORIA ESPECIAL DEL T.M. TRINIDAD
P.O. 116

Disposiciones Generales de la Obra
Alcance de la Obra
Medición y Trabajos incluidos en los rubros
Materiales
Personal, Equipos y Maquinarias
Precio y Forma de Pago
Garantías
Plazos y Programa Contractual
Multas
Fiscalización
Terminación del Contrato
Controversias

Documento 3: Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de las Obras de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

Preparación el Sitio
Obras de Mampostería
Suministro de Tuberías y Piezas de Conexión de PVC, Hierro Dúctil y Acero para Agua Potable
Suministro de Tuberías de Hormigón Simple, Hormigón Armado y PVC para Alcantarillado Sanitario.
Suministro e Instalación de Válvulas de Seccionamiento y Piezas especiales de conexión para sistemas de Agua Potable
Excavación, Embudo y Desalojo
Instalación de Tuberías de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
Obras de Hormigón
Armaduras de Refuerzo
Relleno, Replanteo y Recubrimiento
Rotura y reposición de pavimentos
Pruebas Hidráulicas
Desinfección de Tuberías de Agua Potable
Cañerías de Inspección, cajas domiciliarias y sumideros.
Conexiones domiciliarias de Agua Potable
Cámaras de Válvulas
Consideraciones Generales para la Protección Ambiental

Documento 4. Condiciones Generales

Disposiciones Generales
El Contratista
Fiscalización
Personal y Mano de Obra
Ejecución y Control de Calidad de las Obras
Plazos, programas, Retrasos y Suspensión
Pruebas de Puesta en marcha
Recepción de la Obra
Medición y evaluación
Variaciones y Ajustes
Valor del Contrato y Pago
Seguros y Garantías
Multas
Terminación y Resolución del Contrato

JVP Consultores S.A.

J.R.A.C.

**Caso fortuito o fuerza mayor
Controversias y Arbitrajes**

Documento 5: Planos del Proyecto

Documento 6: Señalización y Seguridad

Documento 7: Información geotécnica existente

El Auditor Técnico realiza a continuación el análisis general de los documentos técnicos que integran el llamado a licitación de la Instalación de Tuberías y Conexiones para las Redes de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para Isla Trinitaria, focalizando particularmente en los aspectos vinculados a la instalación de tuberías de Alcantarillado Sanitario y el Control de Calidad durante la obra y su recepción.

En el Documento B Condiciones Generales para la Licitación se especifica que los sistemas de Redes de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en Isla Trinitaria se han dividido en 4 Zonas y cada una de ellas en Subzonas.

En el siguiente cuadro se resumen los ítems de obra y las cantidades previstas de ejecutar conforme a la licitación correspondientes al rubro 1.2.2.3 Instalación de Tuberías (incluye excavación, arena, relleno, bombeo, desalzo, entrocaciones, asiento de cascajo) y el rubro 1.2.2.3.2 Instalación de Tubería de D1 150 mm (incluye excavación, arena, relleno, bombeo, desalzo, entrocaciones, asiento de cascajo).

Tabla 9: Resumen ítems Instalación de Tuberías

Zona	Ítem	Descripción	Unidad	Subzona 1A	Subzona 1B	Subzona 1C	Subzona 1D
Zona 1	1.2.2.3.4	Tubería PVC D1 200 mm	m	3797	4782	4190	7006
	1.2.2.3.5	Tubería PVC D1 250 mm	m	380			507
	1.2.2.3.6	Tubería PVC D1 300 mm	m			225	
	1.2.2.3.7	Tubería PVC D1 350 mm	m				9
	1.2.2.3.8	Tubería PVC D1 400 mm	m	90	152	104	
	1.2.2.3.9	Tubería PVC D1 450 mm	m	354			
	1.2.2.3.10	Tubería PVC D1 500 mm	m				
1.2.2.3.2	Tubería PVC D1 150 mm	m	2600	2250	2476	4116	

Zona	Ítem	Descripción	Unidad	Subzona 2A	Subzona 2B	Subzona 2C	
Zona 2	1.2.2.3.5	Tubería PVC D1 200 mm	m	3630	4600	5113	
	1.2.2.3.6	Tubería PVC D1 250 mm	m	150		420	
	1.2.2.3.7	Tubería PVC D1 300 mm	m	500		308	
	1.2.2.3.8	Tubería PVC D1 350 mm	m			145	
	1.2.2.3.9	Tubería PVC D1 400 mm	m				
	1.2.2.3.10	Tubería PVC D1 450 mm	m			29	
	1.2.2.3.11	Tubería PVC D1 500 mm	m	857	527	127	
1.2.2.3.2	Tubería PVC D1 150 mm	m	2472	2800	2100		

Zona	Ítem	Descripción	Unidad	Subzona 3A	Subzona 3B	Subzona 3C	Subzona 3D
Zona 3	1.2.2.3.5	Tubería PVC D1 200 mm	m	4473	4435	4751	4045
	1.2.2.3.6	Tubería PVC D1 250 mm	m	356	40	200	102
	1.2.2.3.7	Tubería PVC D1 300 mm	m	500			145
	1.2.2.3.8	Tubería PVC D1 350 mm	m	174			87
	1.2.2.3.9	Tubería PVC D1 400 mm	m				
	1.2.2.3.10	Tubería PVC D1 450 mm	m				
	1.2.2.3.11	Tubería PVC D1 500 mm	m				
1.2.2.3.2	Tubería PVC D1 150 mm	m	2500	1970	2400	2895	

JVP Consultores S.A.

J. R. J. C.

FORMA DE AUDITORÍA INTEGRADA
AUDITORÍA ESPECIAL ISLA TRINITARIA
PÁG. 18

Zona	Ítem	Descripción	Unidad	Subzona 1A	Subzona 1B	Subzona 1C	Subzona 1D
Zona	Ítem	Descripción	Unidad	Subzona 4A	Subzona 4B	Subzona 4C	Subzona 4D
Zona 4	1.2.2.3.5	Tubería PVC, D ^o 200 mm	m	7600	7201	5380	4902
	1.2.2.3.6	Tubería PVC, D ^o 250 mm	m	244	425		216
	1.2.2.3.7	Tubería PVC, D ^o 300 mm	m				157
	1.2.2.3.8	Tubería PVC, D ^o 350 mm	m	375		537	60
	1.2.2.3.9	Tubería PVC, D ^o 400 mm	m	23		153	
	1.2.2.3.10	Tubería PVC, D ^o 450 mm	m				
	1.2.2.3.11	Tubería PVC, D ^o 500 mm	m			140	
	1.2.2.3.2.2	Tubería PVC, D ^o 150 mm	m	4800	5400	3750	3600

Al respecto el Auditor Técnico observó que las cantidades en metros de cañería de Alcantarillado Sanitario a instalar en las 4 Zonas en su conjunto difieren de los valores correspondientes a las cantidades previstas en el Contrato de Compra a Plásticos Rival y a las cantidades requeridas mediante las sucesivas Ordenes de Compra de tuberías emitidas. El Auditor Técnico considera que las diferencias podrían deberse a ajustes realizados durante el proceso constructivo del alcantarillado sanitario de Isla Trinitaria.

El Documento 2.1 Condiciones Particulares se refiere a las obligaciones de los Contratistas de cada Zona para la instalación de las tuberías de Agua Potable y Saneamiento (PVC) con accesorios y conexiones.

En el Capítulo CP.2.1.3.a Planos se especifica que, antes de iniciar los trabajos, el Contratista enviará a la Fiscalización para su estudio, revisión general y aprobación, su programa de instalación los planos de taller, los diagramas de instalación y cualquier otro dato, diseño o información que a su juicio requiera contar con la respectiva aprobación.

A respecto, el Auditor Técnico entiende esta especificación como de carácter general tendiente a efectuar detalles no incluidos en los Proyectos Ejecutivos y/o ajustes en obra, sin embargo observa que ante la evidente falencia en la elaboración del Proyecto Ejecutivo de los aspectos relacionados al diseño de la zanja y la correspondiente verificación estructural de la tubería a instalar, estas Condiciones Particulares configuraron el último documento mediante el cual se los podría haber requerido efectuar, mediante la participación del Contratista.

En el Capítulo 2.2 Instalación de Tuberías se especifican las obligaciones del Contratista respecto a los materiales (con excepción de los provistos por Interagua, correspondientes a tuberías y accesorios) y mano de obra requeridos para la instalación de las tuberías de los diferentes diámetros especificados en el Contrato para Construcción de las Redes de Alcantarillado Sanitario, incluyendo sus piezas de conexión, especiales y accesorios, completas y listas para funcionar.

El trabajo incluye todo tipo de excavaciones, rellenos y terraplenes, y todos los trabajos incidentales requeridos para completar la obra, incluyendo conexiones a tuberías o estructuras existentes, pruebas, certificaciones y garantías.

En los Capítulos 2.2.1 a 2.2.7 se especifican aspectos relacionados a las i) Excavaciones, ii) Bombeo de agua durante la ejecución de zanjas, iii) Entibamiento de zanjas en terrenos inestables o por seguridad; iv) Desalojo de materiales excavados que no se utilizarán en relleno de zanjas; v) Instalación de tuberías de PVC y vi) el Relleno, Replantillas y Recubrimientos de las tuberías hasta el nivel de terminación.

El Auditor Técnico considera estas especificaciones aceptables a nivel general, sin embargo observa que las Condiciones Particulares deberían definir en forma concreta tipos de



**VEEDURIA CIUDADANA
DE AGUA Y ALICATAMIENTO
DE GUAYAQUIL**

INFORME FINAL DE VEEDURIA

SEPTIEMBRE 2011

ANEXO

NRO.

26

SEÑOR DELEGADO DE LA DEFENSORIA DEL PUEBLO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS

Ing. Ind. ANGEL MORAN HIDALGO, dentro de la Queja N°. 2830-DFG-2010, que tengo presentado en su despacho, en contra de la empresa INTERAGUA Cia. Ltda., ante usted respetuosamente manifiesto y solicito:-

En vista de que mi escrito, recibido por la Defensoria del Pueblo de la Provincia del Guayas, en el cual consta sentada por la persona autorizada, la fe de presentación de fecha 22 de Junio del 2010, a las doce horas, sin que hasta la presente, pese a haber transcurrido más de cuatro meses a la fecha, a la fecha actual este no ha tenido la contestación correspondiente de parte de la accionada, pese a habersele dado termino de tres días para que cumpla con lo proveído, con lo que a las claras señor Delegado, queda demostrado hasta la saciedad de que mi reclamación presentada, a tenido el asidero legal respecto a mi Queja presentada, que trata la **SOBRE FACTURACION(Robo)**, que viene haciendo sistemáticamente a todos los Usuarios del cantón Guayaquil, la Empresa **INTERAGUA CIA. LTDA.** en todas las planillas que la empresa aludida emite, puesto que en estas constan facturando valores en dólares, además del consumo de Agua Potable, valores tales como Alcantarillado, Cargo Fijo, Intereses, Sobre deuda, Cargo del Mes y Drenaje Fluvial, los cuales no serian reales, ni verdaderos, y que por consiguiente dichos valores se estarían **CAPITALIZANDO** a su favor, a costa del propio pueblo de Guayaquil, los que necesariamente utilizamos el liquido vital, agravando con este accionar las escuálidas economías de los más pobres que utilizamos este servicio

Señor Delegado, con todo lo demostrado en los anexos de mis escritos que tengo presentado y que constan agregados al expediente de mi Queja presentada, estoy demostrando detalladamente la forma sistemática con que la Empresa **INTERAGUA**, nos viene perjudicando regularmente (Robando), a todos y cada uno de sus usuarios, por lo que una vez más señor Delegado, a este accionar hay que ponerle **FRENO**, es decir un alto al **DESMEDIDO ABUSO**, que sistemáticamente viene aplicando a los Usuarios la Empresa **INTERAGUA CIA. LTDA.**

Por lo anteriormente expuesto, señor Defensor del Pueblo, solicito a usted muy comedidamente, y dado a lo expuesto en el párrafo sexto de la comunicación dirigida a usted por la Compañía **INTERAGUA Cia. Ltda.**, el mismo que manifiesta " Por lo antes expuesto debemos aclarar señor Delegado que de conformidad con lo establecido en el art. 152 del Reglamento General de la Ley de Modernización del Estado, estamos facultados a suspender el servicio si el Usuario no cancela las facturas adeudadas o cancela el consumo promedio de los últimos meses anteriores al reclamo". Como he visto y me he percatado de la forma como hacen los cortes de agua la empresa aludida, por los alrededores de la ciudadela en que vivo, los cuales son sumamente **ABUSIVOS e INHUMANOS**, al dejarlos sin el liquido vital tan imprescindible para las personas que necesitamos del mismo.

SEÑOR DELEGADO DE LA DEFENSORIA DEL PUEBLO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS

Ing. Ind. **ANGEL MORAN HIDALGO**, dentro de la Queja N°. 2830-DFG-2010, que tengo presentado en su despacho, en contra de la empresa **INTERAGUA Cía. Ltda.**, ante usted respetuosamente manifiesto y solicito:

En vista de que mi escrito, recibido por la Defensoría del Pueblo de la "Provincia del Guayas, en el cual consta sentada por la persona autorizada, la fe de presentación de fecha 22 de Junio del 2010, a las doce horas, sin que hasta la presente, pese a haber transcurrido más de cuatro meses a la fecha, a la fecha actual este no ha tenido la contestación correspondiente de parte de la accionada, pese a habérsele dado término de tres días para que cumpla con lo proveído, con lo que a las claras señor Delegado, queda demostrado hasta la saciedad de que mi reclamación presentada, a tenido el asidero legal respecto a mi Queja presentada, que trata la **SOBRE FACTURACION(Robo)**, que viene haciendo sistemáticamente a todos los Usuarios del cantón Guayaquil, la Empresa **INTERAGUA CIA. LTDA.**, en todas las planillas que la empresa aludida emite, puesto que en estas constan facturando valores en dólares, además del consumo de Agua Potable, valores tales como Alcantarillado, Cargo Fijo, Intereses, Sobre deuda, Cargo del Mes y Drenaje Fluvial, los cuales no serian reales, ni verdaderos, y que por consiguiente dichos valores se estarían **CAPITALIZANDO** a su favor, a costa del propio pueblo de Guayaquil, los que necesariamente utilizamos el liquido vital, agravando con este accionar las escuálidas economías de los más pobres que utilizamos este servicio

Señor Delegado, con todo lo demostrado en los anexos de mis escritos que tengo presentado y que constan agregados al expediente de mi Queja presentada, estoy demostrando detalladamente la forma sistemática con que la Empresa **INTERAGUA**, nos viene perjudicando regularmente (Robando), a todos y cada uno de sus usuarios, por lo que una vez más señor Delegado, a este accionar hay que ponerle **FRENO**, es decir un alto al **DESMEDIDO ABUSO**, que sistemáticamente viene aplicando a los Usuarios la Empresa **INTERAGUA CIA. LTDA.**

Por lo anteriormente expuesto, señor Defensor del Pueblo, solicito a usted muy comedidamente, y dado a lo expuesto en el párrafo sexto de la comunicación dirigida a usted por la Compañía **INTERAGUA Cía. Ltda.**, el mismo que manifiesta " Por lo antes expuesto debemos aclarar señor Delegado que de conformidad con lo establecido en el art. 152 del Reglamento General de la Ley de Modernización del Estado, estamos facultados a suspender el servicio si el Usuario no cancela las facturas adeudadas o cancela el consumo promedio de los últimos meses anteriores al reclamo". Como he visto y me he percatado de la forma como hacen los cortes de agua la empresa aludida, por los alrededores de la ciudadela en que vivo, los cuales son sumamente **ABUSIVOS e INHUMANOS**, al dejarlos sin el liquido vital tan imprescindible para las personas que necesitamos del mismo.

Por esta amenaza que manifestó el Abg. Danilo Vallejo, como defensor autorizado de Interagua, y dado que en mi domicilio se encontraban enfermos tanto mi señora esposa así como mi hijo, el día 14 de Julio del presente año, me vi en la obligación de acercarme a las oficinas de atención al Cliente, asistiéndome la señorita Marcela Yagual Carvajal, a quien le mostré el escrito presentado con la amenaza que en él contenía, haciéndole notar, que la misma contradecía lo establecido en el art. 153 del Reglamento Sustitutivo del REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO, el que en su parte pertinente manifiesta: Derechos de los Usuarios: En todo contrato de Concesión de servicio de agua potable o saneamiento ambiental, el concesionario, reconocerá a los Usuarios del Servicio los siguientes derechos:

- a) Recibir sin ninguna discriminación arbitraria
- b) Recibir el servicio sin interrupción, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado
- c) Recibir los servicios en la calidad y de acuerdo a las normas técnicas; y,
- d) Recibir información oportuna, inteligible y veraz sobre los cobros.

Sobre la aplicación de estos derechos la empresa Interagua Cía. Ltda., hace lo que les da la gana, puesto que actúa como un {Dragón Hambriento} favoreciendo sus intereses, según como lo paso a demostrar:

Según el literal a)

1ro.- Si hay discriminación y arbitrariedad: Realiza cobros no reales en todas sus facturas, por el metro de agua de potable de mala calidad.

2do.- No cobra sus Facturas cada fin de mes los 30 o 31, que sería lo correcto, pues no lo hace así, con el fin de ocultar los ROBOS de metrajes (m3), de agua potable que realiza indiscriminadamente a los USUARIOS, acumulando en sus líneas(tuberías)de agua, porcentajes de 60, 70, 80%, de metrajes de agua potable para el siguiente mes; y, así sucesivamente este porcentaje sigue aumentando cada vez más y más, por lo que se hace impagable las facturas, las mismas que luego pasan al área de coactivas, donde presionan a los usuarios con embargos, prohibiciones de enajenar sus bienes etc., además del pago de honorarios de los abogados que manejan los procesos.

Según el literal b)

Si no paga el Usuario las facturas con intereses, en la fecha que arbitrariamente emite, esto es los días 15, 16, 18 días antes que termine el mes { con el fin de ocultar los robos, para seguir SOBREFACTURANDO }, Interagua realiza cortes de agua poniendo candados, en las horas que a ellos les da la gana de hacerlo, y mantiene así al usuario hasta que les cancelen dichas facturas.

Según el literal c)

Los servicios de calidad No Existen, puesto que no los tiene la empresa Interagua y peor que existan normas Técnicas en la misma. Debiendo anotar puesto que así lo creo, ninguna Autoridad de la Provincia se lo ha pedido o exigido.

Según el literal d)

La información Inteligible y Veraz sobre los cobros " No Existen ", toda la información es engorrosa, como lo estoy probando con el "CROQUIS", que adjunto a la presente.

Por lo manifestado señor Delegado estoy demostrando que la Empresa hace caso omiso a lo estipulado en la ley, realizando violaciones de ella en todo momento de acuerdo a lo que conviene a sus intereses. Deseo recordar que al realizar la gestión de acercarme a las oficinas de atención al Público de Interagua, por las razones explicadas en líneas anteriores, la señorita Marcela Yagual Carvajal, procedió a realizar una liquidación del promedio de los últimos meses anteriores al RECLAMO, que estoy haciendo, de inmediato fue al interior de su oficina a realizar Una Consulta, con algún jefe inmediato, para luego de unos diez minutos salir a decirme que tenía que abonar la cantidad de \$ 140.00 dólares, a lo que le manifesté que el valor expresado era mucho dinero para my escuálida economía, contestándome que ese es el valor promedio calculado y que debía de pagarlo, por lo que pese a mi reclamación accedí a hacerlo, entregándome como recibo, un pequeño COMPROBANTE de TRANSACION del Banco de Machala, y adjunto a la misma una fotocopia de la planilla correspondiente al mes de Junio del 2010, y que según a Interagua le sigo adeudando la cantidad de \$ 255.04 dólares

Señor Delegado, el asunto es que quiero dejar constancia, que yo en ningún momento he querido realizar UNA TRANSACCION, como así lo califica la Empresa Interagua Cía. Ltda., he realizado esta Queja impulsado por la AMENAZA, de que he sido objeto de parte del aludido Abg. Danilo Vallejo, representante de la Empresa en mención, por lo que pido una vez más señor Delegado, emita su dictamen correspondiente, pues mi Queja presentada favorecería a los miles de usuarios que incluyéndolo a usted venimos siendo perjudicados constantemente por la Empresa de Agua Potable INTERAGUA Cía. Ltda.

En relación al CROQUIS, que he manifestado en líneas anteriores y que acompaño a la presente, quiero hacerle conocer para su comprensión e ilustración el detalle siguiente:

Estos 0,71 centésimas de m3 de agua potable, si usted mira el Croquis que adjunto, serían igual a 711,75 litros de agua potable que me está ROBANDO la Empresa INTERAGUA Cía. Ltda., cada vez que entra agua a la Cisterna de mi casa y esta última cantidad mencionada, es la que se multiplica diariamente, por lo que mensualmente aumenta el COSTO (valor) en dólares, que constan en las planillas de consumo que emite cada mes a todos los Usuarios de esta ciudad.

NOTA: El valor en mención de los 711,75 litros de agua, es el cálculo proporcionado por la misma CONCESIONARIA-INTERAGUA, quien en su PRUEBA DE CONSUMO Y EXACTITUD, que realizó en la Cisterna CUBICADA de mi casa, el Supervisor de la Empresa INTERAGUA, de nombres Carlo Aulla, el día 3 de Mayo del 2010, a las 10H00, quien presionándome quería que firmara dicha prueba, a lo que me negué rotundamente, puesto que sabía que la misma era una PILLERIA de la Empresa.

Pero esta diferencia de 711,75 litros de agua, no los menciona, en ninguna instancia en sus cálculos a mi favor la Empresa aludida (No le conviene), ¿ CUAL ES LA RAZON ?, Pues hablando bien claro en nuestro argot popular LAGARTO QUE TRAGA NO VOMITA, ya que su prueba de

consumo y exactitud es puramente una PATRAÑA, para engañar y usufructuar arbitrariamente a todos los que somos sus USUARIOS.

Seguiré recibiendo mis notificaciones posteriores en el casillero judicial N° 928, que tengo señalado para el efecto.

Sírvase proveer conforme a derecho



Ing. ANGEL MORAN HIDALGO

Céd. Ciud. N° 09-0020496-7

Es Justicia, etc



AB. PABLO DOMINGUEZ TORRES

Matricula N° 2.943

Información para uso interno de Interagua:

ACCIONES A TOMAR POR OTRAS SECCIONES O DEPARTAMENTOS (Generar Orden de Trabajo)

.....

.....

.....

.....

MATERIALES UTILIZADOS

Código	Descripción	Cant.

INFORMACIÓN DE ÓRDENES ANTERIORES

Usar un paño limpio, manipular la llave luego antes del medidor (es decir la abre y la cierra) para el llenado de lo sistema.
 Es decir la prueba de llenado de la cisterna de 3 m³ se la realiza con el usuario la que llenado en la llave luego inmediatamente al momento que el usuario lo abra 3 m³ 13.60 litros en 43 min.
 Esta prueba se la realiza por diferencia de la Diferencia del Punto a petición del usuario mediante escrito.

Luego se procedió a realizar la prueba de exactitud al medidor determinándose un margen de error del 0.41%.

Posteriormente se realizó la prueba al tanque de 1 m³ con el medidor del usuario determinándose lo siguiente.

Punto	Usario
Lect. Inicial 67 m ³ 350 lt	Lect. Inicial = 3226 m ³ 370.35 l
Lect. Final 68 m ³ 351,20 lt	Lect. Final = 3227 m ³ 373.95 l
<u>1 m³ 1.20 lt</u>	<u>1 m³ 13.60 lt</u>

Resultado: el medidor del usuario en 1 m³ del tanque, le registra 1 m³ 13.60 lt

Se recomienda que usuario coloque una llave de paso después del registro en el punto del punto, para evitar que se encienda automáticamente la llave luego en el registro antes del medidor.

Fecha prueba: 30/05/10
 Hora llegada: 17:35
 Hora salida: 18:35
 Supervisor: *[Firma]*

Fecha generación: 30-04-2010
 Tarea Orden: *[Firma]*
 Nombre Cliente: *[Firma]*
 Dirección: *[Firma]*
 Cód. Localización: 19-10-11-930-0 1
 Cód. Catastral: 50-7-6-0 9-0-1
 Medidor: *[Firma]*

Fecha emisión: 30-04-2010
 Solicitante: *[Firma]*
 Teléfono: 2490393
 Cuenta: A0010455
 Estado Pt. Consumo: *[Firma]*
 Propietario: MORAN HIDALGO ANGEL
 Orden No.: 2545534
 Lectura: 2988

Referencia: SE CONFORMA PROGRAMA DE EXACTITUD EN CUBO DE 1M3 Y MEDIDA DE PRESION PARA EL DIA 3-07-2010 A LAS 10 AM

A: Revelación externa del medidor

Marca: *Actaris* Modelo: *11000* Diámetro: *1/2* Clase: *B*
 Serie: *30432157632* Lectura: *3222* m3
 Sello: SI -> Estado: *OK* -> n°: *---* Precinto: SI -> Color: *---* -> Estado: *---*
 No No
 Estado externo aparente del medidor: *Bueno*

Conclusión: Medidor en buen estado externo
 Medidor en mal estado externo -> Se necesita proceder al cambio

B: Prueba de exactitud al medidor

Medidor piloto: Marca: *Actaris* Modelo: *11000* Serie: *00567004303*

Lectura Inicial	Lectura Final	Volumen medido	Lectura Inicial	Lectura Final	Volumen medido	Tiempo ensayo	Caudal ensayo	Error Relativo	Error Med. Piloto	Error Med. Usuario	Presión de ensayo
											Paí
Litros	Litros	Litros	Litros	Litros	Litros	Minutos	Litros/h	%	%	%	
250.00	308.50	58.50	080.80	340.35	59.35	00:02:05	145.2	+1.45	-1.05	+0.41	30

Conclusión: Considerando que la norma superior de precisión es de 5%, la prueba realizada ha determinado que:
 El medidor cumple con la norma
 El medidor no cumple con la norma -> Se necesita proceder al cambio

C: Análisis de consumo

Consumo desde la última lectura: *92* m3 Consumo regularizado: Si No
 Consumo proyectado al mes: *92* m3/mes
 Tipo de actividad: Residencial n° personas: *---* n° departamentos: *---*
 Otro: n° usuarios: *---*
 Precisar: *---*
 Uso no básico de agua: Riego de plantas Piscina
 Lavada de vehículos Otros: *---*

Fecha	Lectura	Consumo
04/04/10	3133	64
03/03/10	3069	81
30/01/10	2988	73

D: REVISIÓN VISUAL DE LAS INSTALACIONES PLUMAS (DESPUES DEL CAJETIN DEL MEDIDOR NO ES COMPETENCIA DE INTERAGUA)

No se detectó ninguna fuga visible
 Se detectó(n) la(s) fuga(s) visible(s) señalada(s) a continuación:
 Fuga(s) visible(s) encontrada(s): *En el codo de la tubería de 2.34 m x 1.36 m y la otra de 0.95 m*
 No se pudo hacer la revisión
 Motivo: *Solo por revisar el cronómetro*

Equipos cerrados Índice de fuga(s) Si -> Caudal aprox: *---* -> Ubicación / Causa: *---*
 No
 Cisterna(s) Índice de fuga(s) Si -> Caudal aprox: *---* -> Ubicación / Causa: *---*
 No

Comentarios / recomendaciones: *Se recomienda prueba de caudal por el motivo siguiente: Debido a que el medidor no muestra consumo*
 Se recomienda prueba de caudal por el motivo siguiente: *---*

Firma Supervisor: *[Firma]* Firma Cliente: *[Firma]*

Interagua

ACTA DE CONCLUSIÓN DE PRUEBA DE CONSUMO Y EXACTITUD

Fecha: 3/05/10

Número de orden: 2545534

Cuenta: 0010455

Estimado cliente: Mora Helgu Angel

En la inspección realizada el día de hoy (ver el informe técnico adjunto) se determinó que:

Etapa A: Revisión de las instalaciones internas

- El medidor se encuentra en la zona de propiedad del cliente.
- El medidor se encuentra en la zona de propiedad de Interagua.

La responsabilidad corresponde a

- Interagua
- Cliente
- No determinado

Se generó un

- Se cambió el medidor.
- Se generó un den de cambio.

Etapa B: Prueba de exactitud al medidor

- No se pudo realizar la prueba de exactitud por el motivo siguiente

Se realizó la prueba de exactitud y se determinó que

- El medidor cumple con la norma
- El medidor no cumple con la norma y tiene un error de medición de 0 %

La responsabilidad corresponde a

Interagua

Cliente

No determinado

Se cambió el medidor

Se generó un den de cambio

Etapa C: Revisión de las instalaciones internas (ver el informe técnico adjunto) de Interagua hasta el caudal

de exactitud.

Solo prueba

Firma

Firma

Le informamos que:

- Según el reglamento Interagua puede acceder al medidor de agua en el momento de una inspección para con fines de seguridad administrativa.
- Si se constata que el medidor ha sido manipulado, intencionalmente, se aplicarán las sanciones previstas en el reglamento.
- Asimismo, reglamentariamente las instalaciones de agua y demás servicios que dependen de Interagua, son de propiedad de Interagua, el cual debe mantener en buen estado, cualquier vertido de agua.

Etapa D: Nuevo medidor instalado:

Marca	Modelo	Diametro	Clase

Le informamos que las fugas de responsabilidad del cliente deben ser reparadas en un plazo no mayor a 28 días, en todo caso, Interagua facturará los consumos medidos en el periodo posterior al plazo mencionado.

Utilice sólo repuestos de óptima calidad.

Contrate siempre a un gasfitero profesional.

No permita que personas ajenas a la empresa manipulen su medidor.

REGISTRO DEL MEDIDOR

En m³ DE AGUA POTABLE
Cantidad de m³ Agua Potable que se
saca desde el día 3/05/2000

3	2	2	2	5	5
---	---	---	---	---	---

m³ (Ac. Ca. de 1 m³)

Cálculo correcto - USUARIO

En la posición vertical que están las manecillas, se-
ñalando el 0 están en po-
sición del comienzo de
marcar las DÉCIMAS y
CENTÉSIMAS de m³ que
son las unidades
MILÍMETROS y SUBMILÍ-
METROS del m³. Y tan-
bien del final de
ciclo de llenado del m³.
(un metro cúbico) de agua
potable. Esto suena
cuando las 2 mane-
cillas de las DÉCIMAS
y CENTÉSIMAS, llegan
una vez en cada
tiempo, señalando el
número 10 ó 00 (0).
se han nombrado
100 CENTÉSIMAS = 1 m³.

Fecha anterior registrada
El día 3/05/2000 con 3,226,26 m³

Final de la prueba. 3,226,26 m³
Inicial de la prueba. 3,202,55 m³
32,71 centésimas de m³ → 3,27 m³

Problema Registrado
3,226,26 m³

El Robo que es 0,71 Centésimas Entradas:

de m³ de agua, que
no ingresan a la Caserna
pero ingresan a los cobros.

Estas centésimas están aumentando cada día
semanas y meses que van pasando, se van
aumentando y multiplicando.

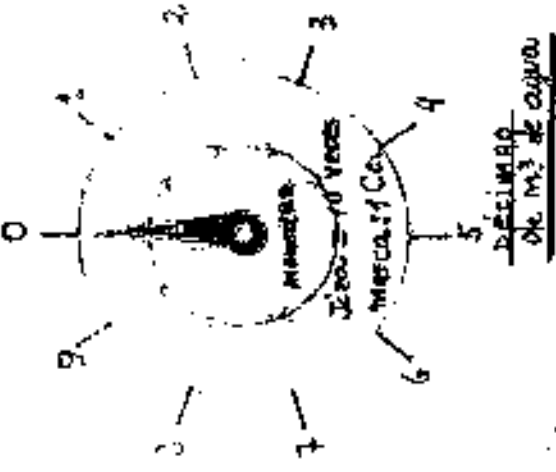
ACTARIS

On 15 m³

Registro - Medidor
de m³ de Agua
potable.
Entrada a la
Caserna.



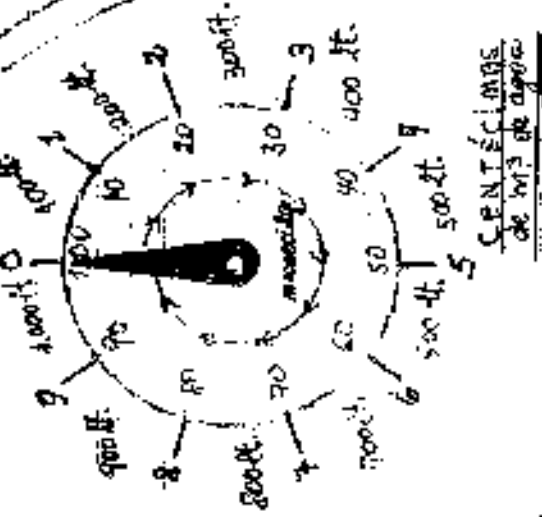
CONTROL N° 1



Alta presión de agua,
Sin control de presión

CONTROL N° 2

UNIMAG



CRUQUIS

100 CENTÉSIMOS = 1 m³
Unidad de conversión
100 x 10 = 1.000 Lt.

Cálculo erróneo de INTERVENIA Cártila.

SEGUIMIENTO.

de la prueba como
NOSE de SOARE-
EFACTURACION que
realiza verificando la
CAMPESINIA UNITEZASIMA
Cártila en el caso
de m³ de agua. (Se-
ñalando a los USUA-
RIOS de la Ciudad
de Arroyo delgado).

Tomado de la PRUEBA DE CONSUMO y EXACTITUD

INSTRUMENTAL, por
Medida por el Sr. Carlos
Molina de INTERVENIA
Lidera el grupo a 1000 m³
Pérola.

Rec. Inicial = 67 m³ 50 Lt.
Rec. Final = 68 m³ 351,20 Lt.
1 m³ = 1.20 Lt.

USUARIO

Rec. Inicial = 3,226,26 m³ 840,35 Lt.
Rec. Final = 3,227 m³ 983,95 Lt.
1 m³ = 13,60 Lt.

Resultado del medidor INTERVENIA es 1 m³ de
agua, lo que es 1 m³ de agua.

Esto es parte del 1000 o SOBREFACTURACION
que realiza INTERVENIA Cártila. a todos los
USUARIOS de la Ciudad de Arroyo delgado.

REGISTRO DEL MEDIDOR EN M³ DE AGUA POTABLE

Cantidad de m³ que se consumen desde hasta el mes 3 de 1954

3	2	2	2	5	5
m ³ (de ca de 1 m ³)					

Cálculo correcto - USUARIO

En la posición vertical que están las manecillas, se señalan el 2 están en posición del comienzo de marcar las décimas y centésimas de m³ que son las unidades decimales y unidades de pies del m³, y también el final del ciclo de 100 unidades de agua (un metro cúbico de agua potable). Esto sucede cuando las 2 manecillas de las DECIMAS y CENTÉSIMAS están en el número 10 ó 00. Se han multiplicado 100 CENTÉSIMAS = 1 m³.

ACTARIS

On 15 m³

Registro - Medidor en m³ de Agua potable. Entrada a la Cisterna.



CROQUIS

100 CENTÉSIMAS = 1 m³
Unidad de medición
100 x 10 = 1.000 Lt.

Cálculo erróneo de: INTERABUA Cía. Ltda.

SEGUIMIENTO

de la prima como hace de SOBREFACTURACION que realiza mediante la compra e INTERABUA Cía. Ltda. en el caso de un de agua potable de los 1000 litros de la Ciudad de Guayaquil.

Tomado de la PRUEBA DE CONSUMO y EXACTITUD INFORME TECNICO, por el Sr. Carlos de la Cisterna de INTERABUA Cía. Ltda. en el mes 3 de 1954.

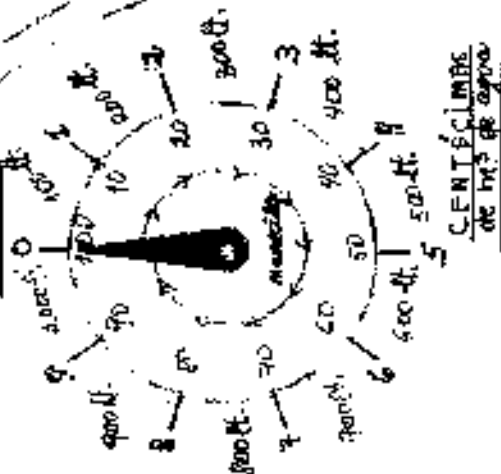
Def. Inicial = 950 Lt.
Def. Final = 68 m³ 354.28 Lt.

USUARIO
Def. Inicial = 312.6 m³ 370.35 Lt.
Def. Final = 3.226 m³ 383.95 Lt.

Comentario: El medidor de INTERABUA Cía. Ltda. que se usó en el mes 3 de 1954, es un medidor de agua potable. Este es parte del tubo de SOBREFACTURACION que se usó en INTERABUA Cía. Ltda. en todos los USUARIOS de la Ciudad de Guayaquil.

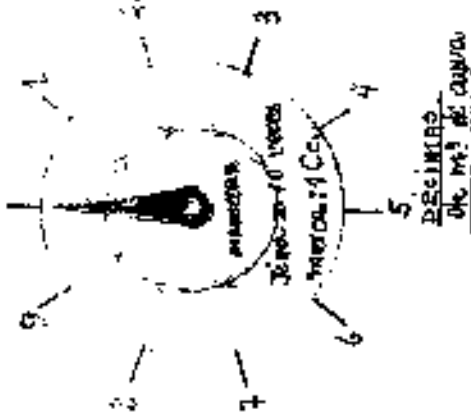
CONTROL N° 2

UNIMAS



CONTROL N° 1

UNIMAS



Apta presión de agua sin control de presión.

La cantidad real de agua consumida en mayo 31954/0.070 con INTERABUA.

Final de la prueba. 3.226, 26 m³
Inicial de la prueba. 3.222, 55 m³
3 m³, 71 centésimas de m³ → 3, 71 m³

Prueba: Medición correcta → 3.226, 26 m³

El Robo equivale 0, 71 centésimas

de m³ de agua que no se presionó en la Cisterna por lo INTERABUA los cobros

Estas centésimas están aumentando cada día, se manejan y meses que van pasando, se van acumulando y multiplicando.

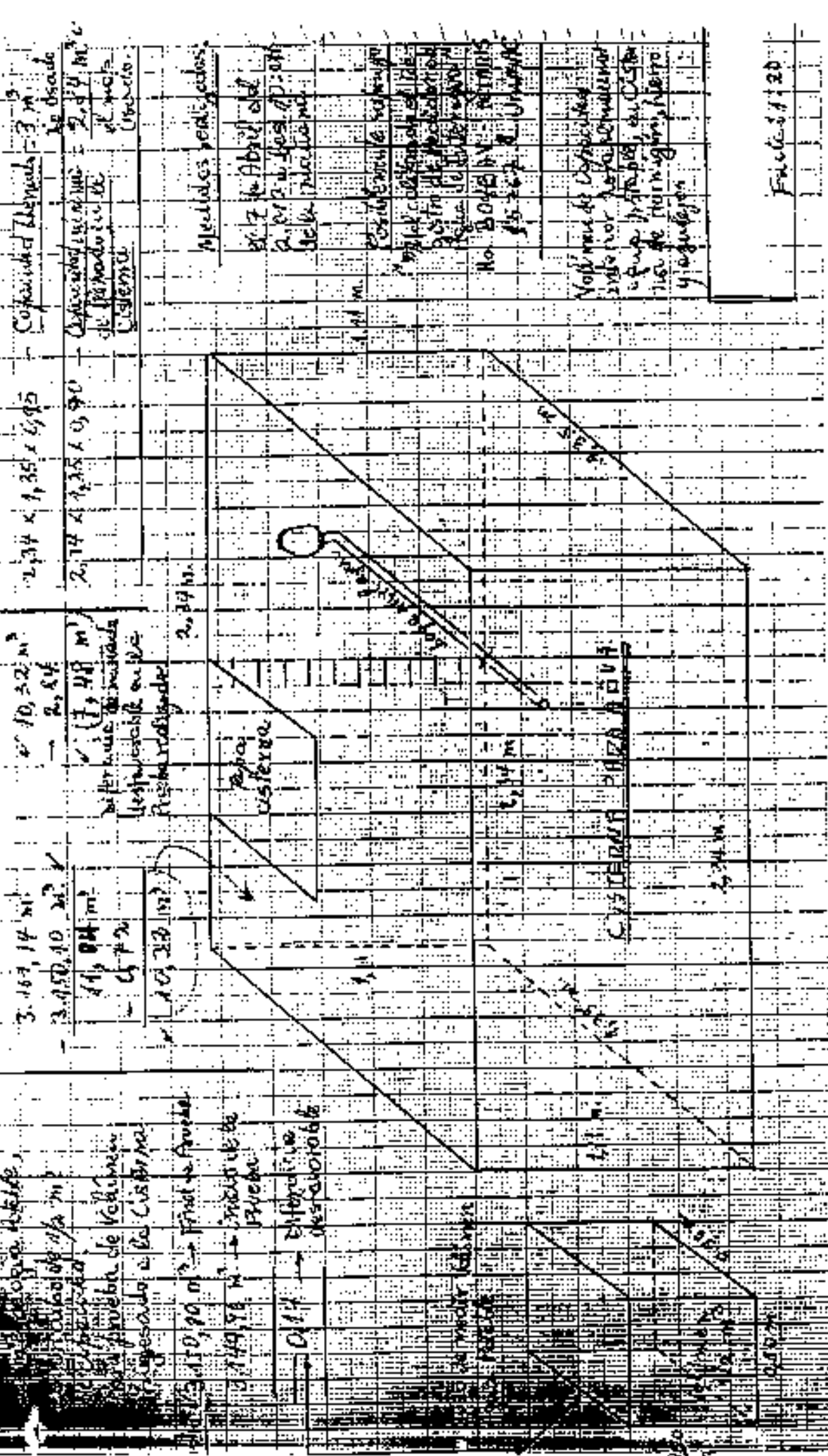
Medidas de los muros
 CISTERNA = 2,84 m.
 3.167,14 m.
 3.452,10 m.
 11,00 m.
 10,72 m.
 10,23 m.
 10,23 m.
 10,23 m.

El muro de la parte superior de la cisterna.
 El muro de la parte superior de la cisterna.
 El muro de la parte superior de la cisterna.
 El muro de la parte superior de la cisterna.
 El muro de la parte superior de la cisterna.
 El muro de la parte superior de la cisterna.

Medidas interiores de CISTERNA PARA ASUA POTABLE
 2,34 x 1,35 x 0,95
 2,14 x 1,35 x 0,95
 2,34 m.
 2,14 m.

Medidas exteriores de CISTERNA
 2,84 x 1,35 x 0,95
 2,34 m.
 2,14 m.

Medidas interiores de CISTERNA
 2,34 x 1,35 x 0,95
 2,14 x 1,35 x 0,95
 2,34 m.
 2,14 m.



Medidas exteriores de CISTERNA
 2,84 x 1,35 x 0,95
 2,34 m.
 2,14 m.

1

DEFENSORIA DEL PUEBLO
GUAYAS
RECIBIDO: 18 de Feb 4 pm
22-06-2010 12400
T.R.A.

SEÑOR DELEGADO DE LA DEFENSORIA DEL PUEBLO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS

Ing. Ind. ÁNGEL MORAN HIDALGO, dentro la queja No. 2830-DFG-2010, que tengo presentado en su despacho, en contra de la empresa INTERAGUA C. LTDA., ante usted respetuosamente manifiesto y solicito:

Dando contestación al traslado del escrito presentado de fecha 7 de junio del 2010, por Ing. Oscar Garcia Poveda, apoderado de la Gerencia General de la empresa INTERAGUA C. LTDA. De Guayaquil, paso a dar contestación a misma en los términos siguientes:

PRIMERO

Que rechazo en forma terminante el contenido de la expresión **MANIPULAR**, que manifiesta el compareciente en su escrito presentado, puesto que esta palabra según lo que establece el diccionario de la lengua española consiste: "En manejar uno los asuntos o su modo, o mezclarse en los ajenos", y lo que yo he realizado, es un trabajo **OPERATIVO**, que el mismo diccionario dice: "de lo que obra y hace su efecto".

En **TECNOLOGIA**, es la capacidad de operar por tener los conocimientos técnicos, y puesto en acción, y este trabajo operativo que realice, fue para comprobar si la válvula de apertura que está ubicada antes del medidor, funcionaba o no, puesto que a veces esta se pega a la misma base, como consecuencia a la fuerte presión de agua potable que INTERAGUA realiza sin ningún control de la misma.

Espero que el señor Apoderado, no se vaya a incomodar como lo ha hecho en su contestación presentada, puesto que en la misma utiliza términos groseros y sarcásticos, ante mi reclamación pues lo que yo manifiesto es que la empresa utilice los elementos necesarios a fin de controlar la presión del agua que entra a nuestros domicilios, y de ser posible utilizar manómetros que son instrumentos destinados a la medición de presiones tanto en gases o líquidos.

SEGUNDO

Continuando con la lectura del escrito que me han corrido traslado, me encuentro con la pregunta ¿Acaso esconde algo?, a la que le manifiesto señor Delegado que a más de ser acusatoria, manifiesta la prepotencia con que tratan las reclamaciones o quejas estos señores, queriendo con la misma intimidar o asustar a los usuarios a fin de que se dejen sin efecto las quejas presentadas, por lo tanto debo manifestar además, que yo ni mi familia no escondemos nada de nada, puesto que mantenemos una acrisola honradez y conducta, la que nos da el ser seguidores de

Jehová, lo que siempre mantenemos y conservamos es nuestra privacidad y no nos gusta para nada la vida ajena, ni ser fisgón de nadie, yo soy el técnico e Ingeniero de mi casa en la yo hago las reparaciones de todo lo que me pertenece.

TERCERO

Así mismo señor Delegado, y continuando con la lectura del escrito presentado, me encuentro con otra expresión que a mi manera de entender es ofensiva ya que la misma da entender de que mi Queja: "no tiene sustento legal se inventa ridiculeces"; por lo que quiero dar a saber que lo por mi presentado no es invento ni es una ridiculez, sino un trabajo técnico que lo avala mi título profesional otorgado hace más de treinta años por la Universidad de Guayaquil, en la rama de la Ingeniería Industrial, y a mi desenvolvimiento profesional capacitado que lo paso a describir más adelante.

Reitero una vez más con lo que demuestro el perjuicio de que vengo siendo objeto, y en especial en la prueba que el suscrito realizó primero y que fue boicoteada por INTERAGUA, pero aun así quedó un remanente de 71 centésimas de m³ que me está SOBRE FACTURANDO la empresa INTERAGUA:

Detalle de la operación que hago constar en la página No 1 de mi escrito de fecha Mayo 25 del 2010, dirigida a Ud. Sr. Delegado:

Al final del llenado de la cisterna,	
El medidor marca	3.226,26 m ³ cerramos la llave
Entrada inicial de agua el	-
Registro del medidor marca	<u>3.222,55 m³</u> abrimos la llave
	3,71 m ³ DIFERENCIA

Explicación.- por cada 3 m³ que ingresan de agua potable a mi cisterna, INTERAGUA me cobra 3,71 m³ lo que para el usuario es un robo científico o para aliviar la expresión es una sobrefacturación.

Este reclamo no ha tenido contestación alguna hasta la presente fecha, de lo que arrojó la prueba que se hizo, puesto que se ha declarado IDO el apoderado DE INTERAGUA, ya que le resta importancia a mi reclamación, pues como son centésimas, o como dice el populacho son solo centavos, pero que a la larga estos hacen un valor muy importante cada mes.

Señor Delegado se tiene que exigir al apoderado de INTERAGUA que conteste de inmediato, porque el sistema por mi demostrado, se lo puede considerar como lo tengo arriba mencionado, esto es un robo científico, el mismo que va a seguir aumentando cada día mas y mas, en las diferentes facturas que emite la empresa INTERAGUA, por lo que persistiré en mi denuncia, así como seguiré denunciando cualquier atropello en contra de los usuarios.

Además como lo manifesté en líneas anteriores, reseño una lista de los trabajos particulares en los cuales he sido contratado, con la finalidad de realizar trabajos de Ingeniería en los mismos que he demostrado mi capacidad profesional, y en los que nunca tuve ningún inconveniente ni contratiempos ya que siempre he salido bien gracias a las bendiciones de mi dios Jehová. Con lo mencionado, demuestro que no soy inventor de ridiculeces, sino que mi reclamación está basada en una operación técnica y profesional.

1.- PAPELERIA SAN CARLOS, de la familia Febres Cordero

Montaje de 2 refinadoras del bagazo de la caña de azúcar para hacer papel, cartones.

2.- EMPRESA ELECTRICA DE GUAYAQUIL

Montaje de una turbina con su respectiva excitatriz y alineamiento de la misma, en el salitral de Guayaquil, siendo Jefe de planta el Ing. Anibal Santos - Excelente Ing. Eléctrico y catedrático de ESPOL

3.- PLANTA SALITRAL

Instalación de redes mecánicas de los fluidos, las mismas que llegaron hasta el mismo panel de control B.T.G. (control de instrumentos) donde se controla las instalaciones de toda la planta Eléctrica, bajo el control del Ing. Y máster Lauca (de origen polaco)

4.- PLANTA AVENA QUAKER, del Sr. Luis Noboa Naranjo

Construcción y levantamiento del Edificio metálico y antisísmico, con respectiva instalación de toda la maquinaria instalado en esta planta Industrial Molinera, siendo en ese tiempo gerente general el Ing. León Febres Cordero.

5.- ECUASAL, contratación directa del Ing. Febres Cordero por el excelente trabajo realizado en Industrial Molinera.

Montaje de la maquinaria, ensamblaje y puesta en producción.

6.- Finalmente, comencé a trabajar en el I.E.S.S. EN EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL REGIONAL DEL I.E.S.S. a cargo del Ing. Alfredo Hincapie Segura

De la última Institución soy jubilado actualmente, y con mi historial de 34 años de experiencias laboral con logros comprobables, demuestro que soy un profesional capacitado que no tengo la necesidad de inventar ridiculeces, como lo ha manifestado el apoderado de INTERAGUA en su escrito presentado, mantengo el conocimiento técnico, pues como lo tengo manifestado soy Ingeniero Industrial graduado en la facultad de ciencias matemáticas y físicas de la Universidad de Guayaquil, desde hace mas de 30 años a la fecha lo que avala mi reclamación.

REG. SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO.

Art. 152.-[Otras estipulaciones obligatorias].-Adicionalmente a los derechos y obligaciones de los concesionarios establecidos en este Reglamento, en la bases y contratos de concesión del servicio de agua potable y saneamiento ambiental, se estipulará lo siguiente:

a) El derecho a cobrar las tarifas aprobadas;

Pregunto: ¿Aprobados por quién?; ¿De qué autoridad?; ¿Acaso será por la propia concesionaria!

	2003	2004	2005	2006
consumo agua potable	43.82	30.88	49.91	14.41
Alcantarillado	35.06	24.70	39.93	11.53

*Extracto de facturas emitidas por INTERAGUA fact no. 003-004-9701707; 003-005-0161721; 003-005-0569225; 003-005-0978777, que adjunto a la presente.

Si no como se podria explicar el cobro del 80% por concepto de alcantarillado sobre el consumo de agua potable demostrado en el cuadro de Excel que antecede, el cual como vemos es un cobro excesivo por un servicio más que deficiente; así mismo paso a detallar el contenido del siguiente artículo del **REG. SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO.**

Art. 153.-[Derechos de los usuarios].-En todo contrato de concesión de servicios de agua potable o saneamiento ambiental, el concesionario, reconocerá a los usuarios del servicio los siguientes derechos:

- Recibir el servicio sin ninguna discriminación arbitraria;
- Recibir el servicio sin interrupción, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobada;
- Recibir los servicios en la calidad y de acuerdo a las normas técnicas; y,
- Recibir información oportuna, inteligible y veraz sobre los cobros.

En el caso del inciso g del Art. Mencionado, Interagua carece del servicio de calidad y de normas técnicas que yo alego.

Menciono esta Ley del **REGISTRO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO** porque el Abogado Danilo Vallejo C. defensor autorizado de la concesionaria me amenaza que puede cortarme el servicio del agua potable.

En el resumen del tarifario en el reverso de la factura, encontramos el detalle que indica: "La tarifa que cobra Interagua se encuentra establecida en el Reglamento de la Estructura Tarifaria para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil".

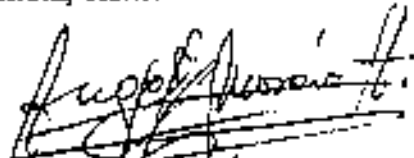
Esta leyenda no cumple con las normas de transparencia de la información, no se sabe sobre que cálculo realiza el cobro.

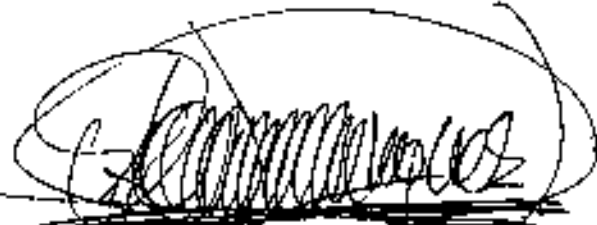
AUTORIZACIÓN

Nombro como mi defensor al señor abogado Pablo Domínguez Torres, a quien desde ya autorizo para que a mi nombre y representación, presente los escritos que sean necesarios dentro de la presente reclamación. Para mis futuras notificaciones señalo el casillero judicial N° 928, ubicado en la Corte Provincial de Justicia del Guayas

Sírvase proveer.

Es justicia, etc....


Ing. Ind. ANGELO MORAN HIDALGO
REG. N°06-G-477


Ab. PABLO DOMÍNGUEZ TORRES
Matricula C. A. G. 2.943



Dirección de Entrega:

Datos del Beneficiario:

Horizontal Water Services
 (Su-tyaqul) Interagua S.Ltda.
 R.U.C.: 0902151580001

CDLA. HUANCABILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0930-00-01

RUCRCL: 0900204967

Dirección del Proveedor:

Datos del Receptor:

CDLA. HUANCABILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0930-00-01 Cad. Cat: 58-0007-008-005-000-0000-01

Guía: 102 Sector: A

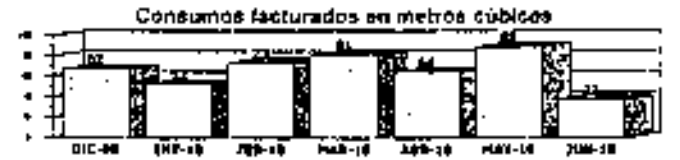
Número de Medidor	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento	Meses de Deuda	Periodo de Consumo
BOMBAY187878	15-JUN-2010	30-JUN-2010	4	03-05-2010 01-05-2010

Lectura Anterior	Lectura Actual	Cómodo del Mes	Procedo 6 Meses Anterior	Cómodo Procedo del Sector
3,222 m3	3,259 m3	37 m3		71 m3

CONCEPTO	VALOR US \$
Consumo del mes:	27.13
Agua Potable	14.41
Acabamiento	11.53
Cargo Fijo	1.19
Interés Sobre Deuda:	1.33
Cargos del mes:	1.85
CEM Gestión Pluvial	1.85
Exoneración Ley Del Anciano:	-
Exoneración Ley Del Anciano:	3.11
Subtotal Tarifa 0%	27.00
Subtotal Tarifa 12%	0.00
IVA Tarifa 0%	0.00
IVA Tarifa 12%	0.00
Valor Total Facturado	27.00

ESTADO DE CUENTA	
DETALLE	VALOR US \$
Deuda Anterior	225.47
Inscripción Anterior	1.57
Valor Total Facturado	27.00
VALOR A PAGAR DEL MES	255.04

Deuda Total: 255.04



¡TENGA MUCHO CUIDADO! INTERAGUA NO ENVÍA PERSONAL A SU DOMICILIO PARA COBRAR VALOR ALGUNO. NO SE DEJE ENGAÑAR. PARA SU TRANQUILIDAD CANCELE SÓLO EN LAS VENTANILLAS DE LAS INSTITUCIONES AUTORIZADAS, LAS CUALES ESTÁN DETALLADAS AL REVERSO DE ESTA FACTURA.

"Cualquier enmendadura sobre el señero liberará a Interagua de reclamos sobre el pago realizado".

Interagua S.Ltda. Autorización S.R.L. No. 1107917099 Válida hasta Febrero 2011



Dirección de Entrega:

Datos del Beneficiario:

Horizontal Water Services

CDLA. HUANCABILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0930-00-01

RUCRCL: 0900204967

CONCEPTO	VALOR US \$
Consumo del mes:	27.13
Interés Sobre Deuda:	1.33
Cargos del mes:	1.85
Exoneración Ley Del Anciano:	-
Exoneración Ley Del Anciano:	3.11
Subtotal Tarifa 0%	27.00
Subtotal Tarifa 12%	0.00
IVA Tarifa 0%	0.00
IVA Tarifa 12%	0.00
Valor Total Facturado	27.00
Deuda Total	255.04

Consumo del mes	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento
37 m3	15-JUN-2010	30-JUN-2010

Interagua S.Ltda. Autorización S.R.L. No. 1107917099 Válida hasta Febrero 2011

Interagua S.Ltda. Autorización S.R.L. No. 1107917099 Válida hasta Febrero 2011

Interagua S.Ltda. Autorización S.R.L. No. 1107917099 Válida hasta Febrero 2011

Interagua S.Ltda. Autorización S.R.L. No. 1107917099 Válida hasta Febrero 2011

Interagua S.Ltda. Autorización S.R.L. No. 1107917099 Válida hasta Febrero 2011

Interagua



MAY/2010

003-005-0868225

001045

Dirección de Entrega:

CDLA. HUANCAVILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

Datos del Beneficiario:

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0830-00-01

RUC/C.I.: 0900204867

Interagua Water Services
Código del Interagua C.I. No.
R.U.C.: 09915356901

Dirección del Presto:

CDLA. HUANCAVILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

Datos del Propietario:

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0830-00-01 Cod. Est. 30-0097-009-000-000-0000-01

Guía: 127 Sector: A

Número de Medidor	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento	Mesas de Caudal	Periodo de Consumo
B04BAV157678	15-MAY-2010	01-JUN-2010	3	04-04-2010 03-05-2010

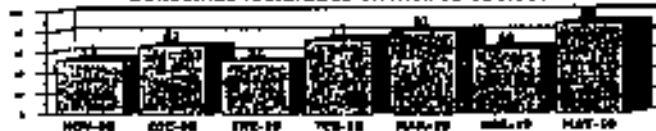
Lectura Anterior	Lectura Actual	Consumo del Mes	Pagado 1 Meses Anterior	Cambio Pagado del Sector
3.133m3	3.222m3	89 m3	65m3	

CONCEPTO	VALOR US \$
Consumo del mes:	91.03
Agua Potable	49.91
Alcantarillado	39.03
Cargo Fijo	1.10
Interés Sobre Deuda:	0.85
Cargos del mes:	2.61
CEM Drenaje Pluvial	2.61
Exoneración Ley Del Anciano:	3.11
Subtotal Tarifa 0%	91.38
Subtotal Tarifa 12%	0.00
IVA Tarifa 0%	0.00
IVA Tarifa 12%	0.00
Valor Total Facturado	91.38

ESTADO DE CUENTA	
DETALLE	VALOR US \$
Deuda Anterior	138.94
Interés Anterior	6.72
Valor Total Facturado	91.38
VALOR EN PAGAR	228.04

Deuda Total: 228.04

Consumos facturados en metros cúbicos



"Cualquier enmendadura sobre el sello liberará a Interagua de reclamos sobre el pago realizado".

¡TENGA MUCHO CUIDADO! INTERAGUA NO ENVIÁ PERSONAL A SU DOMICILIO PARA COBRAR VALOR ALGUNO. NO SE DEJE ENGAÑAR. PARA SU TRANQUILIDAD CANCELE SÓLO EN LAS VENTANILLAS DE LAS INSTITUCIONES AUTORIZADAS, LAS GUALES ESTÁN DETALLADAS AL REVERSO DE ESTA FACTURA.

Comprobante Electrónico No. 1305 del 7 de Julio de 2010

Autorización S.R.L. No. 1107917090

Válida hasta Febrero/2011

Interagua



MAY

MAY/2010

Factura No.

003-005-0568225

Cuenta N°

0010455

Dirección de Entrega:

CDLA. HUANCAVILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

Datos del Beneficiario:

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0830-00-01

RUC/C.I.: 0900204867

CONCEPTO	VALOR US \$
Consumo del mes:	91.03
Interés Sobre Deuda:	0.85
Cargos del mes:	2.61
Exoneración Ley Del Anciano:	3.11
Subtotal Tarifa 0%	91.38
Subtotal Tarifa 12%	0.00
IVA Tarifa 0%	0.00
IVA Tarifa 12%	0.00
Valor Total Facturado	91.38
DEUDA TOTAL	228.04

Consumo del mes	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento
89 m3	15-MAY-2010	01-JUN-2010

Comprobante Electrónico No. 1305 del 7 de Julio de 2010

Autorización S.R.L. No. 1107917090

Válida hasta Febrero/2011

Servicio al Cliente: 011-222-1111

Servicio al Cliente: 011-222-1111

Servicio al Cliente: 011-222-1111

CLIENTE

Servicio al Cliente: 011-222-1111

Interagua

Nacional Water Services
(Guayaquil) Interagua S.Ltda.
RUC: 090204987



Mon ABR/2010

Factura No. 003-005-0161721

Cuenta N° 0010456

Dirección de Entrega:

COLA. HUANCÁVILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

Datos del Beneficiario:

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0900-00-01

RUC/C.L.: 090204987

Dirección del Predio:

COLA. HUANCÁVILCA MZ. A7 SL. B ESQ.

Código: 18-10-011-0900-00-01 Cod. Cat: 50-0007-000-000-000-0000-01

Gota: 1/2" Sector: A

Número de Medidor	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento	Meses de Deuda	Periodo de Consumo
BD4BAV157878	16-ABR-2010	30-ABR-2010	2	03-03-2010 04-04-2010

CONCEPTO	VALOR US \$
Consumo del mes:	56.77
Agua Potable	30.89
Alcantarado	24.70
Cargo Fijo	1.19
Interés Sobre Deuda:	0.50
Cargos del mes:	2.61
CEM Drenaje Pluvial	2.61
Exoneración Ley Del Anciano:	3.11

Subtotal Tarifa 0%	56.77
Subtotal Tarifa 12%	0.00
IVA Tarifa 0%	0.00
IVA Tarifa 12%	0.00
Valor Total Facturado	56.77

¡TENGA MUCHO CUIDADO! INTERAGUA NO ENVÍA PERSONAL A SU DOMICILIO PARA COBRAR VALOR ALGUNO, NO SE DEJE ENGAÑAR, PARA SU TRANQUILIDAD CANCELE SÓLO EN LAS VENTANILLAS DE LAS INSTITUCIONES AUTORIZADAS, LAS CUALES ESTÁN DETALLADAS AL REVERSO DE ESTA FACTURA.

Datos del Propietario:

MORAN HIDALGO ANGEL

Leonor Anterior	Leonor Actual	Consumo del Mes	Potencia 1 Mes Anterior	Consumo Promedio del Sector
3,069m3	3,133 m3	64 m3	62m3	

ESTADO DE CUENTA	
DETALLE	VALOR US \$
Deuda Anterior	148.47
Ingresos Anterior	0.28
Valor Total Facturado	56.77
Pago y/o débito bancario	-88.53
VALOR A PAGAR DEL MES	136.99

Deuda Total: 136.66



Cualquier enmendadura sobre el sello liberará a Interagua de reclamos sobre el pago realizado.

Controlada Especial Resolución #341 del 7 de Julio del 2004

Autorización S.R.L. No. 1107517090

Válida hasta Febrero 2011

Interagua

Nacional Water Services
(Guayaquil) Interagua S.Ltda.
RUC: 090204987



Mon ABR/2010

Factura No. 003-005-0161721

Cuenta N° 0010456

Dirección de Entrega:

COLA. HUANCÁVILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

Datos del Beneficiario:

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0900-00-01

RUC/C.L.: 090204987

CONCEPTO	VALOR US \$
Consumo del mes:	56.77
Interés Sobre Deuda:	0.50
Cargos del mes:	2.61
Exoneración Ley Del Anciano:	3.11
Subtotal Tarifa 0%	68.77
Subtotal Tarifa 12%	0.00
IVA Tarifa 0%	0.00
IVA Tarifa 12%	0.00
Valor Total Facturado	68.77
Deuda Total	136.66

Consumo del mes	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento
64 m3	16-ABR-2010	30-ABR-2010

Controlada Especial Resolución #341 del 7 de Julio del 2004

Autorización S.R.L. No. 1107517090

Válida hasta Febrero 2011

SISTEMA DE FACTURACIÓN POR COMPUTADOR, CONTROLADO Y AUTORIZADO

SISTEMA DE FACTURACIÓN POR COMPUTADOR, CONTROLADO Y AUTORIZADO

SISTEMA DE FACTURACIÓN POR COMPUTADOR, CONTROLADO Y AUTORIZADO

CLIENTE

EMISOR

Interagua



003-004-9701707

003-004-9701707

0010455

International Water Services
(Cayman) Interagua C. Ltda.
R.U.C.: 0992132940001

Dirección de Entrega:
CDLA. HUANCAVILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0930-00-01

RUC/C.I.: 0900204967

Dirección del Predio:

CDLA. HUANCAVILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

Datos del Propietario:

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0930-00-01 Cod. Cat: 50-0067-009-000-000-0000-01
Guía: 1Z Sector: A

Número de Medidor	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento	Meses de Cobertura	Periodo de Consumo
B04BAV157578	17-MAR-2010	31-MAR-2010	1	30-01-2010 03-03-2010

Lectura Anterior	Lectura Actual	Consumo del Mes	Pérdida (Meses Anteriores)	Consumo Perdido del Sector
2,988 m ³	3,059 m ³	81 m ³		57 m ³

CONCEPTO	VALOR US \$
Consumo del mes:	80.07
Agua Potable	43.62
Alcantarado	34.06
Cargo Fijo	1.19
Interés Sobre Deuda:	0.22
Cargos del mes:	2.61
GEM Drenaje Pluvial	2.61
Exoneración Ley Del Anclaje:	3.11
Subtotal Tarifa 0%	79.79
Subtotal Tarifa 12%	0.00
IVA Tarifa 0%	0.00
IVA Tarifa 12%	0.00
Valor Total Facturado	79.79

ESTADO DE CUENTA		VALOR US \$
DETAJE		
Deuda Anterior		88.80
Interés Anterior		0.03
Valor Total Facturado		79.79
VALOR A PAGAR DEL MES		148.42

Deuda Total: 148.42

Consumos facturados en metros cúbicos



"Cualquier enmendadura sobre el sello liberará a Interagua de reclamos sobre el pago realizado".

¡TENGA MUCHO CUIDADO! INTERAGUA NO ENVÍA PERSONAL A SU DOMICILIO PARA COBRAR VALOR ALGUNO, NO SE DEJE ENGAÑAR.
PARA SU TRANQUILIDAD CANCELE SÓLO EN LAS VENTANILLAS DE LAS INSTITUCIONES AUTORIZADAS, LAS CUALES ESTÁN DETALLADAS AL REVERSO DE ESTA FACTURA.

Corrección de Formulario 1245 del 7 de Julio de 2004

Autorización S.R.L. No. 1107917090

Válida hasta Febrero 2011

Interagua



MAR/2010

Factura No. 003-004-9701707

Cuenta N. 0010455

International Water Services
(Cayman) Interagua C. Ltda.
R.U.C.: 0992132940001

Dirección de Entrega:
CDLA. HUANCAVILCA MZ. A7 SL. 9 ESQ.

MORAN HIDALGO ANGEL

Código: 18-10-011-0930-00-01

RUC/C.I.: 0900204967

CONCEPTO	VALOR US \$
Consumo del mes:	80.07
Interés Sobre Deuda:	0.22
Cargos del mes:	2.61
Exoneración Ley Del Anclaje:	3.11
Subtotal Tarifa 0%	79.79
Subtotal Tarifa 12%	0.00
IVA Tarifa 0%	0.00
IVA Tarifa 12%	0.00
Valor Total Facturado	79.79
Deuda Total	148.42

Consumo del mes	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento
81 m ³	17-MAR-2010	31-MAR-2010



Corrección de Formulario 1245 del 7 de Julio de 2004

Autorización S.R.L. No. 1107917090

Válida hasta Febrero 2011

Sistema Contable de Interagua C. Ltda. / Control Interno

Sistema Contable de Interagua C. Ltda. / Control Interno

Interagua C. Ltda. - Calle Comercio No. 100 - San José, Costa Rica

CLIENTE

EMISOR

Información para uso Interno de Interagua :

ACCIONES A TOMAR POR OTRAS SECCIONES O DEPARTAMENTOS (Generar Orden de Trabajo)

.....

.....

.....

.....

MATERIALES UTILIZADOS

Código	Descripción	Cant.

INFORMACIÓN DE ÓRDENES ANTERIORES

Usuario no cuenta con un punto de medición de agua antes del medidor (es decir la abra y la cerra) para el llenado de la cisterna.
 Se hizo la prueba de llenado de la cisterna de 3 m³ se lo realizó como al usuario la abra llevando en la llave agua cuando está abriendo que el medidor lo marca 3 m³ 11,25 litros en 6 hrs. con 43 min.
 Esta prueba se la realizó en dependencia de la Defensora del Pueblo a petición del usuario mediante escrito.

Luego se procedió a realizar la prueba de verificación al medidor disminuyéndose un margen de error al 0.41%.

Posteriormente se realizó la prueba al tiempo de 1 m³ con el medidor del usuario disminuyéndose a 13.60 Lt.

Punto Usuario
 Lect. Inicial 67 m³ 350 Lt.
 Lect. Final 68 m³ 351,20 Lt.
 1 m³ 1.20 Lt

Usuario
 Lect. Inicial = 3226 m³ 370.35 Lt
 Lect. Final = 3227 m³ 373.95 Lt
 1 m³ 13.60 Lt

Resultado: el medidor del usuario en 1 m³ del tanque, le requirió 1 m³ 13.60 Lt

Se recomienda que usuario coloque una llave de paso después del cisterna en el portal del precio, para evitar que se encuentre abriendo y cerrando la llave cuando en el cisterna antes del medidor.

Fecha prueba: 30/05/10
Hora llegada: 11:35
Hora salida:
Supervisor: G. J. J.

Fecha generación: 30/05/2010
Tarea Orden: ...
Nombre Cliente: ...
Dirección: ...
Cód. Localización: ...
Cód. Catastral: ...
Medidor: ...

Fecha emisión: 30/05/2010 Orden No.: 2545534
Solicitante: ...
Teléfono: 2490193
Cuenta: 30010455 Lectura: 2988
Estado Pt. Consumo: ACTIVO
Propietario: MORAN HIDALGO ANGEL

Referencia: SE COORDINA PROGRAMA DE EXACTITUD EN MEDIDORES DE CONSUMO Y EXACTITUD TAPA 71 DIA 3-05-2010 A LAS 10 AM

A: Revisión externa del medidor

Marca: Morán Modelo: Morán Diámetro: 1/2 Clase: B
Serie: B01680004343 Lectura: 3222 m3
Sello: Sí -> Estado: OK -> nº: 1 Precinto: Sí -> Color: -> Estado:
 No No

Estado externo aparente del medidor:

Conclusión Medidor en buen estado externo

Medidor en mal estado externo -> Se necesita proceder al cambio

B: Prueba de exactitud al medidor

Medidor piloto: Marca: Morán Modelo: Morán Serie: B01680004343

Prueba	Medidor Piloto			Medidor Usuario			Presión de ensayo: <u>30</u> Psi				
	Lectura Inicial	Lectura Final	Volumen medido	Lectura Inicial	Lectura Final	Tiempo ensayo	Caudal ensayo	Error Relativo	Error Med. Piloto	Error Med. Usuario	
	Litros	Litros	Litros	Litros	Litros	min:seg	Litros/h	%	%	%	
1	250.00	308.50	58.50	289.80	340.15	59.35	6000.95	1.45	-1.05	+0.91	
2											
3											

Conclusión

Considerando que la norma superior de precisión es de 5%, la prueba realizada ha determinado que:

El medidor cumple con la norma

El medidor no cumple con la norma -> Se necesita proceder al cambio

C: Análisis de consumo

Consumo desde la última lectura: 82 m3 Consumo regularizado: Sí
Consumo proyectado al mes: 92 m3/mes No

Fecha	Lectura	Consumo
04/04/10	3133	64
03/03/10	3069	64
30/01/10	2988	73

Tipo de actividad: Residencial n° personas: n° departamentos:
Otro: n° usuarios:

Precisar:
Uso no básico de agua: Riego de plantas Piscina
Lavado de vehículos Otros:

D: Revisión visual de las instalaciones internas (DESPUES DEL CAJETIN DEL MEDIDOR NO ES COMPETENCIA DE INTERAGUA)

No se detectó ninguna fuga visible

No se pudo hacer la revisión

Se detectó (aron) la(s) fuga(s) visible(s) señalada(s) e continuación:

Motivo: Solo para el control

Fuga(s) visible (s) encontrada (s):

67 cerca de tubería en fr 2,34 m x 1,36 m y 6. otras de 0,95 m.

Equipos cerrados Índice de fuga(s) Sí -> Caudal aprox. -> Ubicación / Causa:
No
Cisterna(s) Índice de fuga(s) Sí -> Caudal aprox. -> Ubicación / Causa:
No

Comentarios / recomendaciones:
Se recomienda prueba de perdigon por el motivo siguiente: Duda Ing. Hargel Moran por fuga de agua

Firma Supervisor: G. J. J. Firma Clienté:

Fecha: 3/05/10

Número de orden: 2545534

Cuenta: 00/2955

Estimado cliente: Maara Hidalgo Angel

En la inspección realizada el día de hoy (ver el informe técnico adjunto), se determinó que:

Etapa A: Revisión del sistema del medidor

- El medidor se encuentra en buen estado externo.
- El medidor se encuentra en mal estado externo por el motivo siguiente:

La responsabilidad corresponde a:

- Interagua
- Cliente
- No determinado

- Solución
- Se cambió el medidor.
 - Se generó orden de cambio.

Etapa B: Prueba de exactitud al medidor

- No se pudo realizar la prueba de exactitud por el motivo siguiente:

Se realizó la prueba de exactitud y se determinó que:

- El medidor cumple con la norma.
- El medidor no cumple con la norma y tiene un error de medición de: %

La responsabilidad corresponde a:

- Interagua
- Cliente
- No determinado

- Solución
- Se cambió el medidor.
 - Se generó orden de cambio.

Etapa C: Revisión de las instalaciones internas (Opcional - responsabilidad de Interagua hasta el calentador)

- No se realizó la revisión de las instalaciones internas por el motivo siguiente: *Solo prueba de exactitud.*

- No se detectó (aron) fuga(s) perceptible(s).

- Se detectó (aron) la(s) fuga(s) en la(s) instalación(es) en el informe técnico adjunto.

La responsabilidad corresponde a:

- Interagua (en caso excepcional)
- Cliente
- Ambos

Supervisor: Certifico la inspección realizada

Cliente: Certifico la inspección realizada

Firma: *[Signature]*

Firma

Le informamos que:

- Según el reglamento, Interagua puede retirar el medidor de agua si se encuentra en mal estado y/o con sellos de seguridad adulterados.
- Si se comprueba que el medidor ha sido adulterado intencionalmente, se aplicarán las sanciones previstas en el reglamento.
- Según el reglamento, las instalaciones de agua interna son responsabilidad del cliente, el cual debe mantenerlas en buen estado, evitando perdidas de agua.



Datos del nuevo medidor instalado:

Marca: Modelo: Diámetro: Clase:

Serie: Lectura: m³

Le informamos que las fugas de responsabilidad del cliente deben ser reparadas en un plazo no mayor a 28 días, en todo caso, Interagua facturará los consumos medidos en el periodo posterior al plazo mencionado.

Utilice sólo repuestos de óptima calidad. Contrate siempre a un gasfitero profesional.

No permita que personas ajenas a la empresa manipulen su medidor.

**SEÑOR DELEGADO DEL DEFENSOR DEL PUEBLO EN LA
PROVINCIA DEL GUAYAS**

ING. OSCAR GARCIA POVEDA, en mi calidad de Apoderado de la Gerente General de la Compañía INTERNATIONAL WATER SERVICES (GUAYAQUIL) B.V. INTERAGUA C. LTDA., dentro de la queja signada con el No. 2830-DPG-2010, ante Usted con el debido respeto, comparezco y digo:

Dando contestación al traslado que me comió debo de indicar que el usuario debe tener un mayor control con el consumo, uso y goce del líquido vital, con el fin de que sus consumos disminuyan, además rechazamos de manera enérgica el calificativo que le da la empresa, primero él no debe manipular la llave instalada en el medidor, lo que debe de realizar es un mayor control en el consumo, uso y goce del líquido vital es sus instalaciones internas, así como revisar las mismas, ya que no le dio las facilidades al personal de la empresa para constatar si las instalaciones que tiene está en perfecto estado, aquí cabe la pregunta ¿Acaso esconde algo?, por qué siempre las personas que no dejan pasar a revisar las instalaciones es porque tienen fugas, by pass o negocios sin permisos.

✓ No sabemos de donde saca la idea que interagua manipbra la presión de los sectores cuando realizamos inspección es lo más absurdo y ridiculo, lo que pasa que como no tiene sustento legal se inventa ridiculeces sin ningún sentido técnico, peor jurídico. ✓

Cabe recalcar que no estábamos molestos por la inspección sino por la actitud hostil que tuvo para con el personal de la empresa, ya que se le explicaba detalladamente lo que se estaba realizando, sin embargo hacia preguntas capciosas y sin sentido como para hacer confundir a los técnicos quienes se comportaron con mucha altura y educación en la inspección, y le supieron manifestar la forma correcta que debe estar la llave que el manipula.

Con respecto al metro cúbico usado para demostrar técnicamente que el medidor está en perfecto estado, dicho metro cúbico no se le imputa ningún valor, no sabemos porque insiste que debemos devolverle por algo que no ha sido imputado a su cuenta, por lo que se demuestra que lo que quiere es alargar el proceso con subterfugios ambiguos. PUEBLO

07-dg-107-1107
2830-DPG-2010

Adicional para información del usuario Interagua es la única empresa que tiene un Banco de pruebas para los medidores, el cual está reconocida y aprobado por las normas ISO.


(2) Por lo antes expuesto debemos aclarar señor Delegado que de conformidad con lo establecido en el Art. 152 del Reglamento General de la Ley de Modernización del Estado estamos facultados a suspender el servicio si el usuario no cancela las facturas adeudadas o cancela el consumo prometido de los últimos seis meses anteriores al reclamo

Para terminar el medidor pasó la prueba técnica y las centésimas que indican le estamos causando perjuicio es falso de falsedad absoluta, si el tuviera un mejor control no tuviera problema alguno, ya que los medidores que instalamos pasan rigurosas pruebas como la Internacional y reconocida que es la norma ISO.

Por lo antes expuesto damos por contestado el traslado que nos corrió insistiendo que el usuario debe tener un mayor control en el consumo, uso y goce del líquido vital.

Es justicia,

Por el peticionario y como su defensor autorizado


AB. DANILO VALLEJO C.
MAT. PROF. 760



**VEEDURIA CIUDADANA
DE AGUA Y ALCANTARILLADO
DE CONTROL**

INFORME FINAL DE VEEDURIA

SEPTIEMBRE 2011

ANEXO

NRO.

27



A: SR. REPRESENTANTE DE VEEDURIA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.
SE LE HACE CONOCER:

EXPEDIENTE N° 7891-DPG-2011

DEFENSORIA DEL PUEBLO DE ECUADOR.- DELEGACIÓN PROVINCIAL DEL GUAYAS.- Guayaquil, 11 de julio del 2011; a las 16h00.-
ANTECEDENTES.- La presente investigación defensorial se inició el 2 febrero de 2011, fecha en que se hizo conocer a esta Delegación Provincial, por parte del colectivo denominado " Veeduría Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado", acreditada por el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, para "Verificar la calidad del Agua Potable suministrada por la empresa Interagua y Conocer los Métodos de Medición y Facturación a los Clientes de Guayaquil durante el período agosto de 2010 a enero 2011" y el Observatorio Ciudadano de Servicios Públicos, el reclamo de los dirigentes de estas organizaciones sociales se refieren sobre cortes del servicio de agua potable, alta facturación por parte de la concesionaria INTERAGUA, a quien señalan que desde hace 10 años viene violentando el derecho humano al agua, contemplado en la Constitución de la República e instrumentos internacionales, adjuntando para ello cuadros estadísticos de información sobre los cortes de agua en la ciudad y copia de facturas de usuarios que dicen han sido perjudicados por la proveedora del servicio. Además alegan que INTERAGUA les niega información que es de carácter público y que varios usuarios han sido privados del acceso al agua, debido a la falta de capacidad de pago, por sus condiciones económicas; agravado a esto, algunos por su estado de discapacidad; pertenecer al grupo de Adultos Mayores; o estar afectado por una enfermedad catastrófica. La suspensión del servicio ha sido efectuada de diversas maneras, esto es, en ocasiones con llave trabada, en otros con un corte duro, esto es, corte de la gufa y colocación de un taco o entre otros, sellados con cemento, lo cual impide el ingreso del líquido vital a las viviendas de los ciudadanos. El corte de agua, la falta total de suministro y la prohibición total del acceso al agua potable de muchos usuarios, alegan se mantiene hasta la actualidad, lo que constituye una violación a los Derechos Humanos de las personas e incluso pertenecientes a grupos de atención prioritaria, como niños, niñas y adolescentes, adult@s mayor@s, personas con discapacidad, mujeres embarazadas, y/o víctimas de violencia, personas con enfermedades complejas y catastróficas, personas de escasos recursos económicos, a quienes se les ha privado del acceso al derecho humano del agua, lo cual pone en riesgo la vida, la salud y alimentación de las personas, desconociendo por ello el acceso a una vida digna. Para lograr la restitución del servicio de agua, solicitan que la Defensoría del Pueblo presente una Acción de Protección. El suscrito Delegado Provincial, consideró necesario documentar el reclamo para patrocinar la garantía jurisdiccional solicitada para obtener resultados eficaces y al mismo tiempo ejercer la mediación señalada en el literal f) del Artículo 8 de la Ley Orgánica de la Defensoría del Pueblo, para ello


se programó la convocatoria a reunión con los miembros de la Veeduría Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado, el Observatorio Ciudadano y los representantes legales de la proveedora concesionaria INTERAGUA y los miembros del Directorio de la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil "ECAPAG" concedente y entidad pública de control de la concesionada, reunión que se llevaría a efecto con la conducción del Dr. Fernando Gutiérrez Vera, Defensor del Pueblo. Propuesta que fue aceptada por los dirigentes de las referidas organizaciones sociales entre ellos el señor Alfredo Carrasco, con la finalidad de mantener un conversatorio, elaborar una agenda de los reclamos ciudadanos usuarios de INTERAGUA y lograr que no se suspenda el servicio del líquido vital cualesquiera fuera el motivo en que haya incurrido el consumidor, atender de manera especial a las personas que pertenecen a grupos de atención prioritaria, que padecen de enfermedades terminales, catastróficas, ciudadanos con capacidades diferenciadas, la calidad de agua que provee INTERAGUA, etc. La primera ronda de conversaciones se realizó el 29 de abril de 2011, por delegación del señor Defensor, actuó como facilitador el suscrito Delegado Provincial, acudieron el Ing. Oscar García Poveda, Apoderado de International Water Services (Guayaquil) INTERAGUA C. LTDA.; Abg. Cecilia Feraud, Gerente del Departamento legal de Interagua; Ing. Francisca García Nivelá, funcionaria a cargo de la Defensoría de Consumidor de Interagua; Ing. José Luis Santos, Gerente General de ECAPAG; Ing. Stalin Poveda, funcionario de ECAPAG; por la Veeduría de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil y Observatorio Ciudadano: Arq. David Roca; Dr. Luis Salinas Acosta; Ana Peralta; William Yáñez; Odont. Amado Arteaga y Alfredo Carrasco Coordinador de la Veeduría de Agua Potable y Alcantarillado. Los temas de la agenda fueron la revisión entre los proveedores de agua potable y alcantarillado INTERAGUA Y ECAPAG y los representantes de la Veeduría Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil y Observatorio Ciudadano, en lo principal: calidad de agua; cortes; servicio de alcantarillado facturado pero que no reciben algunos usuarios; alta facturación; trato preferente a los grupos de Atención Prioritaria y de enfermedades terminales y catastróficas. Aceptado por las partes los temas de la agenda se efectuaron diálogos sucesivos y debate de los temas en conflicto en sesiones de trabajo obteniendo como producto los siguientes acuerdos mínimos: a) Cortes, suspensiones, restricción del servicio de agua, en el plazo de 30 a 45 días ECAPAG, se compromete a informar sobre los cortes y restricciones focalizados. b) Propone además la aplicación de un sistema que permita a los grupos de atención prioritaria, con enfermedades catastróficas, tener el servicio del líquido vital; así también a los usuarios que han presentado recurso de tercera instancia ante ECAPAG, proveerles el servicio del agua, en cantidades necesarias para la preparación de alimentos y aseo personal, hasta la resolución definitiva de esta instancia. c) En relación con los cobros del servicio de alcantarillado en las viviendas que no cuentan con el servicio, ECAPAG realizará un mapeo para focalizar los sectores de la ciudad afectados, verificada la falta de este servicio, les será devuelto a los usuarios esos valores; así también informan que en el sector de Mapasingue Oeste a finales del año 2011 y comienzos del 2012, contarán con este servicio, ya que consta en el plan del quinquenio. d) En consideración del reclamo de los dirigentes de la Veeduría que hay instituciones de control de la calidad del agua que no están debidamente acreditadas en el organismo oficial

de acreditación para ejercer esta actividad como el caso del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" y el Laboratorio GRUENTEC que tiene su domicilio en Canadá, la Delegación Defensorial se compromete a oficiar a las autoridades de Salud y al Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) con la finalidad que certifiquen si el laboratorio GRUENTEC y el referido Instituto están acreditados. e) Para los usuarios que tienen alta facturación o que estén en mora ECAPAG e INTERAGUA, emprenderán una campaña informativa, para que los usuarios se acerquen a firmar convenios de pago, así mismo lo harán constar en las facturas mensuales. En consideración que quedan respuestas y temas pendientes que resolver documentos que verificar, las partes proponen una última reunión para el 23 de junio de 2011, a las 11h00. En efecto en la fecha indicada con la participación por parte de INTERAGUA; el Ing. Oscar García, apoderado de la Gerencia General, Abg. Cecilia Feraud, Ing. Sarita Mazuera, Francisca García, Pilar Murillo, Ilisn Florsheim y Danilo Vallejo, por ECAPAG: Homero Vera, Stalin Poveda y Abg. Juan Ramón Jiménez, por la VEEDURIA CIUDADANA, Alfredo Carrasco (Coordinador), David Roca, Guillermo Salazar y Ana Peralta. Por el Observatorio Ciudadano de Servicios Públicos, Susana Arosemena, estuvieron presentes además por el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, Verónica Zúñiga, Samantha Orellana y Amado Arteaga y la Concejala Suplente de Guayaquil, Hane Holst, se reanudaron los diálogos para finiquitar los acuerdos logrados, se analizaron los documentos recabados y las propuestas de ECAPAG e INTERAGUA y las contestaciones a las mismas por parte de los dirigentes de la Veeduría Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado y el Observatorio Ciudadano, extractando en lo principal: Tema 1.- a) Respuesta del representante de la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, ECAPAG, en su calidad de Ente Regulador de la Concesionaria Interagua C. Ltda., que la empresa Interagua propone tres tipos de sistemas a implementarse para evitar los cortes de agua a los usuarios morosos y aplicar la reducción o restricción del servicio de agua potable en la ciudad. Debiendo revisarse el proyecto ya que su costo no será trasladado al usuario por el contrario lo asumirá ECAPAG. La representante de Interagua C. Ltda., explica que ha revisado las políticas de la Organización Mundial de la Salud, que ésta señala como mínimo un consumo por persona de 5m³, que no está establecido que este consumo es gratuito, cuyo costo debe ser asumido por el consumidor, menciona los tres tipos de sistemas a instalarse, los cuales son: 1.- Abastecimiento por tanqueros, en los que al usuario se le restringe la guía, debe acceder a las bocatomas para la provisión y almacenamiento, donde la calidad y cantidad del agua, están a cargo del usuario; 2.- Instalación de un dispositivo (tipo gusano), que se lo inserta en la tubería, el cual tiene una perforación en la mitad, para el paso del caudal mínimo de agua, garantizando el ingreso de los 5m³, con costo para el usuario, esto es para el consumo, el ingreso es a presión baja, sólo para garantizar el ingreso mínimo vital, siendo este el más práctico. Debido a los costos altos para su aplicación, debe ser analizado, por cuanto el monto asciende a USD 5,500.000, valor que no puede afectar al usuario; y. 3.- Abastecimiento por

tanque elevado, los mismos que deben contar con la aprobación para sus instalaciones. La Concesionaria debe presentar formalmente la propuesta a ECAPAG, para que el Directorio apruebe y disponga la aplicación de cualquiera de ellos. El señor Eduardo Chulli, de la Veeduría Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado, propuso que al momento que se realiza el corte del servicio, se coloque un sello plástico, el cual podría ser objeto de una perforación en la parte central, que permita el ingreso a bajo caudal, propuesta que fue acogida por los representantes de la empresas Interagua C. Ltda., y ECAPAG, presentes en la reunión, acordando para ello iniciar un plan Piloto, el mismo que contaría con la participación de los representantes de la Veeduría Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil y Observatorio Ciudadano. b) En el caso de las personas con enfermedades calasríficas o discapacidad total, el representante de ECAPAC propuso el Directorio podría considerar la exoneración del pago por consumo de agua potable, siempre que se solicite un listado al programa "Manuela Espejo" de la Vicepresidencia de la República y se dicte un Decreto Presidencial al respecto, lo cual fue acogido por los representantes de las organizaciones sociales presentes. Tema 2.- Que ECAPAG e INTERAGUA han focalizado en Mapasingue Oeste, a los usuarios que no teniendo el servicio de alcantarillado se les ha facturado en las planillas de agua potable, por lo que de inmediato estos valores serán reintegrados en las facturas, así también si el usuario desea que le sea devuelto en efectivo, sólo debe solicitarlo. Tema 3.-En cuanto al tema de la calidad de agua informó el representante de ECAPAG, que le ha sido suspendido el contrato al Laboratorio CENIA, por cuanto no presentó la acreditación dentro del tiempo concedido. Por otro lado, la Delegación Defensorial obtuvo repuestas del Organismo de Acreditación Ecuatoriano OAE, cuyo Director de Laboratorio certifica que el LABORATORIO GRUENTEC CIA LTDA., dicho organismo le ha otorgado acreditación y de la Subsecretaría Regional de Salud Costa- Insular, cuya titular manifiesta que el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" es competente para realizar análisis microbiológicos de alimentos procesados, aguas envasadas, agua potable y no potable, es el organismo competente de la Autoridad Sanitaria Nacional (Ministerio de Salud Pública) y forma parte de la "Comisión Interinstitucional para la Vigilancia de la Calidad de Agua Potable que abastece a la ciudad de Guayaquil", que desde el año 2005 se ejecuta un Programa de control de la vigilancia del agua que consume la ciudad de Guayaquil. Concluyendo la reunión las partes manifiestan su satisfacción por los acuerdos logrados, por lo que para el cumplimiento de los mismos la Defensoría del Pueblo Delegación Guayas realizará el seguimiento respectivo. **POR LAS CONSIDERACIONES EXPUESTAS EL SUSCRITO DELEGADO DE LA DEFENSORIA DEL PUEBLO EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS, EN MERITO DE LAS ATRIBUCIONES CONSTITUCIONALES Y LEGALES, EMITO EL SIGUIENTE PRONUNCIAMIENTO DEFENSORIAL: PRIMERO: REALIZAR.-** El seguimiento y vigilancia para asegurar la ejecución de los acuerdos logrados entre INTERAGUA, ECAPAG y VEEDURIA CIUDADANA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUAYAQUIL Y OBSERVATORIO CIUDADANO, los cuales se adecuan a lo establecido en el Reglamento General de la Ley de Creación de la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil "E.C.A.P.A.G",



que tiene como finalidad la provisión, administración y prestación de servicios de agua potable, alcantarillado y drenaje pluvial del Cantón Guayaquil y habiendo concesionado dichos servicios a International Water Services (Guayaquil) INTERAGUA C. LTDA de conformidad a lo señalado en el **Reglamento Interno de Manejo de Servicios de Agua Potable Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial del Cantón Guayaquil**, específicamente en el **Art. 9** que entre otras obligaciones de la concesionaria contempla prestar los servicios a su cargo, garantizando eficiencia, calidad, cobertura y trato igualitario a sus usuarios...] y que podrá negar, suspender, reducir o interrumpir la prestación de los servicios a los usuarios...] y **Art. 78** que en lo principal señala: La Empresa podrá exonerar parcial o totalmente del pago de los servicios de agua potable y alcantarillado y, aplicar rebajas, descuentos y/o condonaciones de deudas a usuarios que de acuerdo a la Ley, puedan ser beneficiarios de tales exoneraciones, rebajas descuentos y/o condonaciones; lo cual deberá aplicarse cumpliendo con las disposiciones contenidas en el Contrato de Concesión suscrito entre la Empresa y ECAPAG y sus documentos complementarios. Además de la observancia de los **Estándares de Calidad de los Servicios de calidad de los servicios** estipulados en la **CLAUSULA QUINTA; OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA CONCESIONARIA 5.4.1.SEGUNDO: CONTINUAR.**- Interviniendo en la protección de los derechos de los usuarios para que las autoridades competentes aseguren a la ciudadanía, el cumplimiento de la **Observación General N° 15 (Del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas) que manifiesta:** Los tres elementos fundamentales del contenido del derecho de agua potable se refieren a la **disponibilidad** de agua potable, el **acceso** al agua potable y la **calidad** del agua. Teniendo en cuenta que los servicios públicos domiciliarios, constituyen uno de los medios para alcanzar la efectiva realización de este derecho, el Estado debe utilizar todos los instrumentos de intervención, así como los mecanismos necesarios para ello. El agua, es un bien social y cultural indispensable para la garantía de otros derechos como la salud, la alimentación, el medio ambiente sano y la vida digna. **TERCERO: ACTUAR** de ser necesario de conformidad a la facultad establecida en el Art. 215.1 concordante con el Art. 52 de la Constitución de la República y los artículos 81; 82 y 83 de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, acudiendo ante los Jueces Constitucionales mediante acciones jurisdiccionales en caso que afecten los derechos de los usuarios y consumidores por mala calidad o indebida prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado. F)-**Dr. Carlos Villacreses Pincay. DELEGADO DE LA DEFENSORIA DEL PUEBLO EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS.** Lo que comunico para los fines pertinentes. Lo certifico.-


Abg. María Rodríguez Camacho
SECRETARIA AD-HOC


Delegación Guayas



OFICIO N° 5982 -DPG-2011

Guayaquil,

05 AGO 2011

Señor

ALFREDO CARRASCO

COORDINADOR DE VEEDURIA DE AGUA POTABLE.

Ciudad.-

Ref. Pronunciamiento Defensorial

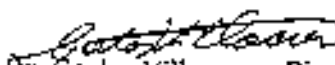
Expediente No.7891-DPG-2011

De mis consideraciones:

Dentro del proceso de seguimiento de los acuerdos entre Interagua, ECAPAG, los representantes de Observatorio Ciudadano y Veeduría de Agua Potable y Alcantarillado, y el Pronunciamiento Defensorial emitido por el suscrito Delegado Provincial de la Defensoría del Pueblo; pongo en su conocimiento, copia del Oficio EDM.C.G.-09414-2011, firmado por el Ing. Oscar Garcia Poveda, Apoderado de la Gerente General de Interagua, de fecha 2 de agosto de 2011, las 14h45.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Cordialmente,


Dr. Carlos Villacreses Pineay,
DELEGADO DEL DEFENSOR DEL PUEBLO
EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS

adj. Lo indicado.

PROMOVEMOS Y DEFENDEMOS LOS DERECHOS HUMANOS Y DE LA NATURALEZA.

merc



Interagua



EOM-G.G.-09414-2011

Agosto 01 del 2011

DEFENSORIA DEL PUEBLO
GUAYAS

EXCISO: *Gregorio Cepeda Saucedo*
Meses: *11/2010* Años: *01 AGO 2011*

Fernando
FIRMA

Doctor
Carlos Villafreses Pincay
DELEGADO DE LA DEFENSORIA DEL PUEBLO EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS
Ciudad.-

Ref: Pronunciamiento Defensorial. Expediente No 7891-DPG-2011 del 11 de julio del 2011.
Asunto: "Verificar la calidad del Agua Potable suministrada por la empresa Interagua y Conocer los Métodos de Medición y Facturación a los Clientes de Guayaquil durante el periodo agosto de 2010 a enero 2011"

De mi consideración,

En las reuniones llevadas a cabo en su despacho, con los miembros de la Veeduría Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado, el Observatorio Ciudadano, Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, ECAPAG e INTERAGUA, se analizaron los siguientes temas:

- Calidad de Agua.
- Cortes de Agua.
- Servicio de Alcantarillado facturado, no recibido por algunos usuarios
- Alta facturación.
- Trato preferente a los grupos de atención prioritaria y de enfermedades terminales y catastróficas.

Una vez que las partes aceptaron los referidos temas para ser tratados, se efectuaron los diálogos y debates de los temas en conflicto en sesiones de trabajo, obteniendo como resultado acuerdos mínimos, de los cuales a continuación me permito a usted informar el estado de los mismos:

- a) Los cortes, suspensiones, restricción del servicio de agua, en el plazo de 30 a 45 días ECAPAG, se compromete a informar sobre los cortes y restricciones facilitados.

Este punto es un compromiso de ECAPAG.

- b) Aplicación de un sistema que permita a los grupos de atención prioritaria, con enfermedades catastróficas, tener el servicio del líquido vital; así también a los usuarios que han presentado recurso de tercera instancia ante ECAPAG, proveerles el servicio del agua, en cantidades necesarias para la preparación de alimentos y aseo personal, hasta la resolución definitiva de esta instancia.

Respecto a este punto INTERAGUA se encuentra impedida de aplicarlo, ya que no existe ninguna Ley que lo establezca. Tampoco se encuentra contemplado en el Reglamento de Servicio ni en el Contrato de Concesión firmado entre Interagua y Ecapag el 11 de abril del 2007.

No obstante se podría analizar los casos puntuales con ECAPAG e INTERAGUA.

- c) En relación con los cobros del servicio de alcantarillado en las viviendas que no cuentan con el servicio, ECAPAG realizará un mapeo para focalizar los sectores de la ciudad afectados, verificada la falta de este servicio, les será devuelto a los usuarios esos valores. Se informa que en el sector de Mapasingue Oeste a finales del año 2011 y comienzos del 2012, contarán con este servicio, ya que consta en el plan del quinquenio.

Respecto de este caso, INTERAGUA enviará comunicación a ECAPAG para aprobación de la obra y que se señale la fuente de financiamiento para llevarla a cabo.

Cabe mencionar que los 46 casos presentados en Mapasingue Oeste por temas de Alcantarillado Sanitario, éstos fueron reliquidados y se acreditaron los valores respectivos a cada usuario.

- d) Para los usuarios que tienen alta facturación o que estén en mora ECAPAG o INTERAGUA, emprenderán una campaña informativa, para que los usuarios se acerquen a firmar convenios de pago, así mismo lo harán constar en las facturas mensuales.

Actualmente consta reflejado en la factura, la mora de los usuarios. Además Interagua se encuentra haciendo una campaña informativa, no en medios de comunicación pero si personalizada sobre estos temas.

- e) INTERAGUA deberá presentar al Directorio de ECAPAG la propuesta para ver el tipo de abastecimiento de agua en la calidad mínima a los usuarios que se encontraran en mora y que sean de escasos recursos económicos, las opciones que se dieron fueron: Por tanqueros, por dispositivo y por tanque elevado.

Este punto se encuentra en análisis por parte de nuestro ente regulador, puesto que sus costos son sumamente elevados.

- f) Realización de un Plan Piloto en un sector para verificar si funciona el sistema de hacer una perforación al sello de corte, con el fin de que al momento de cortar se garantice el mínimo vital a las personas.

Este piloto es liderado por Ecapag.

CONCLUSIÓN:

En virtud del artículo 22 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Interagua ha procedido a informar a usted señor Delegado el estado de cada uno de los acuerdos pactados entre ECAPAG, Veeduría Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil y Observatorio Ciudadano e INTERAGUA.

Interagua



EOM-G.G.-09414-2011

Pág. 3

demostrando de esta forma nuestro espíritu de colaboración y conciliación ante cualquier conflicto existente con personas jurídicas u organizaciones, en razón de que Interagua únicamente busca prestar los servicios que se encuentran a nuestro cargo, garantizando eficiencia, calidad, cobertura y trato igualitario a sus usuarios.

Atentamente,



Ing. Oscar García Poveda
Apoderado de la Gerente General

c.c.: Soc. Marcela Miranda, Presidenta Consejo Participación Ciudadana y Control Social
Lda. Balvina Alvarado, Consejo de Participación Ciudadana y Control Social
Ing. José Luis Santos García, Gerente General de ECAPAG
Ab. Juan Ramón Jiménez, Director Jurídico de ECAPAG
Ing. Sarita Mazuera, Directora Comercial de Interagua C. Ltda
Ab. Cecilia Ferrud, Gerente Legal de Interagua C. Ltda



**VEEDURIA CIVICOPOLICIA
DE ROSA Y BLOSTERMILADO
DE GUAYBOQUE**

INFORME FINAL DE VEEDURIA

SEPTIEMBRE 2011

ANEXO

NRO.

28



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"
SECRETARÍA GENERAL

*Queda firmada
24/03/11*

Oficio #157-SG-INHMT

2011-03-14

DTT

*Uso y manejo
(M)*

H-1780

Señores
ECAPAG
Ciudad.-

De mi consideración:

Dando contestación a su comunicación de Marzo 01 del presente año, adjunto encontrará el resultado Microbiológico, efectuado en diez muestras de agua.

Particular que comunico a usted para los fines consiguientes.

Atentamente,

Dr. Manuel González González, MSc.
DIRECTOR NACIONAL DEL INHMT

Cgr>



Ministerio de Salud Pública
Instituto Nacional de Higiene y
Medicina Tropical
"Leocoldo Inquieta Pérez"


MEMORANDUM N° 117

Fecha: Guayaquil, 12 de Marzo del 2011.
De: Dra. Luisa Ponguillo Medina
LÍDER DEL SUBPROCESO DE
MICROBIOLOGÍA SANITARIA (E.)
Para: Dr. Manuel González González.
DIRECTOR DEL INSTITUTO NACIONAL
DE HIGIENE
Asunto: ENVÍO INFORMES ANÁLISIS
MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

10 Muestras de Agua Potable, solicitadas por ECAPAG, y tomadas por personal técnico INHMT del laboratorio de Microbiología Sanitaria, según No. De Ingreso MS-050-11.

Sin otro particular quedo de Ud.

Atentamente,


Dra. Luisa Ponguillo Medina
LÍDER DEL SUBPROCESO DE
MICROBIOLOGÍA SANITARIA (E.)

cc. Secretaria General
ECAPAG
Archivo

JQE



Ministerio de Salud Pública

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
"Leopoldo Maldonado Pérez"

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO
LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG-IAA-089

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

Guayaquil, 11 de Marzo del 2011.

Nº de Ingreso: M-150-11
Nombre o identificación de la muestra: Agua Potable
Solicitado por: ECAI AG
tomado por personal Técnico INHMT
Del Laboratorio de Microbiología Sanitaria

Nº de Muestras: 10
Fecha de recepción de muestra: 01-03-11
Fecha de análisis de la muestra: 01-03-11
Envases: Frasco de Vidrio estéril
Cantidad: 200 cm3 aproximado c/u

Numero Muestra	PROCEDENCIA	Cl pppt	Vermos Mesófilos Cuenta Normal en Placa 35 ± 0.5 C 48 ± 3 hrs a/c/ml	INVESTIGACIÓN DE GERMESES COLIFORMES		
				COLIFORMES TOTALES		COLIFORMES FECALES
				TUBOS MÚLTIPLES: NMP Germenes Coliformes por 100 ml de muestra.	FILTRO DE MEMBRANA Colonias Coliformes por 100 ml de muestra.	NMP por 100 ml De muestra.
049	Sr. Jose Guillermo Lnor Macias. Coop. Santiaguito Roldos I Mz 1150 Solar 12. Parroquia Ximena. ACOMETIDA 09:25	0.6	85	<1.1	---	<1.1
050	Sr. Flores Crespo y Sra. Ruth Cevallos Zambrano. Coop. Santiaguito Roldos I Mz 1183 Solar 20-Calle Adolfo Marriot S. 1er Callejón 53 S-O Parroquia Ximena. ACOMETIDA 09:40	0.5	5	<1.1	---	<1.1
051	Sra. Gardenia Moreno. Coop. Santiaguito Roldos I Mz 41 Solar 713 Calle José V Silva y Olave Calle 52 S-O Parroquia Ximena. ACOMETIDA 09:55	0.9	0	<1.1	---	<1.1

JULIAN COLONEL #905 Y ESMERALDAS
CASILL# 3961 PAGINA# WEB www.inh.gov.ec
TELE. (593) 4-2282281 FAX 204, 216.



Ministerio de Salud Pública

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
Laboratorio Páez Pérez

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO
LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG IAA-089

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

052	Sr. Andrés Argandona. Coop. Santiaguino Roldos I Mz 1214 Solar 18 Parroquia Ximena. ACOMETIDA 10:05	0.7	0	<1.1	---	<1.1
053	Sr. Jacinto España Coloma y Sra. Elena Barros. Coop. Santiaguino Roldos II Mz 1222 Solar 08 Parroquia Ximena. ACOMETIDA 10:20	0.7	5	<1.1	---	<1.1
054	Sr. Octavio Pineda Alvarado. Calle 17 entre Calle D y Calle E Parroquia Febrés Cordero. ACOMETIDA 10:40	0.5	0	<1.1	---	<1.1
055	Sr. Ronald Malusin. Calle 39 entre la C y la CH. Parroquia Febrés Cordero. ACOMETIDA 10:55	0.4	0	<1.1	---	<1.1
056	Sr. Victor Lapa Blasio. Calle 37 entre Calle A y Calle B Parroquia Febrés Cordero. ACOMETIDA 11:05	0.3	0	<1.1	---	<1.1
057	Sra. Rosa Pesantes. Calle 4 entre Oriente y Callejón Parroquia Febrés Cordero. ACOMETIDA 11:10	0.3	0	<1.1	---	<1.1
058	Sr. Francisco Vasquez Ladines y Sra. Calle Rosendo Avilés y Calle 37 Esquina Sector H. Rosendo Avilés Tolosa Sector 41 Mz 401 Esquina. Parroquia Febrés Cordero. ACOMETIDA 11:30	0.3	75	<1.1	---	<1.1

JULIAN COLONEL #905 Y ESMERALDAS
CASILL# 3961 PAGIN# WEB www.inh.gov.ec
TELE. (591) 4 - 2282281 EXT 204, 236.



Ministerio de Salud Pública

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
Leopoldo Velasco Pérez

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO

LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG-IAA-089

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS


OBSERVACIONES: XXX

CONCLUSIÓN: Los resultados obtenidos en el Análisis Microbiológico correspondientes a las muestras analizadas N° 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057 y 058 del muestreo realizado el 01-03-11 con N° de ingreso MS-086-11, presentan un porcentaje no mayor a los límites máximos (límites o normal en placa). Ausencia de microorganismos indicadores de contaminación fecal y orgánica, concentración de cloro, establecido en la Norma SI CUMPLEN CON LA NORMA NTE NEN 1 108: 2010 TERCERA REVISIÓN AGUA POTABLE. Requisitos, y se refieren exclusivamente a las muestras analizadas.

Métodos utilizados: Standard Methods for the examination of water & wastewater 21 st Edition 2005.

Analistas
WR-IM

JQE.


Dra. Luisa Pongullo Medina
LÍDER DEL SUBPROCESO DE
MICROBIOLOGÍA SANITARIA (E)



Ministerio de Salud Pública

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
"Leopoldo Izuelo Pérez"

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO
LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG-IAA-089

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

Guayaquil, 11 de Marzo del 2011.

Nº de Ingreso: MS-048-11

Nombre o identificación de la muestra: Agua Potable

Solicitado por: ECAPAG

tomado por personal Técnico INHMT "LIP"

Del Laboratorio de Microbiología Sanitaria

Nº de Muestras: 7

Fecha de recepción de muestra: 02-03-11

Fecha de análisis de la muestra: 02-03-11

Envase: Frasco de Vidrio estéril

Cantidad: 200 cm³ aproximado c/u

Número Muestra	PROCEDENCIA	Cl. ppm	Aerobios Mesófilos Cuenta Normal en Placa 35 ± 0.5 C 48 ± 2 hrs u.f.u./ml	INVESTIGACIÓN DE GERMENES COLIFORMES		
				COLIFORMES TOTALES		COLIFORMES FECALES
				TUBOS MÚLTIPLES: NMP Gérmes Coliformes por 100 ml de muestra.	FILTRO DE MEMBRANA Colonias Coliformes por 100 ml de muestra.	NMP por 100 ml De muestra.
059	Sr. Marcos Sellan. Calle 36 Nº 502 y Maldonado. Parroquia Febres Cordero. ACOMETIDA 09:50	0.3	0	<1.1	---	<1.1
060	Sra. Letty Ubilla. Calle 41 Nº 1111 y Calle C Parroquia Febres Cordero. ACOMETIDA 10:20	0.3	0	<1.1	---	<1.1
061	Sra. Narcisca Gamboa Carvache. Calle B entre 40 y 41 Parroquia Febres Cordero. ACOMETIDA 10:30	0.3	10	<1.1	---	<1.1
062	Sra. Sabino Guaranda B. Calle B4 y Calle 46-Esquina Parroquia Febres Cordero. ACOMETIDA 10:50	0.4	10	<1.1	---	<1.1

JULIAN CORONEL #905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 EXT 204, 256.



Ministerio de Salud Pública

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
"Leopoldo Inoué Pérez"

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO

LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG-IAA-088

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

063	Sr. Teodoro Cáliz Espinoza. Mapasingue Este Mz 409 Solar 16-1 Parroquia Tarqui. ACOMETIDA 11:30	0.6	20	<1.1	—	<1.1
064	Sr. Lorenzo Ramírez. Mapasingue Este 1 Pasaje Calle 9 Nº 105; 7 Pasaje NO y Calle 12 A NO Parroquia Tarqui. ACOMETIDA 11:40	0.7	10	<1.1	—	<1.1
065	Sra. Patricia Nuñez Rosado. Coop. Jaime Polit Mz K Solar 11 Parroquia Tarqui. ACOMETIDA 11:50	0.7	10	<1.1	—	<1.1

OBSERVACIONES: XXX

CONCLUSIÓN: Los resultados obtenidos en el Análisis Microbiológico correspondientes a las muestras analizadas Nros 059, 060, 061, 062, 063, 064 y 065 del muestreo realizado el 02-03-11 con N° de ingreso MS-048-11, presentan conteo normal de aerobios mesófilos (Recuento normal en placa), Ausencia de microorganismos indicadores de contaminación fecal y rango de concentración de cloro, establecido en la Norma SI CUMPLEN CON LA NORMA NTE INEN 1 108: 2010 TERCERA REVISIÓN AGUA POTABLE, Requisitos., y se refieren exclusivamente a las muestras analizadas.

Métodos utilizados: Standard Methods for the examination of water & wastewater 21 st Edition 2005.

Analistas
WR-ML

JQE.

Dr. Luisa Ponguillo Medina
LÍDER DEL SUBPROCESO DE
MICROBIOLOGÍA SANITARIA (E)

JULIAN CORONEL #905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 EXT 204, 256.



Ministerio de Salud Pública

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
"Laboratorio Inga María Pérez"

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO
LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG-IAA-089

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

Guayaquil, 21 de Marzo del 2011.

Nº de Ingreso: MS-055-11

Nombre o identificación de la muestra: Agua Potable

Solicitado por: ECAPAG

tomado por personal Técnico INE/MT/LIP

Del Laboratorio de Microbiología Sanitaria

Nº de Muestras: 10

Fecha de recepción de muestra: 09-03-11

Fecha de análisis de la muestra: 09-03-11

Envase: Frasco de Vidrio estéril

Cantidad: 200 cm³ aproximado c/u

Número Muestra	PROCEDENCIA	Cl. ppm	Aerobios Mesófilos Cuenta Normal en Placa 35 ± 0.5 C 48 ± 3 hrs u.c.f./ml	INVESTIGACIÓN DE GERMENES COLIFORMES		
				COLIFORMES TOTALES		COLIFORMES FECALES
				TUBOS MÚLTIPLES: NMP Gémenes Coliformes por 100 ml de muestra.	FILTRO DE MEMBRANA Colonias Coliformes por 100 ml de muestra.	NMP por 100 ml De muestra.
066	Sra. Narcisca Rendón. Coop. 9 de Octubre Mz D Solar 17 Av. 1 S-O entre Calle 55 S-O y 2 Callejón 54 B S-O. Parroquia Ximena. ACOMETIDA 10:10	0.6	0	<1.1	---	<1.1
067	Sr. Luis Vera Gómez. Coop. Brisas del Salado, Mz 3 S-O 09 Pasaje 1 S-O entre Calle 56 S-O y 3 Callejón 55 S-O. Parroquia Ximena. ACOMETIDA 10:20	0.5	0	<1.1	---	<1.1
068	Sr. Nestor Lima Condoy. Coop. 9 de Octubre, Mz K1 Solar 11; 2 Pasaje 2 S-O y 1 Callejón 55 S-O. Parroquia Ximena. ACOMETIDA 10:30	0.8	0	<1.1	---	<1.1

JULIAN CORONEL #905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 EXT 204, 256.



Ministerio de Salud Pública

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
"Leopoldo López Pérez"

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO
LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG-IAA-089

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

069	Sr. Carlos Gaibor Mera. Coop. 9 de Octubre, Mz L. I Solar 6 4; Pasaje 2 S-O entre 2 Callejón 54 B S-O y Calle 54 B S-O. Parroquia Ximena. ACOMETIDA 10:40	0.6	100	<1.1	---	<1.1
070	Sr. Eddy Cedeño Panta. Coop. 9 de Octubre, Mz E4 S. 4 Av.2 S-O entre 2 Callejón 54 B S-O y Calle 54 B S-O. Parroquia Ximena. ACOMETIDA 10:50	0.7	0	<1.1	---	<1.1
071	Sr. Vicente Merizalde. La 37 entre G Rondón y Brasil # 221. Parroquia Febres Cordero. ACOMETIDA 11:30	0.6	0	<1.1	---	<1.1
072	Sr. Ytabalo Quinde Anastasio. La 34 # 306 entre Cuenca y Febres Cordero. Parroquia Febres Cordero. ACOMETIDA 11:40	0.8	40	<1.1	---	<1.1
073	Sra. Leonor Alberdi Chaguay. La 32 # 405 entre Brasil y Cuenca. Parroquia Febres Cordero. ACOMETIDA 11:46	0.5	0	<1.1	---	<1.1
074	Sra. Olga Bohórquez. La 30 # 111 entre Medardo Ángel Silva y Capitán Najera. Parroquia Febres Cordero. ACOMETIDA 11:50	0.7	10	<1.1	---	<1.1
075	Sra. Yolanda viuda de Macías. Calicuchima # 5213 entre la 28 y la 29 Parroquia Febres Cordero. ACOMETIDA 12:00	0.5	50	<1.1	---	<1.1



Ministerio de Salud Pública

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
"Leónidas Irujo Pérez"

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO
LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG-IAA-089

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

OBSERVACIONES: XXX

CONCLUSIÓN: Los resultados obtenidos en el Análisis Microbiológico correspondientes a las muestras analizadas Nros 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074 y 075 del muestreo realizado el 09-03-11 con N° de ingreso MS-055-11, presentan conteo normal de aerobios mesófilos (Recuento normal en placa), Ausencia de microorganismos indicadores de contaminación fecal y rango de concentración de cloro, establecido en la Norma SI CUMPLEN CON LA NORMA NTE ENEN 1 108: 2010 TERCERA REVISION AGUA POTABLE. Requisitos., y se refieren exclusivamente a las muestras analizadas.

Métodos utilizados: Standard Methods for the examination of water & wastewater 21 st Edition 2005.

Analistas
WR-CR

Dra. Luisa Ponguillo Medina
LÍDER DEL SUBPROCESO DE
MICROBIOLOGIA SANITARIA (E)

JQE



Ministerio de Salud Pública
Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
"Leónidas Irujo y Pérez"

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO
LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG-IAA-089

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

Guayaquil, 22 de Marzo del 2011.

Nº de Ingreso: MS-061-11

Nombre o identificación de la muestra: Agua Potable

Solicitado por: ECAPAG

tomado por personal Técnico (NHMT "LIP"

Del Laboratorio de Microbiología Sanitaria

Nº de Muestras: 9

Fecha de recepción de muestra: 15-03-11

Fecha de análisis de la muestra: 15-03-11

Envase: Frasco de Vidrio estéril

Cantidad: 200 cm³ aproximado c/u

Número Muestra	PROCEDENCIA	Cl. ppm	Aerobios Mesófilos Cuento Normal en Placa 35 ± 0.5 C 48 ± 3 hrs u.f.c/ml	INVESTIGACIÓN DE GERMENES COLIFORMES		
				COLIFORMES TOTALES		COLIFORMES FECALES
				TUBOS MÚLTIPLES: NMP Gérmes Coliformes por 100 ml de muestra.	FILTRO DE MEMBRANA Colonias Coliformes por 100 ml de muestra.	NMP por 100 ml De muestra.
076	Familia Banchón Fuentes. Coop. Paco Oñate II Mz N. ACOMETIDA 09:45	0.7	0	<1.1	----	<1.1
077	Sr. Enrique Vinticio García. Coop. Carlos Guevara Moreno I Mz 3160 Solar 04 ACOMETIDA 09:55	0.7	10	<1.1	----	<1.1
078	Sr. Luis Ramírez León. Coop. 9 de Julio Mz 3191 Solar 9A ACOMETIDA 10:00	0.8	0	<1.1	----	<1.1
079	Sra. Flores Ana Isabel. Coop. 9 de Julio Mz 3212 Solar 6; Av 850 y 2 Callejón S4 A S-O. ACOMETIDA 10:10	0.9	0	<1.1	---	<1.1
080	Familia Muñoz Navarrete. La 28 Nº 319 entre Febres Cordero y Capitán Najera. ACOMETIDA 11:00	0.4	0	<1.1	----	<1.1

JULIAN CORONEL #905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 EXT 204, 256.



Ministerio de Salud Pública

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
"Luzmila Ingueta Pérez"

DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL
SANITARIO
LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA SANITARIA

CODIGO:
LA-REG-IAA-089

REVISIÓN: 02

REG. 5.9.10A INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

081	Familia Polva García. La 27 # 506 entre Brasil y Cuenca ACOMETIDA 11:15	0.4	0	<1.1	---	<1.1
082	Sra. Alida España Angulo. La 25 # 206 entre Capitán Najera y Medardo Angel Silva. ACOMETIDA 11:30	0.3	0	<1.1	---	<1.1
083	Sra. Libia Vanegas Zambrano. Cuenca # 5107 entre la 25 y 24 ACOMETIDA 11:40	0.3	0	<1.1	---	<1.1
084	Sr. Francisco Valarezo Luna. Calicuchima # 4516 entre la 21 y 22 ACOMETIDA 11:50	0.3	50	<1.1	---	<1.1

OBSERVACIONES: XXX

CONCLUSIÓN: Los resultados obtenidos en el Análisis Microbiológico correspondientes a las muestras analizadas Nros 076, 077, 078, 079, 080, 081, 082, 083 y 084 del muestreo realizado el 15-03-11 con N° de ingreso MS-061-11, presentan contaje normal de aerobios mesófilos (Recuento normal en placa), Ausencia de microorganismos indicadores de contaminación fecal y rango de concentración de cloro, establecido en la Norma SI CUMPLEN CON LA NORMA NTE INEN 1 108: 2010 TERCERA REVISIÓN AGUA POTABLE, Requisitos., y se refieren exclusivamente a las muestras analizadas.

Métodos utilizados: Standard Methods for the examination of water & wastewater 21 st Edition 2005.

Analistas
CR-JM

JQE.

Dra. Luisa Pongullo Medina
LÍDER DEL SUBPROCESO DE
MICROBIOLOGÍA SANITARIA (E)



INFORME FINAL DE VEEDURIA

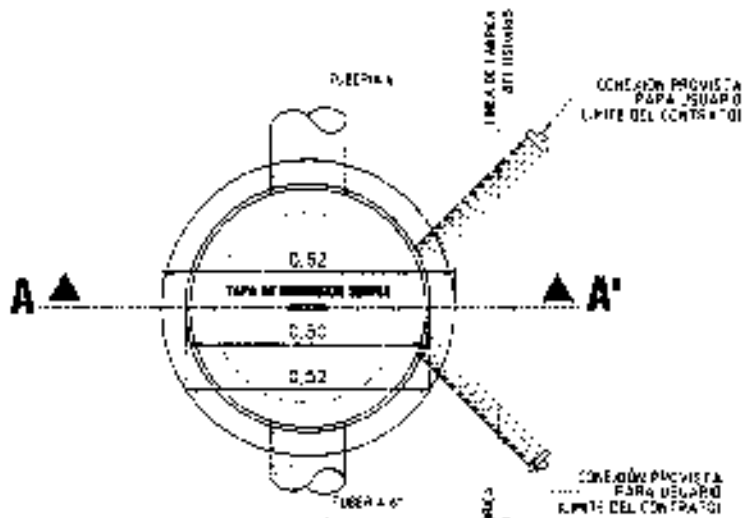
SEPTIEMBRE 2011

ANEXO

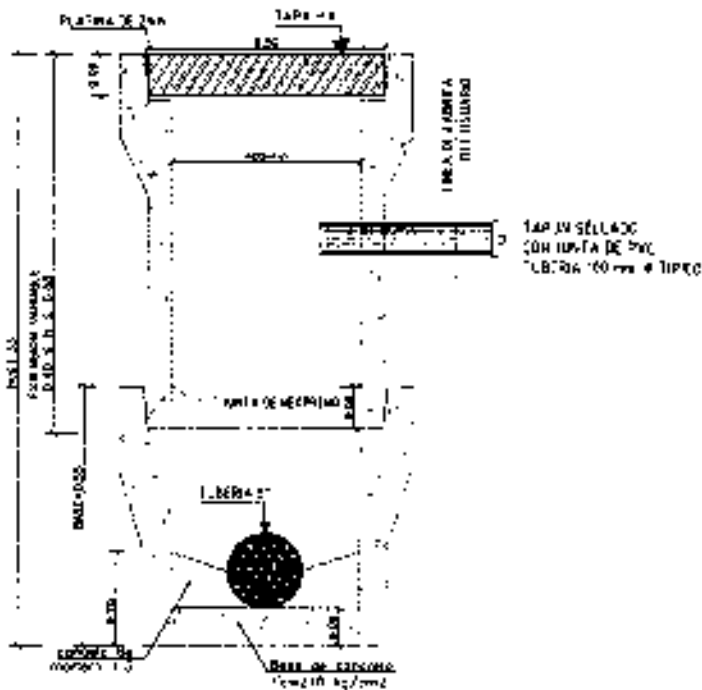
NRO.

29

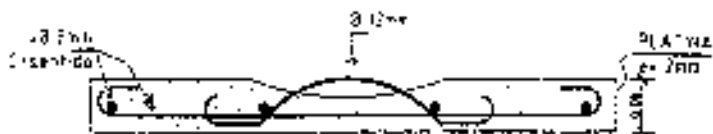
**PLANTA DE CAJAS DOMICILIARIAS
REDONDAS TIPO I (400mm)**



**CORTE A - A'
TAPA DE H.A.
Fe = 280 kg/cm²**



ARMADURA DE TAPA



SIMBOLOGIA

Table for SIMBOLOGIA (Symbolology) with columns for symbols and their meanings. The table is currently empty.

NOTAS

- La tapa de la abscisión de 100mm es de 1000kg/cm²
- Los tubos de fibra con unta del usuario

REVISIONES

NO.	FECHA	REVISOR	EL.	REV.	APR.

SUB-GERENCIA DE PROYECTOS

Interagua



CALDER DOMESTIC LAMAS CIRCULARES (PLANTAS Y CORTEJ)	
CONTRATO DE OBRAS	FECHA DE EMISION
NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DEL PROYECTO
DIRECCION DEL CLIENTE	DIRECCION DEL PROYECTO
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION



**VEEDURIA CIUDADANA
DE AGUA Y ALCANTARILLADO
DE GUAYAQUIL**

Guayaquil, 27 de Septiembre de 2011

Sr. Loda,
MARCELA MIRANDA
PRESIDENTA
CONSEJO DE PARTICIPACION CIUDADANA Y CONTROL SOCIAL
SR. LCDO. EDGAR PEÑAFIEL
DIRECTOR NACIONAL DE CONTROL SOCIAL
QUITO

001 9111 14620
Punto

De nuestras consideraciones:


Los abajo firmantes miembros de la Veeduría Ciudadana de agua y alcantarillado de la ciudad de Guayaquil, hacemos la entrega formal y documentada del **INFORME FINAL DE LA VEEDURIA**, resultado del trabajo cívico, voluntario y propositivo de cada uno de sus miembros.

Luego de un intenso trabajo la veeduría conduce y recomienda que el presente informe sirva de base para que el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social y otras autoridades desarrollen de oficio una investigación exhaustiva; pues existen los suficientes indicios de responsabilidad civil y penal, así como violaciones a los derechos de usuarios y consumidores, al derecho humano al agua, a los derechos de las personas con capacidades diferentes, tercera edad o adultos mayores, violaciones y omisiones al mismo contrato de concesión, violaciones a los derechos de la naturaleza, afectación a la economía de los usuarios, protección corporativa en todo ámbito de los intereses económicos de la concesión y otros hechos que atentarían a la salud pública y a la fe pública.

Esperamos que el esfuerzo y entrega demostrada por los y las veedores, sea correspondido como nos merecemos los millones de Guayaquileños que esperamos justicia y anhelamos tener servicios públicos de calidad con acceso para todos y a precios equitativos y sin ningún tipo de discriminación, así como la vigencia plena del derecho humano al agua en Guayaquil.

Cordialmente,


SR. ALFREDO CARRASCO
COORDINADOR DE VEEDURIA


SRA. ANITA PERALTA
SECRETARIA DE VEEDURIA