



**LA CONTRALORÍA**  
GENERAL DE LA REPÚBLICA

---

---

**DEPARTAMENTO DE AMBIENTE Y CULTURA**

**INFORME N°310 -2012-CG/MAC-AG**

**AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE  
SANEAMIENTO CAJAMARCA - EPS SEDACAJ S.A.**

**“PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO  
EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA”**

**PERÍODO**

**01 DE ENERO DE 2010 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2011**

**TOMO I de I**

**LIMA – PERÚ**  
**2012**

**AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA  
 EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO CAJAMARCA - EPS SEDACAJ  
 S.A.**

**“PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA CIUDAD DE  
 CAJAMARCA”**

**INFORME N° 310-2012-CG/MAC-AG**

**ÍNDICE**

	Pág.
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1. Origen del examen	1
2. Naturaleza y objetivos del examen	1
3. Alcance del examen	2
4. Antecedentes y base legal	2
5. Comunicación de hallazgos	6
6. Memorando de control interno	6
7. Aspectos de importancia	6
<b>II. OBSERVACIONES</b>	<b>10</b>
1. Se ha determinado deficiencias en la operatividad y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua potable a cargo de la EPS SEDACAJ S.A., situación que viene afectando la prestación del servicio a la ciudad de Cajamarca.	10
2. La EPS Sedacaj S.A. no registra información volumétrica en las unidades de captación de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo al no contarse con equipos de medición de caudal, y los volúmenes registrados en las unidades de tratamiento y distribución del agua potable no son confiables al no encontrarse operativos los macromedidores de caudal.	13
3. Durante el período 2010-2011, el monitoreo de calidad de agua potable en las redes de distribución revelaron un porcentaje de concentración de cloro residual inferior al permitido, sin que se haya formulado el plan de control de calidad para garantizar la inocuidad del agua potable y proteger la salud de los consumidores.	19
4. En el marco del Programa de Adecuación de Vertimientos - PAVER, la EPS Sedacaj S.A. no ha ejecutado los compromisos asumidos para el primer año, con la finalidad de mitigar los impactos generados por la descarga de aguas residuales domésticas y sin tratamiento en el río Mashcón, a fin que ésta no continúen incrementando la contaminación del mencionado cuerpo receptor.	25

5. La EPS Sedacaj S.A. carece de medidas a ser adoptadas en situaciones de emergencia para asegurar el adecuado funcionamiento de los servicios de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Cajamarca, toda vez que no cuenta con la organización y el análisis de vulnerabilidad necesario.	30
6. La EPS Sedacaj S.A. no ha establecido medidas de manejo adecuado de residuos peligrosos (lodos, sustancias químicas, aceites y grasas) y carece de un plan de manejo de estos residuos, conllevando a riesgos de alteración de calidad de aguas superficiales y contaminación del suelo.	34
7. La EPS Sedacaj S.A. no ha desarrollado acciones para incrementar la continuidad del servicio, una de las metas de gestión de su plan maestro optimizado 2007-2011, no obstante que el número de conexiones domiciliarias se ha incrementado a diferencia del volumen de producción de agua potable que se ha mantenido constante en el período 2010-2011; situación que viene afectando la prestación del servicio en la ciudad de Cajamarca.	38
8. Los resultados del monitoreo realizados por la EPS Sedacaj S.A. a las fuentes de agua río Grande y Porcón no han sido evaluados conjuntamente con las entidades públicas competentes en la gestión de los recursos hídricos.	42
<b>III. CONCLUSIONES</b>	<b>49</b>
<b>IV. RECOMENDACIONES</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS</b>	

**SÍNTESIS GERENCIAL**
**INFORME N° 310-2012-CG/MAC-AG**
**AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL**
**EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO CAJAMARCA - EPS SEDACAJ S.A.**
**“PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA”**
**I. INTRODUCCIÓN**

La presente Auditoría de Gestión Ambiental a la EPS Sedacaj S.A., se realizó como una acción de control programada en el Plan Operativo 2012 del Departamento de Ambiente y Cultura, tuvo como finalidad determinar si la empresa viene cumpliendo sus objetivos y metas en cuanto a la prestación de los servicios de agua potable (captación, tratamiento, almacenamiento y distribución) y alcantarillado (recolección, tratamiento y disposición final) en la ciudad de Cajamarca; a fin de emitir recomendaciones que contribuyan a fortalecer su gestión. El período auditado fue del 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2011, considerando los hechos anteriores y posteriores vinculados con la presente auditoría.

**II. HECHOS OBSERVADOS**

1. Se ha evidenciado deficiencias en las unidades de tratamiento de las PTAP “Santa Apolonia” y “El Milagro” que vienen afectando la operatividad de las mismas y por ende la prestación del servicio, asimismo existen unidades de tratamiento inoperativas, por lo que la EPS Sedacaj S.A. improvisa cambios en los procesos unitarios como es la modificación de los puntos de aplicación de coagulantes, cal, polímeros, entre otros; además, no existe un control adecuado del ingreso de agua a los módulos de tratamiento de las plantas de tratamiento de agua potable, situación que difiere de la Ley General de Servicios de Saneamiento y su reglamento, lo cual se debe principalmente a la ausencia de acciones, por parte de los funcionarios de la empresa, para culminar el equipamiento y la automatización de las unidades de tratamiento. En consecuencia, se pueden generar riesgos operativos en los componentes de los sistemas de abastecimiento del servicio de agua potable en la ciudad de Cajamarca, además de una limitada capacidad de respuesta para atender los problemas operativos que se presenten en los sistemas de agua potable, como el cambio de la calidad de la fuente de agua cruda, al operarse manualmente casi la totalidad de procesos.
2. La EPS Sedacaj S.A. no viene registrando la información volumétrica en las unidades de captación de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, fuentes de agua utilizadas para el sistema de tratamiento de agua potable, toda vez que no cuenta con los instrumentos de medición de caudal como lo dispone la Ley de Recursos Hídricos, siendo los datos de volúmenes estimados y poco confiables; situación que se debe a la carencia de acciones que permitan poner en funcionamiento las unidades de medición, repercutiendo principalmente en la retribución económica que realiza la empresa a la ANA por el derecho de uso de agua otorgado, y además no permite tener un control de las pérdidas del agua en



g  
 10

el sistema de tratamiento de agua potable para el abastecimiento de la ciudad de Cajamarca.

3. Durante el período 2010-2011, el monitoreo de la calidad de agua potable en las redes de distribución efectuado por la EPS Sedacaj S.A. y la DESA Cajamarca, reveló un porcentaje de concentración de cloro libre inferior al permitido; no se había organizado ni seleccionado los puntos de muestreo, a fin de que sean distribuidos uniformemente de acuerdo a los criterios técnicos establecidos por la Sunass, en el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, y por el Ministerio de Salud, en el Reglamento de Calidad de Agua Potable para Consumo Humano, teniendo en cuenta los parámetros, cantidad, frecuencia y distribución de las muestras de agua; situación que se debe a la carencia de una adecuada planificación de las actividades de monitoreo que programa la empresa, con la finalidad de garantizar la inocuidad y proteger la salud de los consumidores. Este escenario viene ocasionando desconfianza e incertidumbre en los datos obtenidos por la EPS Sedacaj S.A. sobre la potabilidad del agua, al encontrarse niveles de concentración de cloro residual libre en la red de distribución por debajo de los límites mínimos permisibles (0.5 mg/l).
4. Se ha determinado que la EPS Sedacaj S.A. no obstante haberse inscrito en el Programa de Adecuación de Vertimientos - PAVER según lo estipulado en la Resolución Jefatural n° 274-2010-ANA, no ha iniciado la formulación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA ni ha realizado las actividades de mitigación de las aguas residuales que son vertidas al río Mashcón, como parte de los compromisos ambientales asumidos; situación, que se debe a la ausencia de un programa de monitoreo y vigilancia de los efluentes de aguas residuales, con lo que se corre el riesgo de que la descarga de aguas residuales sin tratamiento previo, no se efectúe dentro de los límites máximos permisibles, teniendo como antecedente que en los últimos tres años la empresa no ha cumplido con esta meta de gestión contemplada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011, motivo por el cual las aguas residuales son vertidas directamente a cuerpos receptores.
5. La EPS Sedacaj S.A. carece de medidas de prevención y mitigación en situaciones de emergencia como lo establece el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, entre ellas: la conformación del comité de emergencia y del programa de trabajo para la elaboración del plan, las coordinaciones con el gobierno local y regional para adoptar acciones orientadas a reducir la vulnerabilidad en el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, a partir de la identificación de amenazas para la ciudad de Cajamarca; situación que se debe a la carencia de una política general de la empresa para afrontar situaciones de emergencia, y planificar de manera coordinada la reducción de los riesgos de disminución de suministro de agua a la población, y por ende la generación de focos infecciosos por colapso del sistema de alcantarillado principalmente.
6. No se han establecido medidas de manejo adecuado de residuos peligrosos como lodos, sustancias químicas y grasas, generados durante el proceso de potabilización del agua a cargo de la EPS Sedacaj S.A. conforme lo dispone el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, toda vez que la disposición final de dichos residuos es efectuada, sin tratamiento, hacia la quebrada Chushpe, careciendo por ende de autorización de vertimiento de la Autoridad Nacional del Agua; situación que se debe a la carencia de estudios de caracterización de los efluentes y lodos generados por la empresa, lo que puede alterar la calidad del agua superficial al generarse bancos de lodos en los cauces naturales, entre otros riesgos.



7. Se ha evidenciado que durante el período 2010-2011, la EPS Sedacaj S.A. no ha alcanzado el nivel de continuidad del servicio de agua potable que brinda, considerada como una de las metas de gestión en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011, por el contrario, ha venido reduciéndose, comprometiendo los niveles de calidad del servicio según lo dispuesto en el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento; por otro lado, las conexiones domiciliarias han ido incrementándose en el mismo período de evaluación, mientras que el volumen de agua distribuido ha permanecido constante, sin que la empresa haya considerado ampliar y mejorar las líneas de conducción de agua cruda de los ríos Grande y Porcón, o adoptar otras medidas para contrarrestar el incremento de la demanda de agua potable. Esta situación se debe, principalmente, a la carencia de ejecución de proyectos de inversión, lo que ha ocasionado que la misma cantidad de agua producida sea distribuida entre un número mayor de usuarios del servicio, afectando negativamente el nivel de continuidad del servicio de agua potable en la ciudad de Cajamarca.
  
8. La EPS Sedacaj S.A. no viene evaluando de manera articulada con las entidades públicas competentes para la gestión del recurso hídrico, como la Autoridad Nacional del Agua y la Dirección Regional de Salud de Cajamarca, principalmente, los resultados de los monitoreos realizados a las fuentes de agua de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, las cuales revelan niveles de concentración de Aluminio (Al), Manganeseo (Mn) y Hierro (Fe) superiores al estándar de calidad de agua establecidos en los ECA - agua y presencia de cloro en las fuentes naturales (ríos Grande y Porcón); situación que se debe a la limitada capacidad de gestión de la empresa para efectuar las investigaciones necesarias, orientadas a proteger y recuperar las fuentes hídricas. Este escenario a su vez, dificulta prevenir y combatir concertadamente posibles focos de contaminación, teniendo en cuenta que el Estado reconoce como zonas ambientalmente vulnerables las cabeceras de cuenca donde se originan las aguas, y en este caso la empresa Yanacocha SRL desarrolla actividad minera de gran intensidad en la cabecera del río Grande.



### III. RECOMENDACIONES PRINCIPALES

1. Formular y ejecutar un plan a fin de poner en operación todas las unidades de tratamiento construidas en la PTAP El Milagro y Santa Apolonia hasta equiparlas y automatizarlas, a fin de cumplir con las especificaciones de diseño establecidas para el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cajamarca, estableciendo políticas, normas y procedimientos de Operación y Mantenimiento de las PTAP, incluyendo la descripción detallada de cada uno de los procesos de tratamiento involucrados, control de calidad y normas de seguridad.
  
2. Rehabilitar e instalar, según sea el caso, los sistemas de medición de caudal en las captaciones de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, en los ingresos y salidas en las dos PTAP "El Milagro" y "Santa Apolonia" y en los cinco (5) reservorios, para el adecuado registro de la información volumétrica (macromedición) en estas unidades, a fin de contar con la confiabilidad de la misma y efectuar la retribución económica a la ANA en concordancia con el volumen de agua realmente utilizado, lo que permitirá además tener un control de pérdida en las líneas de conducción y distribución del agua en la ciudad de Cajamarca.

3. Elaborar el Plan de Control de Calidad de manera coordinada con la DESA Cajamarca, teniendo en cuenta las exigencias actuales establecidas en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, en particular, el diseño de procedimientos que garanticen el cumplimiento de los requisitos sanitarios, como son la identificación de los puntos de control fijos y variables para la medición de la calidad del agua, a través de muestras representativas de la población atendida, la ejecución del monitoreo en redes y la identificación o sectorización de las áreas de riesgo para asegurar la inocuidad del agua potable que provee la empresa a la ciudad de Cajamarca.
4. Efectuar las acciones necesarias para formular el instrumento ambiental del Programa de Adecuación de Manejo Ambiental - PAMA, en cumplimiento de los compromisos asumidos al inscribirse al Programa de Adecuación de Vertimientos-PAVER, teniendo en cuenta que sólo quedan dos años desde su inscripción para que la autorización de los vertimientos de aguas residuales domésticas hacia el río Mashcón y otros cuerpos receptores, se realicen al 100% dentro de los límites máximos permisibles.
5. Elaborar y ejecutar el programa de monitoreo y vigilancia de los efluentes de aguas residuales de origen doméstico que se arrojan hacia los ríos San Lucas y Mashcón, como parte de las medidas de mitigación asumidas como compromiso en el PAVER, a fin de identificar los elementos contaminantes que se eliminan a las citadas fuentes de agua, tomar las medidas preventivas y correctivas sobre las posibles afectaciones a la población de las zonas aledañas, y además cumplir con la meta de gestión contemplada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011.
6. Conformar el comité de emergencia de la EPS Sedacaj S.A. a fin de establecer la política general de la empresa para afrontar situaciones de emergencia, considerando que debe estar integrado tanto por representantes de las áreas técnicas como administrativas.
7. Iniciar y establecer coordinaciones permanentes con los gobiernos local, regional y demás entidades involucradas (SUNASS, INDECI, entre otras) para la gestión y obtención de recursos necesarios que impliquen la elaboración y ejecución del plan de emergencia, para afrontar posibles desastres que ocasionen interrupciones, restricciones o racionamientos de la prestación del servicio brindado por la EPS Sedacaj S.A.
8. Formular un programa de trabajo que considere las actividades/etapas, los responsables y el cronograma para la elaboración y ejecución del Plan de Emergencia, contemplando la elaboración de manuales de operación y mantenimiento del sistema de agua potable y alcantarillado, en concordancia con los lineamientos del anexo n° 5 de la Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD, dictado por la SUNASS, a fin de adoptar medidas normales, especiales y de emergencia que permitan asegurar el adecuado funcionamiento de los servicios de saneamiento.
9. Efectuar las caracterizaciones y evaluaciones de los lodos y sustancias químicas, considerados como residuos peligrosos generados en el proceso de tratamiento de agua potable, según las pautas establecidas por el reglamento de la ley general de residuos sólidos y normas técnicas emitidas por la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, a fin de identificar los elementos contaminantes y tomar las medidas correctivas necesarias, como el tratamiento de los lodos antes de su disposición final, y/o realizar los trámites correspondientes ante la ANA para la obtención de autorización de vertimientos de los efluentes de la PTAP "El Milagro" y evitar la contaminación de las aguas de la quebrada Chushpe, del río Ronquillo, así como del río Mashcón (PTAP "Santa Apolonia").



10. Elaborar un plan de manejo de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), que determine el almacenamiento, acondicionamiento, tratamiento o disposición final, en forma sanitaria y ambientalmente apropiada, de los residuos generados por la EPS Sedacaj S.A, de acuerdo a lo dispuesto en la ley general de residuos sólidos y su respectivo reglamento.
11. Ejecutar los proyectos contemplados en el programa de inversiones 2012-2013 que permitan ampliar la capacidad de oferta en producción y conducción de agua, aunado a un programa efectivo de control de pérdidas, para optimizar la distribución del agua en la ciudad de Cajamarca a través de una adecuada macromedición, micromedición en redes, sectorización del sistema, catastro actualizado, detección de fugas, mantenimiento y la rehabilitación de redes de distribución de agua potable, en concordancia con las metas de gestión del Plan Maestro Optimizado de la mencionada EPS.
12. Realizar las gestiones de coordinación con la Autoridad Nacional del Agua, la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de Cajamarca y la Oficina Desconcentrada del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA Cajamarca, a fin de realizar las investigaciones necesarias para: evaluar la fluctuación de la calidad del agua de las fuentes de los ríos Grande y Porcón producto de la actividad minera, monitorear y analizar el efecto del proceso de la cloración del agua, identificar los elementos que alteran los niveles de dosificación de cloro (contaminación de la fuente por materia orgánica, elementos generados por la actividad minera); con el fin de establecer los procedimientos preventivos de alerta y optimizar el sistema de control.
13. La contratación de profesionales especializados en microbiología, ingeniería química, ingeniería sanitaria y ambiental para la adecuada operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento tanto de agua potable como de alcantarillado y cumplir adecuadamente con los parámetros de calidad, cantidad y eficiencia contemplados en los objetivos estratégicos de la empresa, a fin de brindar un adecuado servicio de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Cajamarca.
14. Ejecutar los proyectos contemplados en el programa de inversiones 2012-2013 y cautelar el debido cumplimiento de los compromisos asumidos por parte de la EPS Sedacaj S.A. en el Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito con la empresa minera Yanacocha SRL, respecto a la ampliación de las líneas de conducción hacia las PTAP "El Milagro" y "Santa Apolonia", mejoramiento del sistema de tratamiento en las dos plantas, construcción, equipamiento e instalación del nuevo reservorio R6 y la sistematización, control y reducción de pérdidas en el sistema de distribución de agua potable en la ciudad de Cajamarca.
15. Ejecutar los compromisos asumidos en el proyecto "Gestión de las empresas de Saneamiento enfocada en el cliente" resultantes del convenio de cooperación interinstitucional suscrito con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), el Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial y la SUNASS, a fin de establecer la adecuada estrategia para la atención al cliente.



Handwritten signature or initials.

**13 JUN. 2012**

**AUDITORIA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE  
SANEAMIENTO CAJAMARCA - EPS SEDACAJ S.A.**

**“PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA CIUDAD DE  
CAJAMARCA”**

**I. INTRODUCCIÓN**

**1. ORIGEN DEL EXAMEN**

El Despacho del Contralor General de la República, mediante Oficio N° 00214-2012-CGR/DC del 7 de febrero de 2012, dispuso la ejecución de una Auditoría de Gestión Ambiental - AGA a la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Cajamarca - EPS Sedacaj S.A., como una acción de control programada en el Plan Operativo 2012 del Departamento de Ambiente y Cultura.

**2. NATURALEZA Y OBJETIVO DEL EXAMEN**

**2.1 Naturaleza**

La acción de control desarrollada tiene naturaleza de auditoría de gestión ambiental desarrollada a la EPS Sedacaj S.A. con la finalidad de evaluar la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado brindado a la ciudad de Cajamarca.

**2.2 Objetivo General**

La presente auditoría de gestión ambiental tuvo como finalidad determinar si la EPS Sedacaj S.A. viene cumpliendo sus objetivos y metas en cuanto a la prestación de los servicios de agua potable (captación, tratamiento, almacenamiento y distribución) y alcantarillado (recolección, tratamiento y disposición final) en la ciudad de Cajamarca; a fin de emitir recomendaciones que contribuyan a fortalecer la gestión de la entidad. Siendo, los objetivos específicos siguientes:

**2.3 Objetivos Específicos**

- Determinar si la EPS Sedacaj S.A. ha venido implementando las acciones orientadas a cumplir los objetivos y metas institucionales relacionadas con la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado que se brinda a la ciudad de Cajamarca.
- Evaluar si la prestación del servicio de agua potable a cargo de la EPS Sedacaj S.A. durante la captación, tratamiento, almacenamiento y distribución a la población de la ciudad de Cajamarca, guarda concordancia con los parámetros y estándares de calidad de agua establecidos; a fin de prevenir posibles desabastecimientos así como afectaciones a la salud de la población.
- Determinar las gestiones realizadas por la EPS Sedacaj S.A. para mitigar los impactos ambientales negativos ocasionados por la prestación inadecuada del servicio de alcantarillado, toda vez que las aguas servidas domésticas captadas por dicha empresa y provenientes de la ciudad de Cajamarca no reciben tratamiento alguno y son vertidas



directamente a los cuerpos de agua; a fin de prevenir posibles afectaciones en la salud de los usuarios.

El cuadro que resume los objetivos de la auditoría efectuada y sus correspondientes observaciones se revelan en el **Anexo n° 1**.

### 3. ALCANCE DEL EXAMEN

La auditoría comprendió la evaluación selectiva de la gestión ejercida por la EPS Sedacaj S.A., en relación a los sistemas de agua potable (captación, tratamiento, almacenamiento y distribución) y de alcantarillado (recolección, tratamiento y disposición final) desarrollados para la prestación del servicio de saneamiento en la ciudad de Cajamarca. El período de evaluación del examen fue del 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2011, sin perjuicio de las actividades efectuadas en fechas anteriores o posteriores.

Respecto al informe a ser emitido, la auditoría se realizó en el marco de la atribución del Sistema Nacional de Control dispuesta por el artículo 15° inciso b) de la Ley N° 27785 - Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República que establece: "Son atribuciones del Sistema Nacional de Control: Formular oportunamente recomendaciones para mejorar la capacidad y eficiencia de las entidades, en la toma de sus decisiones y en el manejo de sus recursos, así como los procedimientos y operaciones que emplean en su accionar, a fin de optimizar sus sistemas administrativos y de gestión". Asimismo, la auditoría se desarrolló de acuerdo a las Normas de Auditoría Gubernamental - NAGU<sup>1</sup>, al Manual de Auditoría Gubernamental - MAGU<sup>2</sup> y a la Guía de Auditoría Ambiental Gubernamental<sup>3</sup>.

Como parte de la auditoría se han evaluado los procesos de las principales actividades que desarrolla la EPS Sedacaj S.A.; siendo los resultados presentados de manera resumida en la matriz del **Anexo n° 2**.



### 4. ANTECEDENTES Y BASE LEGAL DE LA EPS SEDACAJ S.A.

#### 4.1 Antecedentes de la entidad

La EPS Sedacaj S.A. es una empresa estatal de derecho privado, creada mediante Decreto Supremo n° 116-90-PCM del 14 de setiembre del 1990. Entra en operación como empresa municipal el 1 de octubre del mismo año. Se rige por su estatuto social, aprobado por la Junta General de Accionistas el 24 de setiembre de 1998. Está inscrita en los Registros Públicos de Cajamarca en el título n° 56/7276 del 26 de noviembre de 1999 y guarda concordancia con la Ley General de Servicios de Saneamiento n° 26338, su reglamento<sup>4</sup> y Ley General de Sociedades n° 26887.

Administra los servicios de agua potable y alcantarillado de las ciudades de Cajamarca, Contumazá y San Miguel.

<sup>1</sup> Resolución de Contraloría N° 165-95-CG del 22 de setiembre de 1995, modificada con Resolución de Contraloría N° 309-2011-CG del 29 de octubre del 2011.

<sup>2</sup> Resolución de Contraloría N° 152-98-CG del 18 de diciembre de 1998, modificada con Resolución Contraloría N° 141-99-CG del 25 de noviembre del 1999.

<sup>3</sup> Aprobado con Resolución de Contraloría General N° 470-2008-CG del 28 de octubre del 2008.

<sup>4</sup> Aprobado con Decreto Supremo n° 09-95-PRES.

Funcionalmente debe planificar, ejecutar e impulsar a través de sus gerencias competentes, un conjunto de acciones destinadas a proporcionar a la ciudadanía, las condiciones adecuadas para la satisfacción de sus necesidades vitales de: agua potable y alcantarillado sanitario.

Por ello, la Gerencia Operacional tiene como funciones generales de planear, organizar, dirigir y supervisar las operaciones y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado. Así mismo formular estudios definitivos para el mejoramiento y ampliación de los sistemas mencionados.

#### a) Finalidad

Tiene como finalidad satisfacer plenamente al usuario con la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado de calidad, consolidar el mercado actual y potencial, con inversiones eficientes en cobertura, incrementando la producción de agua potable, ampliando y mejorando los sistemas de tratamiento de aguas residuales, para mantener una empresa sostenible y rentable.

#### b) Misión, Visión y Objetivos Estratégicos<sup>5</sup>

##### Misión

"Prestar los servicios de agua potable y alcantarillado eficientemente, basado en el desarrollo sostenible, permitiendo la satisfacción de las necesidades humanas básicas y mejorando la calidad de vida, con una cultura empresarial de competitividad y responsabilidad social".

##### Visión

"Ser la mejor empresa a nivel nacional en la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, en un mercado satisfactoriamente atendido".

La EPS Sedacaj S.A. orienta y desarrolla sus actividades basado en 5 ejes y objetivos estratégicos. Los procesos y resultados de las intervenciones se realizan a través de variables e indicadores de gestión.

- Asegurar la provisión de servicios de agua potable con la calidad, cobertura y continuidad que brinde satisfacción a los usuarios.
- Asegurar la provisión de servicios de alcantarillado tratando las aguas servidas de acuerdo a las normas ambientales.
- Comercializar eficientemente los servicios, satisfaciendo plenamente a sus clientes y asegurar el retomo financiero por los servicios prestados.
- Dirigir la gestión empresarial, apoyando, asesorando a los diferentes órganos de la empresa en forma planificada y coordinada que contribuya al logro de los objetivos.
- Brindar un soporte eficiente y eficaz a la operatividad de la empresa planificando la gestión financiera, realizando controles efectivos y con sistemas de información.



Handwritten signature or initials.

<sup>5</sup> El Plan Estratégico Institucional 2011-2015 de la EPS Sedacaj S.A., aprobado con Resolución de Gerencia General n° 022-2011-GG/EPS SEDACAJ S.A. del 5 de marzo de 2011.

**c) Estructura orgánica**

El Reglamento de Organización y Funciones -ROF de la EPS Sedacaj S.A., establece la estructura orgánica con los niveles funcionales que se revelan en el **Anexo n° 3**.

**d) Principales Funciones**

Las principales funciones asignadas a la gerencia operacional de la EPS Sedacaj S.A. y acorde con los objetivos de auditoría son las siguientes:

- Ejecutar, dirigir, coordinar y controlar el cumplimiento de los planes de producción del agua potable y alcantarillado.
- Velar por el adecuado cumplimiento de las funciones y actividades de la entidad y del órgano a su cargo, con sujeción a la normatividad legal y técnicas aplicables.
- Organizar, mantener y perfeccionar el sistema y las medidas de control interno, verificando la efectividad y oportunidad de la aplicación, en armonía con sus objetivos, así como efectuar la autoevaluación del control interno, a fin de propender al mantenimiento y mejora continua del control interno.
- Emitir las normas específicas aplicables a su entidad, de acuerdo a su naturaleza, estructura y funciones, para la aplicación y/o regulación del control interno en las principales áreas de su actividad administrativa u operativa, propiciando los recursos y apoyo necesarios para su eficaz funcionamiento.
- Controlar y mantener los servicios de agua potable y alcantarillado en condiciones operativas.
- Cumplir con las normas técnicas de control de calidad, incluyendo el monitoreo de las aguas crudas de las cuencas hidrográficas y de los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas servidas.
- Distribuir el agua potable dentro de los rangos de calidad del servicio, así mismo recolectar las aguas servidas de acuerdo a las normas técnicas de calidad.



Las funciones específicas de cada una de las divisiones comprendidas en la gerencia operacional se describen en el **Anexo n° 4**.

**4.2 Descripción de los asuntos examinados**

Para la acción de control se consideró evaluar, desde el punto de vista ambiental, los procesos u operaciones seguidos por la EPS Sedacaj S.A. en la prestación de servicio que brinda que a continuación se describe:

- a) **Servicio de agua potable**, integrado por un conjunto de componentes hidráulicos e instalaciones físicas que son accionadas por procesos operativos, administrativos y equipos necesarios desde la captación hasta el suministro del agua, que debe asegurar la provisión del servicio de agua potable con calidad, cobertura y continuidad que satisfaga a los usuarios. Así tenemos:

- Un sistema de producción de agua potable, que se realiza desde la captación de aguas de los ríos, conducción de agua cruda, almacenamiento, tratamiento en pozas y conducción de agua tratada a través de redes matrices.

94

- El sistema de distribución, que comprende desde el almacenamiento, redes matrices de distribución y dispositivos de entrega al usuario, conexiones domiciliarias con micromedidores, piletas públicas, unidad sanitaria y otros.
- b) **Servicio de alcantarillado sanitario**, integrado por un conjunto de instalaciones, infraestructuras, maquinarias y equipos utilizados para la recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales en condiciones sanitarias. Así tenemos:
- El sistema de recolección que comprende desde las conexiones domiciliarias de desagües, sumideros, redes matrices y emisores.
  - El sistema de tratamiento en lagunas de sedimentación de residuos orgánicos y otros y disposición de aguas servidas residuales tratadas.

Los procesos seguidos para el servicio de agua potable y alcantarillado implantado por la EPS Sedacaj S.A. se detallan en el flujograma presentado en el **Anexo n° 5**.

#### 4.3 Base Legal

- Ley n° 29338 - Ley de Recursos Hídricos.
- Ley n° 28611 - Ley General del Ambiente.
- Ley n° 26842 - Ley General de Salud.
- Ley n° 26338 - Ley General de Servicios de Saneamiento.
- Ley n° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo n° 002-2008-MINAM - Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Agua (ECA - agua).
- Decreto Supremo n° 023-2009-MINAM - Implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.
- Decreto Supremo n° 001-2010-AG - Reglamento de la Ley n° 29338 Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Supremo n° 003-2010-MINAM - Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales.
- Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD - Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento.
- Decreto Supremo n° 057-2004-PCM - Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo n° 031-2010-S.A - Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano.

El resumen de las normas se describe en el **Anexo n° 6**.



g

4

## 5. COMUNICACIÓN DE HALLAZGOS

En cumplimiento de la NAGU N° 3.60 Comunicación de Hallazgos aprobada mediante Resolución de Contraloría N° 259-2000-CG del 13 de diciembre del 2000, los hechos observados fueron comunicados a los funcionarios y ex funcionarios de la EPS Sedacaj S.A., con la finalidad de que cada uno de ellos presente sus comentarios y/o aclaraciones debidamente documentados, que han sido evaluados y considerados en el presente Informe. Un resumen de los comentarios y sus correspondientes evaluaciones se revela en el **Anexo n° 7**.

Además, la relación de funcionarios y ex funcionarios de la EPS Sedacaj S.A. comprendidos en las observaciones se muestra en el **Anexo n° 8**.

## 6. MEMORANDO DE CONTROL INTERNO

Durante la ejecución de la acción de control, mediante oficio n° 37-2012-CG/MAC-Sedacaj de 21 de marzo del 2012, se remitió el Memorando de Control Interno al titular de la EPS Sedacaj S.A., en el cual se informó respecto a determinados aspectos pasibles de ser mejorados. **Anexo n° 9**.

## 7. ASPECTOS DE IMPORTANCIA

En el desarrollo de la presente acción de control, se han identificado aspectos relacionados con los objetivos de auditoría que ameritan ser revelados en el presente informe, los cuales se detallan a continuación:

### 7.1 Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad Provincial de Cajamarca, la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Cajamarca S.A. y la Minera Yanacocha SRL para la ejecución de 7 proyectos para mejorar el abastecimiento de agua potable para la ciudad de Cajamarca.

El 21 de marzo del 2012 se suscribió un convenio marco institucional entre la Municipalidad de Cajamarca, la EPS Sedacaj S.A. y la minera Yanacocha SRL, teniendo como ámbito de influencia la ciudad de Cajamarca.

El objeto del Convenio Marco es establecer los términos y condiciones en que cada una de las partes cooperará a fin de ejecutar los siete (7) proyectos en estudios y ejecución de obras conforme a los compromisos asumidos, para lo cual necesariamente celebrarán un convenio específico de donación para cada uno de los proyectos. La partes convienen que el monto máximo total, que aportará la minera Yanacocha SRL en calidad de donación para implementar los proyectos, en virtud de dicho convenio marco será de S/. 12 550 950,00 (Doce Millones quinientos cincuenta mil novecientos cincuenta y 00/100 Nuevos Soles). La relación de proyectos que involucran el desarrollo de estudios en el marco del SNIP se muestra a continuación:



Y  
P

**Cuadro n° 1:**  
**Relación de Proyectos del Programa de Inversiones año 2012 - 2013**

n° de Proyecto	Denominación	Objetivo
Proyecto 1	Ampliación de la línea de conducción para la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) "El Milagro" - Cajamarca (río Grande).	- Capacidad Conducción actual: hasta 150 l/s. - Capacidad de Conducción con proyecto: hasta 200 l/s ( <b>incremento de 50 l/s</b> ).
Proyecto 2	Instalación de Línea de Conducción Agua Potable PTAP "El Milagro" a Reservoirio R2 - Cajamarca.	- Capacidad Conducción Actual: hasta 200 l/s. - Capacidad Conducción con proyecto: hasta 260 l/s ( <b>incremento de 60 l/s</b> ).
Proyecto 3	Instalación de Línea de Conducción Río Ronquillo a PTAP "Santa Apolonia" - Cajamarca.	- Capacidad Conducción Actual: hasta 65 l/s. - Capacidad Conducción con proyecto: hasta 95 l/s ( <b>incremento de 30 l/s</b> ).
Proyecto 4	Mejoramiento del sistema de tratamiento en la PTAP "El Milagro".	- Mejorar y/o ampliar capacidad de tratamiento de A.P. - Mejorar Operación de PTAP.
Proyecto 5	Mejoramiento del sistema de tratamiento en la PTAP "Santa Apolonia".	- Mejorar y/o ampliar capacidad de tratamiento de A.P. - Mejorar Operación de PTAP.
Proyecto 6	Construcción, Equipamiento e Instalación del nuevo Reservoirio R6 y Ampliación Redes Matrices sector de Mollepampa - Cajamarca.	- Mejoramiento de Abastecimiento de Agua Potable a 9000 familias. - Sectores de San Martín de Porras, Mollepampa - zona de expansión urbana.
Proyecto 7	Proyecto Piloto para la Sistematización, Control y Reducción de Pérdidas en sistema de distribución de agua potable, sectores 14 y 15 (Mollepampa - Cajamarca).	- Reducir pérdidas de agua potable en sistema de distribución - ciudad de Cajamarca. - Mejorar Abastecimiento de agua potable a población.

Fuente: Convenio Marco Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad Provincial de Cajamarca, la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Cajamarca S.A. y Asociación Los Andes de Cajamarca (ALAC).

Elaboración: Comisión de Auditoría



Para la ejecución del convenio la EPS Sedacaj S.A. se compromete a:

- Aprobar y suscribir el presente Convenio, facultando así mismo a su representante para la firma de los convenios específicos que se deriven del presente.
- Obtener, a través de sus áreas correspondientes, con los beneficiarios y/o entidades gubernamentales competentes, privadas, personas particulares y/u organizaciones de usuarios los pases, licencias, permisos y/o autorizaciones necesarias para la ejecución de los proyectos.
- Asumir las funciones de Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora de los Proyectos, de acuerdo a las normas del SNIP y otras normas que sean aplicables.
- Formular y aprobar los Términos de Referencia para el desarrollo de los estudios de pre inversión e inversión (expedientes técnicos) que sean necesarios dentro del marco del SNIP.
- Ejecutar bajo su responsabilidad la supervisión de la ejecución de los servicios que sean contratados por ALAC para el desarrollo de los proyectos, hasta la liquidación final y conclusión de los mismos, asumiendo la responsabilidad de los resultados obtenidos.
- Realizar el seguimiento respectivo de los estudios que comprometen los proyectos, a fin de que el área competente otorgue la aprobación y/o viabilidad de los proyectos según

AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA - EPS SEDACAJ S.A.

Período: ENERO 2010 - DICIEMBRE 2011

corresponda en el marco del SNIP; encargándose de cautelar la correcta formulación de los estudios de los proyectos y asegurar la calidad técnica de los mismos.

- Aprobar los requerimientos de pago y valorizaciones por parte de los consultores y contratistas contratados por ALAC para la ejecución de servicios, según los términos contractuales; remitiendo a ALAC el pronunciamiento de observado o aprobado.
- Asumir la operación y mantenimiento de los proyectos a partir de la recepción y/o culminación de cada obra.

El referido convenio tiene una duración de 12 meses, desde la suscripción del mismo o hasta que se haya culminado con la ejecución de los proyectos, o por acuerdo de las partes en reconocer que no es posible culminar los proyectos por motivos ajenos a la voluntad de las partes.

Esta gestión desarrollada por la EPS Sedacaj S.A. con la actividad privada debe ser considerada como una oportunidad para mejorar el servicio de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Cajamarca y por ende poner operativa la PTAP "El Milagro" y "Santa Apolonia", bajo los criterios de diseño por los cuales fueron construidas.

## 7.2 Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento y la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Agua Potable y Alcantarillado de Cajamarca S.A.

El Viceministerio de Construcción y Saneamiento (VMCS) y la SUNASS han acordado ejecutar conjuntamente el Programa de Agua y Saneamiento, el proyecto piloto "Gestión de las Empresas de Saneamiento enfocada en el Cliente" con el objeto de diseñar, implementar y monitorear estrategias empresariales enfocadas en el cliente.

Para tal fin, el Programa de Agua y Saneamiento (PAS) del Banco Mundial conforme lo señalado en la carta WSP-275-2011 de fecha 17 de octubre de 2011, financiará la asistencia técnica que recibirán las EPS participantes (en la que figura la EPS Sedacaj S.A.). Esta asistencia técnica contempla: la elaboración de un estudio de línea base y diagnóstico, el diseño de la estrategia global y el diseño del Plan de Implementación en las EPS, así como la capacitación y el diseño de mecanismos y herramientas de monitoreo y evaluación de indicadores de impacto, la sistematización del proyecto y el desarrollo de talleres de difusión.

Mediante acuerdo de directorio n° 02 - Acta n° 674 de fecha 7 de junio de 2011, la EPS Sedacaj S.A. aprobó el proyecto de Convenio a suscribirse entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, la SUNASS y la EPS Sedacaj S.A.

Entre las obligaciones de la EPS Sedacaj S.A. se contempla lo siguiente:

- Realizar conjuntamente con el VMCS y SUNASS, el seguimiento de la implementación y evaluación de los resultados e impactos del proyecto.
- Organizar conjuntamente con el VMCS y SUNASS, talleres regionales de difusión de las experiencias del proyecto
- Proporcionar las facilidades necesarias para el adecuado desarrollo del proyecto.
- Financiar y ejecutar las actividades que contemple el Plan de Implementación de la EPS, que se formule en el marco del proyecto.



- Brindar las facilidades requeridas para la capacitación del personal vinculado al proyecto, adoptando las medidas que permitan su participación en los eventos programados.

El plazo de vigencia del convenio será de tres (3) años contados a partir de la suscripción del mismo (2 de marzo del 2012), pudiendo ser renovado al término de la vigencia previa evaluación y aprobación de las partes.

Esta gestión desarrollada por las entidades del estado involucradas en la temática de saneamiento, debe ser considerada como una oportunidad para mejorar la gestión de la EPS Sedacaj S.A. con enfoque empresarial, buscando la satisfacción del cliente a quien se le presta el servicio.



A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'S' followed by a 'G' and a long horizontal stroke.

## II. OBSERVACIONES

### 1. SE HA DETERMINADO DEFICIENCIAS EN LA OPERATIVIDAD Y MANTENIMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE A CARGO DE LA EPS SEDACAJ S.A., SITUACIÓN QUE VIENE AFECTANDO LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO A LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Las Plantas de Tratamiento de Agua Potable - PTAP deben operar y mantenerse en condiciones adecuadas para garantizar la continuidad y calidad del servicio de agua potable que presta la EPS Sedacaj S.A. a la ciudad de Cajamarca.

Sin embargo, se ha evidenciado deficiencias en la operación y mantenimiento de las PTAP "El Milagro" y "Santa Apolonia", toda vez que existen unidades de tratamiento inoperativas, por lo que la EPS Sedacaj S.A. improvisa cambios en los procesos unitarios como es la modificación de los puntos de aplicación de coagulantes, cal, polímeros, entre otros; además no existe un control adecuado del ingreso de agua a los módulos de tratamiento de las plantas de tratamiento de agua potable<sup>6</sup>. Las deficiencias detectadas se visualizan en el Anexo n° 10 del presente informe y a continuación se resaltan los problemas de operatividad más significativos<sup>7</sup>:

- Tanto la PTAP "El Milagro" como la de "Santa Apolonia" no operan a plena capacidad y parte de sus instalaciones no están en funcionamiento, como es el caso de los macromedidores, por lo que no llevan un registro del ingreso y salida del agua de la planta, solamente se cuenta con medidores hidráulicos a los ingresos, de los que se estima los volúmenes de producción de agua potable. (foto n° 1).



Las salas de dosificación de polímeros y coagulantes tampoco están operativas (foto n° 2), por lo tanto se improvisa la aplicación del coagulante (sulfato de aluminio) y cal, en la unidad de mezcla rápida (medidor Parshall n° 3). (foto n° 3).

Al respecto, la aplicación del coagulante en un proceso de tratamiento convencional es un paso muy importante del proceso, sobre todo para la correcta formación y el mantenimiento del flock<sup>8</sup>. El no utilizar los puntos de aplicación de coagulantes, que se ubican muy cerca a las unidades de floculación<sup>9</sup>, implica no respetar los gradientes de velocidad<sup>10</sup> establecidos en el diseño, lo que desmejora la eficiencia del proceso de coagulación<sup>11</sup>.

Sobre ello, la conducción de los coagulantes y la cal preparada es transportada por medio de tuberías de PVC expuestas al sol y sujetas a cualquier otro percance (foto n° 4). El control de caudales de cada una de las PTAP se realiza de manera aproximada, accionando las compuertas de control de los canales de derivación. (foto n° 5).

- Las unidades de floculación tienen algunos daños en las paredes laterales, que puede afectar su funcionamiento como unidad pues dependiendo de la severidad de los daños, por debajo del nivel

<sup>6</sup> Módulo antiguo construido en el año 1980 y el módulo nuevo construido en el año 2008 por Consorcio T&D SIGMA.

<sup>7</sup> Situación que se evidenció en la inspección efectuada los días 7 y 8 de marzo del 2012 de manera conjunta con personal de la EPS Sedacaj S.A.

<sup>8</sup> Manto de lodo o barro artificial que se forma al agregarse el coagulante en la unidad de decantación.

<sup>9</sup> Compuesto por cuatro unidades de filtración lenta con fondo fijo y lecho filtrante de grava y arena con tasa de flujo descendente.

<sup>10</sup> Medida de cambio de velocidad en un fluido en movimiento.

<sup>11</sup> Según el Informe n° 30-2012-DPT-GO/EPS SEDACAJ S.A. del 28 de febrero del 2012.

de agua, genera turbulencias y modifica el comportamiento del flujo de agua y puede romper el flock. (fotos n°s 6 y 7).

- No se viene utilizando todos los ambientes construidos y en algunos casos están pendientes de equipamiento, tal es el caso de las salas de aplicación de polímeros, cal y coagulantes, y la cámara de medición de caudal ubicada entre la unidad de presedimentación y la cámara de mezcla rápida. (fotos n°s 8, 9, 10, 11 y 12).
- Las unidades de filtración del módulo nuevo, que operan por válvulas de compuerta para el ingreso de agua a los filtros rápidos, deberían funcionar con accionamiento eléctrico a través de los motores instalados en cada uno de los cuatro filtros rápidos; sin embargo, vienen operando manualmente debido a que no están equipadas, para lo cual requieren una mayor cantidad de tiempo (aproximadamente 20 minutos adicionales), porque se requiere 480 vueltas tanto para la apertura completa como para el cierre (foto n° 13). Además el tiempo adicional se incrementa debido a que el lavado (filtración) de estas unidades es diario .
- Los patrones o referencias de dosis de coagulante no se revisan con mayor periodicidad en ambas plantas, teniendo presente que las condiciones de la calidad del agua son cambiantes (presencia de Cloro Residual y Aluminio) en las fuentes de agua y sobre todo en la PTAP "El Milagro", toda vez que son estructuras de tratamiento de tecnología convencional y que no está diseñada para remover metales pesados ni olores, por ende siempre representan riesgos en la producción de la calidad del agua potable al existir actividad minera en la parte alta de la sub cuenca del río Grande.

En la inspección realizada el 8 de marzo de 2012, se verificó la presencia de cloro residual libre en la muestra de agua tomada en el ingreso a la PTAP "El Milagro", específicamente en la unidad de mezcla rápida n° 2, antes de la aplicación de los productos químicos propios del proceso de tratamiento. Sobre esta situación, el monitoreo realizado por la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DESA) de la Dirección Regional de Salud<sup>12</sup>, confirma la presencia de cloro residual en la zona alta de las sub cuencas Río Grande y Porcón, con mayor concentración en la quebrada Encajón (QE-A) ubicada aproximadamente a 150 m. después del vertimiento DCP-4<sup>13</sup>.

La presencia de cloro residual en las fuentes de agua que capta la EPS Sedacaj S.A., es un problema que se ha venido presentando en los últimos años<sup>14</sup>. Al respecto, en el Informe n° 348-2010-GO/EPS SEDACAJ S.A., la Gerencia Operacional de la empresa manifestó que en los muestreos realizados de manera conjunta con la DESA Cajamarca en el año 2010 a los ríos Grande y Porcón, se evidenció la presencia de cloro residual en las muestras de agua tomadas.

La EPS Sedacaj S.A. comunicó a través de un Informe Múltiple n° 001-2010/DESA-EPS-SEDACAJ S.A., que obtener niveles de concentración de cloro mayores de 0.5 mg/l en la red de distribución, significaría la elevación de la dosis en las fuentes de agua (río Grande y Porcón) fluctuantes entre los 3 mg/l y 6 mg/l respectivamente, para satisfacer toda la demanda de cloro y producir cloro residual libre. Dicha elevación de dosis implica, por un lado mayores costos a la empresa, y por otro lado, alterar el olor y sabor del agua por la presencia de compuestos clorados (como por ejemplo cloraminas y organoclorados remanentes).

<sup>12</sup> Reportes del Programa de vigilancia de la calidad de los recursos hídricos.

<sup>13</sup> Punto de vertimiento autorizado por la ANA para una descarga de 15 810.000 m<sup>3</sup>/anuales (501.33 l/s) por parte de la minera Yanacocha SRL.

<sup>14</sup> Según el Informe N° 010 -2012-REG-CAJ/DRS-DESA-UEPA-HEH que revela el estado situacional y problemática ambiental de los ríos Grande y Porcón.

Esta situación encontrada por la EPS Sedacaj S.A., no obstante el tiempo transcurrido no ha sido comunicada a la Autoridad Nacional del Agua - ANA<sup>15</sup>, como organismo competente de la gestión de los recursos hídricos a nivel nacional. Por otro lado, la EPS SEDACAJ S.A. no ha realizado estudios más detallados sobre la calidad de agua que capta de las fuentes de agua, siendo directamente perjudicado y estaría sujeto a sanciones por parte de la Sunass, por el incumplimiento de las metas de calidad de servicio.

La situación encontrada difiere del marco legal siguiente:

- Decreto Supremo n° 09-95-PRES del 28 de agosto de 1995, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, en el artículo 16° establece: "Se entenderá como niveles de calidad del servicio, al conjunto de características técnicas que determinan las condiciones de prestación de los servicios en el ámbito de competencia de una EPS. En una misma localidad podrán existir diferentes niveles de calidad del servicio de acuerdo a las características técnicas del mismo".
- Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD del 5 de febrero de 2007, mediante el cual la SUNASS aprueba el Reglamento de Calidad de la prestación de Servicios de Saneamiento establece:
  - Artículo 55°, literal a): "Las EPS deberán implementar las acciones necesarias para ejercer el control del proceso de tratamiento del agua".
  - Artículo 70°: "Las EPS deberán operar y mantener en condiciones adecuadas los componentes de los sistemas de abastecimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, con la finalidad de prestar dichos servicios con oportunidad y eficiencia..."



Los hechos expuestos se deben a la limitada capacidad de gestión de los funcionarios de la EPS Sedacaj S.A. para culminar el equipamiento y automatización de las unidades de tratamiento, así como a la carencia de controles operativos, de programas de operación de planta y de manuales de procedimientos operacionales de acuerdo a las condiciones actuales de las PTAP.

La situación encontrada se debe además a la falta de un profesional especialista en ingeniería sanitaria para el manejo de las plantas de tratamiento que permita sistematizar el trabajo operacional, planteamiento de mejoras operacionales de orden técnico, emisión de informes técnicos e interpretación de la información generada, de manera que se logre optimizar el uso de los recursos, (insumos, personal, etc.) y se logre una mejor eficiencia en los procesos de tratamiento del agua tratada.

Consecuentemente, existen riesgos operativos en los componentes de los sistemas tratamiento y abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cajamarca, a cargo de la EPS Sedacaj S.A., bajo las condiciones actuales de diseño de la PTAP "El Milagro". Además, esta situación puede generar una limitada capacidad de respuesta para atender los problemas operativos que podrían presentarse en los sistemas de agua potable, como la variación de la calidad de la fuente de agua cruda al operarse manualmente casi la totalidad de procesos, obligando a improvisar soluciones y a procesar y distribuir el agua a los usuarios sin elementos de medición y controles operativos adecuados.

<sup>15</sup> El Art. N° 75 Protección del agua, establece que es esta institución quien debe velar por la "protección de sus fuentes, de los ecosistemas y los bienes naturales asociados a ésta". Las razones por las cuales no fueron comunicadas a esta entidad se detalla en la observación n° 8.

**2. LA EPS SEDACAJ S.A. NO REGISTRA INFORMACIÓN VOLUMÉTRICA EN LAS UNIDADES DE CAPTACIÓN DE LOS RÍOS GRANDE, PORCÓN Y RONQUILLO AL NO CONTARSE CON EQUIPOS DE MEDICIÓN DE CAUDAL, Y LOS VOLÚMENES REGISTRADOS EN LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DEL AGUA POTABLE NO SON CONFIABLES AL NO ENCONTRARSE OPERATIVOS LOS MACROMEDIDORES DE CAUDAL**

La licencia para uso de agua es un derecho que otorga al titular (en este caso a la EPS Sedacaj S.A.) la facultad de usar y registrar la dotación anual de agua (expresada en metros cúbicos), utilizarla con la mayor eficiencia técnica y económica tanto en cantidad como en calidad. Para ello la entidad debe instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado<sup>16</sup>.

Al respecto, se ha evidenciado que la EPS Sedacaj S.A. no viene registrando la información volumétrica en las unidades de captación de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, toda vez que no cuentan con los equipos de medición de caudal (ver Anexo n° 11); además, los volúmenes registrados en las unidades de tratamiento y distribución de agua no son confiables, por no tener operativos sus macromedidores de caudal, dificultando realizar los controles de pérdidas en los sistemas de producción y distribución de agua y su respectiva optimización, así como el adecuado pago por concepto de retribución económica a la ANA. El detalle de la situación encontrada se revela a continuación:

**A. Respecto al sistema de medición en las captaciones de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo**

**A.1 La estructura de captación río Grande**

Esta instalación es relativamente nueva, está localizada en la cota 5853.05 msnm, fue construida en el año 2006. Está ubicada en el caserío de Llushcapampa, a la margen izquierda del río Grande y consta de tres estructuras principales: presa de derivación, toma, desarenador, y obras auxiliares o complementarias. Tiene una regla metálica en el canal rectangular que sirve de indicador de caudal referencial, que al operador de campo le permite ir regulando el ingreso de agua a los desarenadores. Estos sistemas de medición solamente brindan información instantánea del caudal que pasa en un momento dado<sup>17</sup>.

La caseta del medidor de caudal se encuentra a unos 60m de la salida del desarenador, en la línea de conducción de agua de 16" de ancho. Dicha caseta se encuentra equipada; sin embargo, el medidor de caudal no se encuentra instalado, en su lugar hay un niple con brida ciega, por lo tanto no se registra el caudal de agua captada de esta fuente. El medidor tubular instalado fue retirado por presentar problemas operativos (el cual no ha sido reinstalado), aparentemente por obstruirse la hélice interior, según lo informado por el jefe de la División de Control de Calidad, al no haberse previsto la colocación de un filtro antes del medidor.

**A.2 La estructura de captación río Porcón**

Esta captación se ubica en el caserío de Huambocancha Alta, localizada en la cota 2838.33 msnm, fue construida en el año 1980. Está compuesta por un dique de concreto ciclópeo de 13 m de ancho, un desarenador de 16.8 m<sup>2</sup> de área, cuenta con muros de encauzamiento y de contención de mampostería y concreto armado para represamiento, un canal de captación, una caja de reunión de agua cruda y una canaleta con medidor Parshall<sup>18</sup>. No

<sup>16</sup> Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338 y su reglamento.

<sup>17</sup> Información revelada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011.

<sup>18</sup> Información revelada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011.

cuenta con una caseta de medición y registro de caudal captado, su caudal es determinado en la PTAP "El Milagro".

**A.3 La estructura de captación río Ronquillo**

Ubicado en el sector de Ronquillo, en la cota 2830 msnm, fue construido en el año 1940 y rehabilitado con el proyecto de agua potable y saneamiento de Cajamarca financiado con el préstamo de KFW en el año de 2005. La captación es un dique de concreto ciclópeo y mampostería de piedra, ubicado transversalmente al río, cuenta con desarenadores, tres pre-sedimentadores (n°s 1, 2 y 3) instalados en serie y con áreas de sedimentación de 124 m2, 466 m2 y 407 m2. y un sistema de by-pass. El caudal promedio de captación actual es de 60 l/s. y una capacidad máxima de 100 l/s<sup>19</sup>. Actualmente no se viene registrando el caudal de agua captado, cuentan en la canaleta de ingreso con un medidor hidráulico tipo Parshall que no se encuentra operativo. El caudal es determinado al ingreso de la PTAP "Santa Apolonia", es decir, a unos 2,14 Km, aproximadamente de la captación de agua. El agua es conducida a la PTAP a través de tuberías de AC y PVC de 12".

En tal sentido, los registros mensuales de información de agua producida y distribuida que nos fue proporcionado por la División de Producción y Tratamiento, según el informe n° 34-2012-DPT-GO/EPS SEDACAJ S.A., no detallan el volumen de agua captada de cada una de las fuentes de agua utilizadas, solamente se hace referencia a los volúmenes de agua tratada y que son estimadas al ingreso de la planta de tratamiento, situación que difiere de una de las obligaciones que tiene la EPS Sedacaj S.A. de instalar dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado, dificultando a la ANA realizar el control y fiscalización posterior sobre el volumen anual del agua captada.

Por otro lado, se ha revisado los recibos de pago de los años 2010 y 2011 que la EPS Sedacaj S.A. ha realizado a la ANA por concepto de la retribución económica, encontrándose diferencias entre los volúmenes reportados a esta institución con los que la EPS Sedacaj S.A. reportó en sus informes como parte de la evaluación de metas de gestión<sup>20</sup> por el derecho de uso de agua de las mencionadas fuentes naturales. El detalle de la afirmación se demuestra en los cuadros n°s 2 y 3:



g

φ

**Cuadro n° 2:**  
**Relación volumétrica obtenida por la EPS Sedacaj S.A. y la reportada a la ANA para el pago de la Retribución económica - PTAP "El Milagro"**

Año	PTAP "El Milagro"					
	ANA			SEDACAJ	Diferencia	
	Río Grande	Río Porcón	Total (m³)	(m³)	(m³)	S/.
2010	4 730 400	1 576 800	6 307 200	6 034 596	-272 604	-1 155,84
2011	2 870 722	1 435 519	4 306 241	6 014 918	1 708 677	7 501,09

Fuente: Información proporcionada por la EPS Sedacaj S.A. con Carta n° 138-2012-GG/EPS SEDACAJ S.A.  
 Elaborado por: Comisión de auditoría

<sup>19</sup> Información revelada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011.

<sup>20</sup> Alcanzado mediante Carta n° 09-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A. del 6 de marzo de 2012.

**Cuadro n° 3:**  
**Relación volumétrica obtenida por la EPS Sedacaj S.A. y la reportada a la ANA**  
**para el pago de la Retribución económica - PTAP "Santa Apolonia"**

Año	PTAP "Sta Apolonia"			
	ANA	SEDACAJ	Diferencia	
	Rio Ronquillo (m3)		(m3)	%
2010	2 018 304	2 015 785	-2 519	-10,7
2011	1 978 253	2 009 943	31 690	139,1

Fuente: Información proporcionada por la EPS Sedacaj S.A. con Carta n° 138-2012-GG/EPS SEDACAJ S.A.  
 Elaborado por: Comisión de auditoría

**B. Respecto al sistema de medición en las Plantas de Tratamiento de Agua Potable - PTAP**

**B.1 PTAP "El Milagro"**

La PTAP "El Milagro" es una planta de tipo convencional, que fue construida en el año 1980 y consta de dos módulos independientes de tratamiento. La capacidad total de tratamiento es de 200 l/s<sup>21</sup>.

Durante la visita realizada el 7 de marzo de 2012 a las instalaciones de la PTAP "El Milagro" se encontró que en el interior de las dos cámaras de medición, ubicadas sobre las líneas de conducción de agua cruda de las captaciones río Porcón y río Grande, los macromedidores instalados no se encontraban en funcionamiento, pues se verificó el ingreso de agua cruda en las líneas de conducción y sin embargo los macromedidores no registraban el caudal ni volumen de ingreso, se encontraban aparentemente trabados.

Las cámaras de medición y registro de volúmenes de agua se ubican antes de la caja de reunión, donde se unen las aguas del río Grande y Porcón e ingresan a la PTAP "El Milagro" para su potabilización.

La PTAP cuenta con un medidor hidráulico tipo Parshall ubicado en el canal de conducción de agua que une la caja de reunión y el ingreso al pre-sedimentador circular, el medidor se encuentra operativo y mide el valor instantáneo del caudal de agua cruda que ingresa a la planta proveniente de las dos fuentes de agua.

No se encontró alguna estructura de medición de caudal de agua producida a la salida de la PTAP "El Milagro".

**B.2 PTAP "Santa Apolonia"**

Es una planta convencional de filtración lenta, tiene una capacidad máxima de tratamiento de 100 l/s. Consta de dos módulos de tratamiento, que fueron construidos en los años 1941 y 1945.

La PTAP cuenta con un medidor Parshall ubicado inmediatamente después del ingreso de agua cruda, que proviene de la captación del río Ronquillo. La regla graduada no permite una lectura directa del caudal de ingreso, se utiliza una tabla de conversión para obtener el caudal real.

No se realiza la medición del volumen tratado a la salida de la Planta de tratamiento.



g

g

<sup>21</sup> Información revelada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011.

De acuerdo con el informe N° 039-2012-DPT-GO/EPS SEDACAJ S.A.<sup>22</sup>, el jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS, precisa que *no se cuentan con macromedidores para la medición de los caudales captados y conducidos hacia las PTAP "El Milagro" y "Santa Apolonia". Las mediciones se realizan en los medidores Parshall que se ubican en el ingreso de cada Planta de tratamiento, como se entenderá estos medidores no son acumulativos de caudal solamente miden el caudal instantáneo.*

Asimismo, manifestó que la estimación del volumen producido se realiza restando el estimado de consumo en la planta por el lavado de los filtros de agua, sedimentadores, floculadores, teniendo en cuenta el volumen de estas unidades de tratamiento.

En conclusión, resulta evidente que la información remitida por la EPS, referida a los volúmenes producidos, son estimaciones que siguen procedimientos de cálculo alternativos que son aproximados y poco confiables.

### C. Respecto al sistema de medición en la red de distribución

La medición del agua distribuida se realiza a la salida de los reservorios R1, R2, R3, R4 y R5. En la visita de inspección realizada el día 08 de marzo de 2012 a dichos reservorios y al sistema de distribución de agua potable, se observó que los Reservorios R1, R3 y R4 contaban con macromedidores de agua operativos, y en el caso del Reservorio R2, éste no funcionaba por falta de agua.

De acuerdo con el informe N° 039-2012-DPT-GO/EPS SEDACAJ S.A., el jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS, remite los registros de medición de caudales de los macromedidores instalados a la salida de los reservorios. Se informa que no se están registrando las lecturas de los dos macromedidores instalados a la salida del Reservorio R2 por estar descalibrados. Asimismo se menciona que no se cuenta con macromedidor a la salida del reservorio R5.

Por otra parte, la EPS Sedacaj S.A., solamente lleva registros de lecturas de volúmenes distribuidos de los reservorios R1, R3 y R4, esta información aparentemente no es utilizada por el área operacional, en vista de las diferencias encontradas entre las lecturas mensuales de los equipos de medición y los reportes que emite mensualmente la División de Producción y Distribución de agua. En el cuadro n° 4 se revelan estos reportes.



04

<sup>22</sup> Carta N° 007-2012-GG/EPS SEDACAJ S.A. del 16 de marzo del 2012.

**Cuadro n° 4:  
Reportes de Volúmenes Producidos y distribuidos**

mes	Producción (m3)			Distribución (m3)			
	Ei Milagro	Sta. Apolonia	Total	R1	R3	R2+R4	Total
Ene-10	528.907	171.418	700.325	133.358	38.458	513.323	685.139
Feb-10	477.180	154.138	631.318	119.623	34.275	460.974	514.872
Mar-10	518.742	171.418	690.160	134.271	37.027	504.212	675.510
Abr-10	495.216	165.888	661.104	130.259	35.509	478.181	643.949
May-10	513.691	171.418	685.109	133.712	36.466	497.162	667.340
Jun-10	493.945	165.888	659.833	127.408	38.360	479.632	645.400
Jul-10	509.566	171.418	680.984	131.141	40.097	494.545	665.783
Ago-10	487.960	171.418	659.378	131.281	39.957	473.457	644.695
Sep-10	489.656	165.888	655.544	127.364	38.284	478.715	644.363
Oct-10	502.513	169.817	672.330	130.540	38.037	492.125	660.702
Nov-10	500.490	165.888	666.378	128.352	37.536	487.189	653.077
Dic-10	516.730	171.188	687.918	132.927	38.141	505.485	676.553
Ene-11	512.030	171.418	683.448	133.676	37.622	497.875	669.173
Feb-11	462.972	152.829	615.801	120.865	33.844	452.766	607.475
Mar-11	505.796	169.470	675.266	132.705	36.645	487.258	656.608
Abr-11	468.163	164.561	632.724	128.045	36.516	455.956	620.517
May-11	500.135	171.418	671.553	130.527	38.651	486.382	655.560
Jun-11	497.994	164.401	662.395	125.367	39.034	484.083	648.484
Jul-11	520.658	171.418	692.076	130.402	40.776	509.478	680.656
Ago-11	467.474	171.418	638.892	132.453	38.785	458.995	630.233
Sep-11	490.312	165.888	656.200	128.365	37.523	479.432	645.320
Oct-11	533.173	171.155	704.328	132.087	37.768	517.000	686.855
Nov-11	508.147	164.549	672.696	128.615	34.694	494.807	658.116
Dic-11	548.064	171.418	719.482	131.790	39.508	531.931	703.229

Fuente: EPS Sedacaj S.A. Gerencia operacional Reportes mensuales de producción y distribución.<sup>23</sup>

En tal sentido, la información de producción de agua potable, como una variable base que se utiliza para la determinación de indicadores de gestión, así como para realizar el seguimiento trimestral por parte de la EPS en sus actividades de seguimiento y evaluación del plan operativo anual y en el cálculo anual de los indicadores de Gestión del PMO, ésta no viene reflejando la confiabilidad necesaria para la toma de decisiones.

La situación encontrada difiere del marco legal siguiente:

- Ley de Recursos Hídricos, Ley n° 29338 del 23 de marzo de 2009, en el artículo 57°, numeral 5 establece como una de las obligaciones de los titulares de licencia de uso: "Instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado".
- Decreto Supremo n° 09-95-PRES del 28 de agosto de 1995, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, en el artículo 59°, literal c) establece como una de las obligaciones de las EPS "Mantener un permanente control de calidad de los servicios que presta".
- Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD del 5 de febrero de 2007, que aprueba el Reglamento de Calidad de la prestación de Servicios de Saneamiento, en el artículo 69°

<sup>23</sup> Informe n° 34-2012-DPT-GO/EPSSDACAJ S.A



dispone la confiabilidad operativa del servicio, en el cual "Las EPS deberán tener la capacidad de respuesta para atender problemas operativos que se presentan en los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario".

Los hechos expuestos se deben a la falta de priorización, por parte de la EPS Sedacaj S.A., de los proyectos de mejoramiento en el sistema de macromedición, específicamente para rehabilitar las estaciones de medición de caudales en la captación de las fuentes naturales de agua: ríos Grande, Porcón y Ronquillo y contar con un registro de información volumétrica confiable. Además se debe a la falta de mantenimiento de las unidades de medición de caudal, así como la realización periódica de verificaciones y calibraciones de los equipos. Asimismo, se debe a la ausencia de capacidad de gestión para conseguir los recursos financieros a fin de adquirir o poner operativos los sistemas de medición, conservándolos y manteniéndolos en buen estado.

En consecuencia, esta situación viene generando que no se esté pagando a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) el valor real del agua utilizada por concepto de la retribución económica. Además, viene generando incertidumbre de la información respecto a la cantidad de agua captada de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, siendo una de las razones que no garantiza que se cubra la demanda actual de agua potable. Por otra parte, pueden generarse sanciones administrativas al no reportar los volúmenes mensuales para el pago anual por la retribución económica, teniendo la ANA facultad de suspenderles el otorgamiento del derecho de uso.

Asimismo, no permite a la EPS Sedacaj S.A. tomar decisiones válidas y oportunas en la gestión de los recursos hídricos disponibles, referentes a la capacidad real de conducción de agua cruda de sus dos líneas de conducción que llegan a la PTAP "El Milagro", al no ser confiable la información que reporta, lo que no le permite tener un control de las pérdidas de agua que se presentan en el sistema de tratamiento de agua potable para el abastecimiento en la ciudad de Cajamarca.



674

3. DURANTE EL PERÍODO 2010-2011, EL MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA POTABLE EN LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN REVELARON UN PORCENTAJE DE CONCENTRACIÓN DE CLORO RESIDUAL INFERIOR AL PERMITIDO, SIN QUE SE HAYA FORMULADO EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DEL AGUA POTABLE Y PROTEGER LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES

El control de calidad del agua para consumo humano es ejercido por el proveedor en el sistema de abastecimiento de agua potable. En este sentido, la EPS Sedacaj S.A. a través de sus procedimientos debe garantizar el cumplimiento de las disposiciones y requisitos sanitarios establecidos en el reglamento, y a través de prácticas de autocontrol identificar fallas y adoptar las medidas correctivas necesarias para asegurar la inocuidad del agua potable que provee<sup>24</sup>.

Sobre el particular, se ha determinado que la EPS Sedacaj S.A., durante el período 2010-2011 ha venido realizando el monitoreo de la calidad de agua potable sin contar con los criterios técnicos establecidos por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass) y el Ministerio de Salud, para que la organización y selección de los puntos de muestreo sean distribuidos uniformemente en todas las zonas de abastecimiento de la ciudad de Cajamarca, con la finalidad de revelar información confiable y garantizar la inocuidad del agua potable y a su vez proteger la salud de los consumidores; situación que se describe a continuación:

La EPS Sedacaj S.A. en el período 2010-2011 ha venido formulando un programa de control de calidad para la ciudad de Cajamarca siguiendo las pautas establecidas por la Sunass<sup>25</sup>, donde se precisó los parámetros, cantidad, frecuencia y distribución de las muestras de agua por componentes del sistema de agua, teniendo en cuenta los límites máximos permisibles establecidos en el Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano<sup>26</sup> para los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de los análisis realizados.

Para el año 2012, se exige a las EPS formular el Plan de Control de Calidad teniendo en cuenta entre otras actividades las siguientes:



- a) Identificación de puntos donde el control es crítico para el manejo de la inocuidad del agua para consumo humano,
- b) Establecimiento de límites críticos para el cumplimiento de los puntos de control,
- c) Establecimiento de procedimientos para vigilar el cumplimiento de los límites críticos de los puntos de control,
- d) Establecimiento de medidas correctivas que han de adoptarse cuando el monitoreo indica que un determinado punto crítico de control no está controlado.

Además, la Sunass en los años 2010 y 2011, comunicó a la EPS Sedacaj S.A., que para el control de la calidad de agua potable y frecuencia de muestreo de los parámetros citados, así como la **desinfección del agua**, se debe cumplir con lo establecido en el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento aprobado mediante RCD n° 011-2007-SUNASS-CD, teniendo en cuenta, entre otras consideraciones, que los puntos de muestreo deberán estar uniformemente distribuidos en todas las zonas de abastecimiento, de tal forma que se asegure que el análisis de los parámetros en los puntos muestreados produzcan valores representativos de la calidad de agua suministrada por la EPS.

<sup>24</sup> De acuerdo a lo establecido en el artículo 19° del Reglamento de la calidad del agua para consumo humano, aprobado con Decreto Supremo n° 031-2010-SA.

<sup>25</sup> Oficio circular n° 0042-2010/SUNASS-120, Oficio Circular n° 009-2011/SUNASS-120.

<sup>26</sup> Decreto Supremo n° 031-2010-SA del 24 de setiembre de 2010.

Cabe resaltar que como parte de la eficiencia del proceso de desinfección del agua, se ha contemplado como valor mínimo de cloro residual libre 0.5 mg/l<sup>27</sup>, parámetro que permite vigilar la calidad del servicio de agua que se brinda a la población y garantizar la completa potabilidad del agua suministrada. El incumplimiento de este parámetro, tal como se establece en el Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano, siempre representa un riesgo, pues el agua es más susceptible de contaminarse ante una inadecuada manipulación intradomiciliaria.

Es por ello que la importancia de contar con un nivel de cloro residual mayor a 0,5 mg/l en el agua distribuida, radica en que su presencia garantiza la inexistencia de bacterias en el agua y por lo tanto una posible contaminación microbiológica, toda vez que el cloro actúa no solo como desinfectante, sino que también reacciona con otros elementos presentes en el agua, como amoníaco, hierro, manganeso y otras sustancias productoras de olores y sabores, mejorando la calidad del agua.

Sobre este parámetro de vigilancia de la calidad de agua potable, la EPS Sedacaj S.A., mediante Informe n° 031-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A. del 24 de febrero de 2012, remitió los reportes de control de cloro residual en las redes de distribución de agua potable de los años 2010 y 2011. De igual manera mediante el Oficio n° 738-2012-GR.CAJ/DRS-DESA del 8 de marzo de 2012, la Unidad de Saneamiento Básico de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental - DESA Cajamarca remitió el informe<sup>28</sup> que contiene los reportes del monitoreo de la calidad de agua de consumo humano de los años 2010 y 2011.

Teniendo en cuenta estas dos fuentes de información, la comisión auditora comparó los resultados de las pruebas de cloro residual libre en las redes de distribución de agua potable en la ciudad de Cajamarca, observándose reducciones significativas del contenido de este desinfectante (ver Cuadro n° 5 y gráfico n° 1). Según los resultados de la DESA Cajamarca el 92,78% y 61,43% de las muestras tomadas en los años 2010 y 2011 respectivamente, mostraron valores con más de 0,5 mg/l de cloro; de manera similar, las muestras tomadas por la EPS Sedacaj S.A. en el mismo período, el 97,76% y 70,29% mostraron valores con la concentración de cloro mayor de 0,5 mg/l. Sin embargo, se debió alcanzar en todas las muestras el porcentaje de confiabilidad (95% a más) de concentración de cloro para asegurar la adecuada calidad del agua potable.

Además, a pesar de las variaciones encontradas, existe una variación similar en cuanto a la reducción porcentual de la concentración del cloro residual libre en las redes de distribución de agua potable, siendo significativa en el año 2011, tal como se revela en el cuadro y gráfico siguiente:



<sup>27</sup> Valor considerado tanto en el Reglamento de Calidad de Prestación de Servicios de Saneamiento dado por la Sunass como en el Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano dado por el Ministerio de Salud.

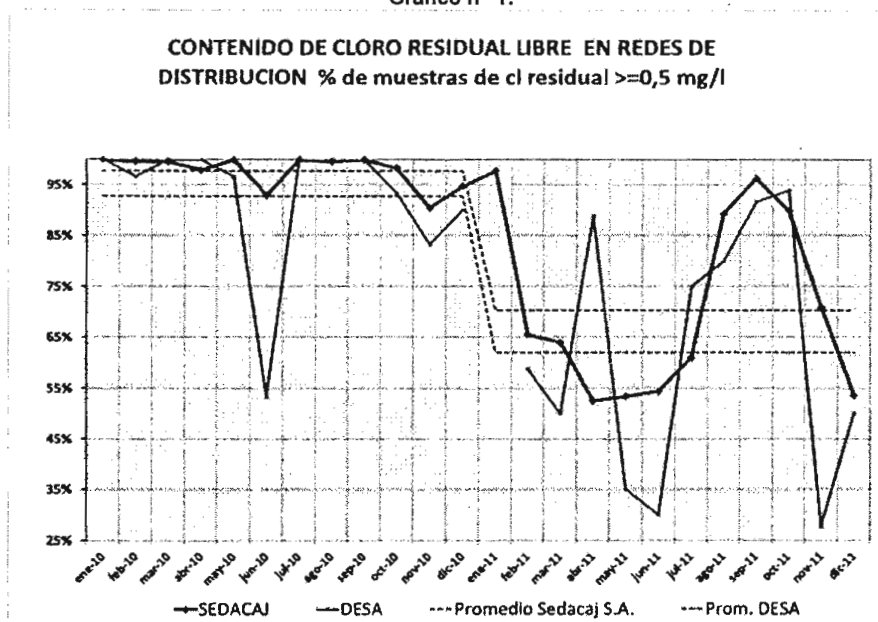
<sup>28</sup> Informe N° 0018-2011-GR.CAJ/DRSC-DESA-USB-WOSE

**Cuadro n° 5:**  
**Resultados de monitoreo del Cloro residual en las redes de distribución de agua potable - Cajamarca**

MES	2010				2011			
	N° muestras		Porcentaje de las Muestras >0.5		N° muestras		Porcentaje de las Muestras >0.5	
	Sedacaj	DESA	Sedacaj	DESA	Sedacaj	DESA	Sedacaj	DESA
Enero	242	30	100,00%	100,00%	247	0	93,12%	
Febrero	240	30	99,58%	96,67%	252	20	65,48%	65,00%
Marzo	241	30	99,59%	100,00%	255	61	63,92%	52,46%
Abril	240	30	97,92%	100,00%	257	30	52,53%	83,33%
Mayo	241	30	100,00%	96,67%	266	32	53,38%	34,38%
Junio	241	30	92,95%	53,33%	272	32	54,41%	37,50%
Julio	245	30	100,00%	100,00%	266	32	60,90%	68,75%
Agosto	255	30	99,61%	100,00%	261	41	89,27%	78,05%
Septiembre	246	30	100,00%	100,00%	268	53	96,27%	90,57%
Octubre	240	30	98,33%	93,33%	277	44	89,89%	90,91%
Noviembre	240	30	90,42%	83,33%	277	65	70,76%	38,46%
Diciembre	245	30	94,69%	90,00%	252	11	53,57%	36,36%
<b>TOTAL/PROMEDIO</b>	<b>2916</b>	<b>360</b>	<b>97,76%</b>	<b>92,78%</b>	<b>3150</b>	<b>421</b>	<b>70,29%</b>	<b>61,43%</b>

Fuente: División de Control de Calidad de la EPS Sedacaj S.A, Unidad de Saneamiento Básico de la DESA perteneciente a la DIRESA.  
 Elaboración: Propia (las muestras corresponden a las tomadas exclusivamente en la red de servicio)

Gráfico n° 1:



Asimismo en el Informe N° 025-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A. sobre las evaluaciones de las Metas de Gestión del Plan Operativo al IV trimestre 2011<sup>29</sup>, se confirma el incumplimiento de este indicador, al informar que se ha alcanzado 71.98%<sup>30</sup> de muestras satisfactorias para la ciudad de Cajamarca.

En consecuencia, si bien la EPS Sedacaj S.A. viene cumpliendo con el número de muestras de agua exigidas por Sunass, no tiene definido la distribución de los puntos de muestreo (puntos fijos y

<sup>29</sup> Entregada con la carta N° 09-2012-OGP/EPS - SEDACAJ S.A.

<sup>30</sup> Incluye los resultados de cloro residual en los reservorios y salidas de las PTAP.

variables), de manera que sea representativa la toma de muestra donde se realiza rutinariamente el control de calidad del agua distribuida, teniendo en cuenta el antecedente de las reducciones porcentuales de la concentración de cloro libre residual en las redes de distribución a cargo de la EPS Sedacaj S.A. frente a las exigencias y principios actuales que se deben considerar para formular un Plan de Control de Calidad.

Teniendo en cuenta la precitada información, existiría el riesgo de una posible contaminación del agua potable que se distribuye a la ciudad de Cajamarca; sin embargo, con el informe n° 47-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A., la empresa alcanzó a la comisión de auditoría las pruebas bacteriológicas realizadas como parte del programa de control de calidad. Al respecto, los resultados obtenidos durante el año 2010 y 2011, fueron negativos sobre la presencia de coliformes totales y termotolerantes. Cabe resaltar que las muestras tomadas se realizaron en los puntos donde se obtuvieron niveles de cloro residual libre inferiores a 0.5 mg/l<sup>31</sup>.

Por otro lado, la presencia de cloro residual libre en las fuentes de agua, generó la comunicación de la Sunass<sup>32</sup> a la EPS Sedacaj S.A. sobre la necesidad de incluir en el Plan de Control de Calidad el monitoreo de Trihalometanos - THM<sup>33</sup> y amoniaco al ingreso y salida de la PTAP "El Milagro", con una frecuencia quincenal ante el riesgo de formación de estos elementos en el cauce de los ríos Grande y Porcón.

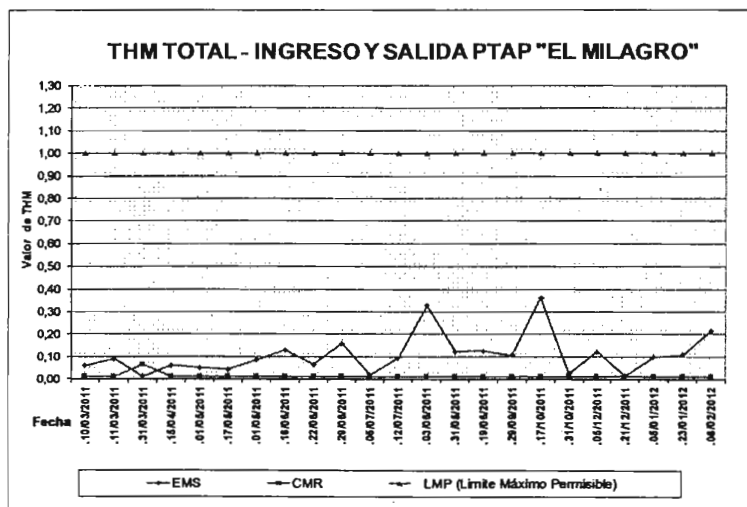
Los resultados referidos a la determinación de estos dos parámetros fueron alcanzados por la EPS Sedacaj S.A., los cuales muestran que los niveles encontrados, para el caso de los THM, no han superado los límites máximos permisibles establecidos en el Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano, tal como se revela en el cuadro siguiente:



Cuadro n° 6:  
Resultados del análisis de THM total en el ingreso y salida de la PTAP "El Milagro"

PUNTO	FECHA DE MUESTREO		LMP Límite Máximo Permisible
	EMS	CMR	
.10/03/2011	0,059	0,010	1,00
.11/03/2011	0,089	0,010	1,00
.31/03/2011	0,010	0,064	1,00
.15/04/2011	0,061	0,010	1,00
.01/05/2011	0,050	0,010	1,00
.17/05/2011	0,042	0,010	1,00
.01/06/2011	0,084	0,010	1,00
.16/06/2011	0,129	0,010	1,00
.22/06/2011	0,063	0,010	1,00
.29/06/2011	0,158	0,010	1,00
.05/07/2011	0,018	0,010	1,00
.12/07/2011	0,094	0,011	1,00
.03/08/2011	0,328	0,011	1,00
.31/08/2011	0,122	0,010	1,00
.19/09/2011	0,125	0,010	1,00
.29/09/2011	0,107	0,010	1,00
.17/10/2011	0,364	0,010	1,00
.31/10/2011	0,026	0,010	1,00
.05/12/2011	0,122	0,010	1,00
.21/12/2011	0,015	0,012	1,00
.05/01/2012	0,099	0,010	1,00
.23/01/2012	0,109	0,010	1,00
.08/02/2012	0,217	0,010	1,00

CRM: CAMARA DE RELINON EL MILAGRO  
EMS: SALIDA PTA EL MILAGRO



<sup>31</sup> Valor mínimo exigido por la Sunass y el Minsa.

<sup>32</sup> Oficio n° 118-2011/SUNASS-120.

<sup>33</sup> Los Trihalometanos son compuestos orgánicos volátiles fruto de la reacción de la materia orgánica que transporta el agua sin tratar con el cloro. Su ingesta en cantidades elevadas y durante un largo periodo de tiempo causa daños hepáticos y son «potencialmente cancerígenos».

Cabe resaltar que en el monitoreo de la calidad del agua realizada el día 08 de marzo del 2012<sup>34</sup>, se tomaron 11 muestras en el sistema de tratamiento de agua potable, con la finalidad de realizar los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos correspondientes. De esa actividad, se evidenció que los 5 parámetros físicos químicos medidos están por debajo de los límites exigidos en el Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano, tal como se revela en el cuadro n° 7. Al respecto, se debe precisar que para la evaluación de la calidad del agua potable en las redes de distribución, solo se consideró una muestra puntual y no representativa de la cantidad de población que recibe el servicio.

**Cuadro n° 7:  
Resultados físico químico de las muestras tomadas en el monitoreo al Sistema de Tratamiento de Agua Potable**

Fecha: 08/03/2012

Punto	Código	Denominación	Hora	PARÁMETROS EVALUADOS					Observación
				Turbiedad (ppm)	Cloro (ppm)	Conduct. (µohm)	Temp. (°C)	pH	
1	SAS	Salida Santa Apolonia	8:45	0,31	1,19	287	15,0	7,86	
2	RQL	Río Ronquillo Ingreso a la PTA	9:05	13,5	-	304	13,8	8,67	
3	R3	Reservorio N° 3 (700 m3)	9:18	0,25	0,78	280	15,8	7,88	
4	RDA3	Red Distribución Agua Sector 3	9:38	0,22	0,81	280	15,4	8,00	CEP Jardín N° 105
5	R4	Reservorio N° 4 (1500 m3)	10:00	0,4	0,71	269	13,5	7,06	
6	RDA4	Red Distribución Agua Sector 4	10:32	0,28	0,58	257	16,8	7,03	Héroes del Cenepa N° 123
7	RDA2	Red Distribución Agua Sector 2	11:00	0,49	0,75	255	15,4	7,14	Ex Hospital Regional
8	R2	Reservorio N° 2 (2500 m3)	11:25	0,52	0,59	234	14,9	7,11	No había Agua Colegio Indoamericano
9	RDA1	Red Distribución Agua Sector 1	11:45	0,15	0,90	292	17,2	7,87	
10	CMR	Cámara de Reunión	12:17	18,5	0,24 /0,34*	244	14,0	7,85	
11	EMS	El Milagro Salida	12:32	0,83	1,41	267	14,4	6,98	

\* Cloro Libre/Cloro Total

La situación encontrada difiere del marco legal siguiente:

- Decreto Supremo n° 09-95-PRES del 28 de agosto de 1995, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, en el artículo 59° literal c) establece como una de las obligaciones de la EPS "Mantener un permanente control de calidad de los servicios que presta".
- Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD del 5 de febrero de 2007, que aprueba el Reglamento de Calidad de la prestación de Servicios de Saneamiento, establece:

- Artículo 58° - De la desinfección:

Literal a): "Las EPS deberán cumplir con el proceso de desinfección como etapa final al proceso de tratamiento de agua".

Literal b): "El agua no debe contener cloro o cualquier otro desinfectante en una concentración o valor que por sí mismo o en su conjunción con cualquier otro elemento, organismo o sustancia en él contenida cause el rechazo del agua, o resulte peligroso a la salud pública".

<sup>34</sup> En dicha inspección participó la comisión de auditoría y en calidad de veedor el personal de la DESA Cajamarca.

- Artículo 59° "Proceso de desinfección con cloro y sus derivados": "La eficacia en la cloración se determinará a través de la medición de cloro residual libre en concordancia con lo establecido en la primera disposición final y transitoria del presente reglamento".
- La primera disposición transitoria y final: "En tanto no sea contemplado el parámetro de cloro residual libre por la autoridad de salud, se tomará como valor mínimo de cloro residual libre 0.5 mg/l".
- Artículo 60° - Monitoreo del cloro residual:
  - a) Para determinar si el agua satisface lo estipulado en el artículo 59°, la EPS debe tomar y analizar muestras de agua en puntos fijos y variables ubicados después de la etapa de desinfección en el sistema de abastecimiento.
  - b) Los puntos de muestreo fijo están conformados por grifos de uso exclusivo para tal fin, y de fácil acceso, instalados en puntos determinados de la red de distribución primaria, a la salida de la planta potabilizadora, reservorios previos al abastecimiento de la red de distribución y en los puntos más alejados de la red de distribución.
  - c) Los puntos de muestreo variables se ubican a nivel de la red secundaria y podrán estar conformados por grifos o cualquier tipo de accesorio que esté conectado directamente a la red de distribución y libre de la influencia del almacenamiento intradomiciliario.
  - d) Las EPS deben determinar para cada zona de abastecimiento el número y ubicación de los puntos de muestreo fijos y variables, que asegure que el análisis de las muestras obtenidas de estos puntos produzcan valores representativos de la calidad del agua suministrada a la zona de abastecimiento, con su debido sustento técnico de la determinación del número de muestras, para ello tomará las consideraciones mínimas siguientes:
    - Ser proporcional al número de habitantes en cada zona de abastecimiento.
    - Estar uniformemente distribuidos en toda la zona de abastecimiento.



- Decreto Supremo n° 031-2010-SA del 24 de setiembre de 2010, que aprueba el Reglamento de Calidad de Agua Potable para Consumo Humano, en el artículo 40°, numeral 1, establece: "Todo proveedor formulará su Plan de Control de Calidad de agua para consumo humano de acuerdo a las normas sanitarias establecidas en el presente reglamento y las específicas que emita la Autoridad de Salud de nivel nacional".
- Reglamento de Organización y Funciones de la EPS Sedacaj S.A., en el artículo 59°, numeral 11 establece como una de las funciones de la Gerencia Operacional: "Distribuir el agua potable dentro de los rangos de calidad del servicio, así mismo recolectar las aguas servidas de acuerdo a las normas técnicas de calidad".

Los hechos expuestos se deben a la carencia de planificación de las actividades desarrolladas en la ejecución de los monitoreos que programa la empresa. No se identifica zonas críticas o más vulnerables, ni puntos de medición. Carencia de niveles de coordinación con la DESA Cajamarca para establecer criterios y determinar técnicamente los puntos fijos y variables para la toma de muestra, y además, determinar las áreas de riesgo para asegurar una adecuada calidad del agua potable en la ciudad de Cajamarca.

Asimismo, se debe a la ausencia de un profesional especialista en microbiología, situación que impide efectuar la evaluación integral de la calidad del agua potable que se abastece a la ciudad de Cajamarca.

Esta situación, viene ocasionando desconfianza e incertidumbre al carecer la EPS Sedacaj S.A. de una adecuada información sobre la potabilidad del agua distribuida a la población, toda vez que ha disminuido la calidad del servicio al encontrarse niveles de concentración de cloro libre en la red de

distribución del agua potable, por debajo de los límites mínimos permisibles; situación que a su vez puede ocasionar potenciales focos de contaminación por la ingesta directa del agua o preparación de alimentos de consumo directo sin cocción, y por otro lado el progresivo descrédito de la gestión de la EPS Sedacaj S.A. al no garantizar el cumplimiento de las normas de calidad del agua potable que consumen sus usuarios.

**4. EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN DE VERTIMIENTOS - PAVER, LA EPS SEDACAJ S.A. NO HA EJECUTADO LOS COMPROMISOS ASUMIDOS PARA EL PRIMER AÑO, CON LA FINALIDAD DE MITIGAR LOS IMPACTOS GENERADOS POR LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS Y SIN TRATAMIENTO EN EL RÍO MASHCÓN, A FIN QUE ÉSTA NO CONTINÚEN INCREMENTANDO LA CONTAMINACIÓN DEL MENCIONADO CUERPO RECEPTOR**

La descarga de las aguas residuales de origen doméstico que son vertidas a un cuerpo natural de agua, requieren de un tratamiento previo que permita el cumplimiento de los límites máximos permisibles – LMP, y a su vez no trasgredan los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, ECA - Agua en el cuerpo receptor<sup>35</sup>.

Sobre esta disposición, la Autoridad Nacional del Agua - ANA, a través de la Resolución Jefatural n° 274-2010-ANA del 30 de abril del 2010, dictó medidas para la implementación del Programa de Adecuación de Vertimientos - PAVER con la finalidad de adecuar las disposiciones de la ley de recursos hídricos en relación a los vertimientos y reusos de aguas residuales que no cuenten con las autorizaciones correspondientes. Este proceso de adecuación concluye con el otorgamiento de la autorización de vertimientos o reusos de aguas residuales tratadas.

Al respecto, se ha determinado que la EPS Sedacaj S.A., no obstante haberse inscrito en el PAVER en el año 2010, no ha iniciado la formulación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA ni ha realizado las actividades de mitigación de las aguas residuales que son vertidas al río Mashcón sin tratamiento previo, a fin de cumplir con la descarga de aguas residuales dentro de los LMP establecidos y obtener la autorización correspondiente por parte de la ANA, teniendo en cuenta que en los últimos 3 años, la empresa no ha alcanzado el 100% de índice de cumplimiento individual (ICI) en la meta de gestión "tratamiento de aguas servidas"<sup>36</sup> contemplada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011. Estas debilidades se describen a continuación:

Mediante constancia n° 001-2010-ANA-ALA CAJAMARCA-PAVER del 14 de diciembre del 2010, la EPS Sedacaj S.A. obtuvo la inscripción al PAVER que corresponde a la unidad operativa y los vertimientos de la empresa, precisándose que obliga a ésta a ejecutar los compromisos asumidos en la "Declaración Jurada de Vertimiento o Reuso", sujeta a la fiscalización posterior y sin eximirla del cumplimiento de las medidas complementarias que pueda dictar la ANA.

En la Declaración Jurada de Vertimiento o Reuso realizada por la EPS Sedacaj S.A., adjunta a la referida constancia se anexan 4 hojas, en la primera se revela los datos del administrado, en la segunda los resúmenes de vertimientos, en la tercera el resumen de reusos y en la cuarta hoja el cronograma de formulación del instrumento ambiental o PAMA.

<sup>35</sup> Según lo establecido en el artículo 132° y 133° del reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobado con Decreto Supremo N° 001-2010-AG del 24 de marzo de 2010.

<sup>36</sup> Uno de los indicadores de gestión que permite determinar el cumplimiento de las obligaciones de la empresa y por ende el control de la gestión, establecido en la Resolución de Consejo Directivo n° 001-2007-SUNASS-CD del 8 de enero de 2007, que aprobó la fórmula tarifaria, estructuras tarifarias y metas de gestión de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Cajamarca, EPS SEDACAJ S.A. para el próximo quinquenio (2007-2011).

Los resúmenes de los vertimientos, de la Hoja n° 2, comprenden 6 vertimientos municipales que revelan los volúmenes correspondientes y la descarga de sus efluentes al cuerpo receptor donde se incluye la ciudad de Cajamarca, Contumazá y San Miguel, pero para efectos de la acción de control se ha considerado sólo la ciudad de Cajamarca. El detalle de los vertimientos se describe en el cuadro siguiente:

**Cuadro n° 8:  
Resumen de vertimientos municipales descargados por las PTAR correspondientes - Diciembre 2010**

Identificación	Caudal Promedio de Vertimientos				Intermittente (Continuo)	Coordenadas UTM Punto de descarga		Cuerpo receptor
	Últimos 12 meses		Próximos 12 meses			Norte	Este	
	m³/año	l/s	m³/año	l/s				
V. Municipal 1	3 574 800.00	114.930	3 574 800.00	114.930	Continuo	9207144.630	778472.630	Mashcón
V. Municipal 2	549 970.00	17.680	549 970.00	17.680	Continuo	9207131.132	778468.344	Mashcón
V. Municipal 3	1 374 925.00	44.200	1 374 925.00	44.200	Continuo	9205313.969	779339.510	Mashcón
V. Municipal 4	116 850.00	3.760	116 850.00	3.760	Continuo	9223951.881	736891.317	San Miguelito
V. Municipal 5	71 930.00	2.310	71 930.00	2.310	Continuo	9184668.614	742117.080	Q. Guaitarios
V. Municipal 6	23 950.00	0.770	23 950.00	0.770	Continuo	9185117.87	741830.419	Contumazá

Fuente: Hoja N° 2: Resumen de vertimientos de la Declaración Jurada de Vertimientos o Reuso.

El cronograma de la formulación del instrumento ambiental o PAMA, descrito en la Hoja n° 4 de la declaración jurada, refiere los compromisos asumidos por la empresa en cuatro años, de los cuales en el primer año debió iniciar la formulación del PAMA y realizar la Mitigación de Tratamiento de Aguas Residuales; sin embargo, refiere la División de Producción y Tratamiento de la Gerencia Operacional<sup>37</sup>, que los niveles de cumplimiento de la declaración jurada realizados en el marco del PAVER no se han ejecutado, conforme se indican a continuación:

1. Respecto a la **formulación del PAMA**, se programó a partir del tercer trimestre del año 2011 siendo reprogramado al primer trimestre del año 2012, al considerarse dentro del Plan Operativo Anual 2012 la contratación de los servicios de consultoría, para lo cual se viene trabajando los términos de referencia.
2. Respecto a la **mitigación de tratamiento de aguas residuales**, indicó que se programó a partir del segundo trimestre del año 2011 acondicionar las tres lagunas secundarias existentes para tratar un promedio de 40 litros por segundo, luego se programó en junio del 2011 el mantenimiento de dichas lagunas. Afirmó que actualmente se encuentran paralizadas y que la consultora Nippon Koei será la encargada de elaborar el estudio para la ejecución de la obra de ampliación y mejoramiento de la PTAR existente. Por otro lado, refiere que existe un convenio de transferencia financiera para la elaboración de estudios de preinversión y ejecución de obra pública entre el Gobierno Regional de Cajamarca y la Municipalidad Provincial de Cajamarca, para el proyecto denominado "Nueva Planta de Tratamiento de aguas residuales de la zona urbana de Cajamarca".

La situación actual de la Planta de Tratamiento de Agua Residual - PTAR, demuestra que la EPS Sedacaj S.A., ha ido aplazando el tiempo de ejecución de los compromisos ambientales asumidos, y que finalmente las actividades de mitigación de tratamiento de las aguas residuales no se están efectuando, respecto de la cual no ha tomado las medidas complementarias para prevenir y controlar la posible contaminación de las aguas del río Mashcón.

A ello se suma que los reportes de análisis de la calidad de las aguas residuales del año 2011<sup>38</sup>, no se ajustan a los Límites Máximos Permisibles - LMP para los efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales<sup>39</sup> (ver Anexo n° 12). Esta situación encontrada no exime a la empresa de realizar las gestiones para mitigar la situación actual de la descarga de las aguas residuales, que se vierten sin tratamiento al río Mashcon (ver Plano n° 01 del Anexo n° 12), toda vez que estos residuos podrían estar alterando las condiciones de calidad de las aguas de la referida fuente natural.

<sup>37</sup> A través del Informe n° 33-2012-DPT-GO/EPS SEDACAJ S.A. del 2 de marzo de 2012.

<sup>38</sup> Alcanzado con Informe n° 031-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A. del 24 de febrero de 2012.

<sup>39</sup> Aprobado con Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM del 17 de marzo de 2010.

Sobre esta situación se tiene el antecedente que en el año 1996 se aprobó un préstamo para la EPS Sedacaj S.A., a través de la KFW (Banco de Fomento Alemán), para el proyecto de "Ampliación y Mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento de Cajamarca", en el cual se encontraba el componente la "Ampliación y mejoramiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Cajamarca", y mediante un informe s/n "Sistema de Recolección y Tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Cajamarca" de enero del 2011, la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj S.A., reveló el estado operacional de la PTAR donde resaltan las afirmaciones siguientes:

- Este componente consistía básicamente en la conversión de las lagunas primarias en un sistema anaerobio para lo cual se cubriría estas lagunas primarias con geomembrana. El proyecto contemplaba una capacidad de tratamiento de 110 litros por segundo.
- Sin embargo, luego de las etapas de Elaboración de Estudios Definitivos y Licitaciones, se inició la ejecución de la obra y al parecer por falta de disponibilidad de terreno ante la invasión de antiguos propietarios a la zona donde se encontraban proyectadas las estructuras primarias, se generó la necesidad de reformular el proyecto, lo que ocasionó demoras y desacuerdos entre contratista, supervisor y la empresa, quedando paralizadas las obras en el año 2006.
- Debido a la paralización de las obras de mejoramiento y ampliación de la PTAR Cajamarca, la empresa planteó la necesidad de realizar acciones para mitigar la falta de tratamiento, situación que derivó en realizar un tratamiento utilizando las tres lagunas secundarias.
- A enero del 2011, el sistema de mitigación viene operando con un tratamiento de aguas servidas, con un caudal promedio de 45 litros por segundo, y aproximadamente 70 litros por segundo no ingresan a la planta y pasan al emisor final con descarga directa al río Mashcón.
- Existen otras dos descargas que se realizan directamente al río Mashcón, y corresponden al Emisor Universitario con un caudal de 18 litros por segundo, que recibe la descarga de la ciudad universitaria y de las urbanizaciones aledañas como la Villa Universitaria y Asociación de Docentes UNC; y el Interceptor Mollepampa con un aporte promedio de 44.5 litros por segundo. Este sistema recibe las descargas de la zona de ampliación urbana tales como barrio Mollepampa, parte del barrio San Martín, y Asociación Luis Alberto Sánchez.



Estas debilidades se han visto reflejadas en el incumplimiento de la meta de gestión de la EPS Sedacaj S.A. "Tratamiento de Aguas Servidas" contemplada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo n° 001-2007-SUNASS-CD; meta que busca medir el desempeño de la EPS en aspectos como la calidad del servicio brindado, el cumplimiento de las normas y su eficiencia económica y financiera.

Al respecto, de la evaluación realizada por la Sunass a cada año regulatorio sobre el cumplimiento de la meta de gestión "Tratamiento de aguas servidas", la EPS Sedacaj S.A. no ha considerado realizar un seguimiento a los niveles de concentración de la calidad de los efluentes de las aguas residuales, sólo evaluar el indicador de caudal tratado fijado como meta en cada año regulatorio<sup>40</sup>. A pesar de ello, en los últimos 3 años de evaluación no se ha alcanzado la meta de gestión, siendo el índice de cumplimiento individual (ICI) menos del 2%, tal como se describe a continuación:

<sup>40</sup> Es el período que comprende un año calendario computado desde la entrada en vigencia de la fórmula tarifaria. En el caso de la EPS Sedacaj S.A., el año regulatorio es desde febrero a enero del año siguiente, toda vez que la fórmula tarifaria se aprobó con Resolución de Consejo Directivo n° 001-2007-SUNASS-CD del 8 de enero de 2007.

**Cuadro n° 9:**  
Evaluación realizada por la Sunass a la meta de gestión "Tratamiento de aguas servidas" en los cuatro años regulatorios para el cumplimiento del Plan Maestro Optimizado 2007-2011

N° de Informe de Evaluación - Cumplimiento de la meta de gestión	Indicador de Tratamiento de Aguas Servidas <sup>41</sup>	Evaluación de la meta de gestión (Sunass)	Comentarios de la Comisión de Auditoría
Informe n° 143-2008/SUNASS-120-F (6 de mayo de 2008) <b>Primer año regulatorio (febrero 2007 - enero 2008)</b>	El promedio obtenido es de 45 l/s.	La EPS Sedacaj S.A. cumplió con la meta de gestión, toda vez que se había programado un valor de 42 l/s y obtuvo un caudal de 45 l/s; obteniendo un ICI de 100%. Sin embargo, se precisa que no se evidenció el caudal que ingresa a la planta de tratamiento.	Frente a esta situación, la EPS Sedacaj S.A. no consideró verificar si los medidores de caudal estaban en funcionamiento. Por lo que la operatividad de la planta no aseguraba el tratamiento de las aguas residuales y que se eliminen dentro de los LMP establecidos.
Informe n° 209-2009-SUNASS-120-F (17 de junio de 2009) <b>Segundo año regulatorio (febrero 2008 - enero 2009)</b>	En este año la meta era tratar 110 l/s y sólo se ejecutó el tratamiento de 40 l/s.	La EPS Sedacaj S.A. no ha logrado cumplir con la meta de tratamiento de aguas servidas, obteniendo un ICI de 0%.	La empresa refiere que la planta no trata más de 40 l/s. En el cumplimiento de esta meta de gestión la empresa sólo considera el volumen a tratar, sin considerar que la calidad de agua residual que se descarga a la fuente natural se efectúe dentro de los LMP establecidos.
Informe n° 083-2010/SUNASS-120-F (26 de marzo de 2010) <b>Tercer año regulatorio (febrero 2009 - enero 2010)</b>	En ese año la meta era tratar 193 l/s. Sin embargo, no se registró el caudal total de agua residual en el último mes del año regulatorio.	La EPS Sedacaj S.A. no ha logrado cumplir con la meta de tratamiento de aguas servidas, obteniendo un ICI de 0%.	De igual manera, la empresa no considera que la calidad del agua residual que se descarga a la fuente natural sea dentro de los LMP establecidos.
Informe n° 064-2011-SUNASS-120-F (31 de marzo de 2011) <b>Cuarto año regulatorio (febrero 2010 - enero 2011)</b>	En ese año la meta era alcanzar un tratamiento de 197 l/s; sin embargo, el caudal tratado fue 45 l/s. No se registró el caudal total de agua residual en el último mes de este cuarto año regulatorio.	La EPS Sedacaj S.A. ha obtenido un ICI a nivel de EPS de 1,9% con relación a la meta de tratamiento de aguas servidas.	No se consideró que la calidad del agua residual vertida se efectúe dentro de los LMP establecidos.

Fuente: Informes de Evaluación de metas de gestión de los primeros 4 años regulatorios.  
Elaborado por: Comisión de auditoría.



Para el último año regulatorio, correspondiente al periodo febrero 2011 - marzo 2012, del Plan Maestro Optimizado 2007-2011, tampoco se ha cumplido con esta meta de gestión, habiéndose programado tratar 205 litros por segundo, siendo la realidad actual que no hay tratamiento de las aguas residuales en la ciudad de Cajamarca<sup>42</sup> y la operatividad de la PTAR se encuentra paralizada.

Los hechos encontrados evidencian que la EPS Sedacaj S.A. a pesar de haberse inscrito en el PAVER en el año 2010, y haber establecido como meta de gestión "el tratamiento de las aguas servidas" en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011, no ha ejecutado los compromisos ambientales asumidos en los primeros años (posterior a la inscripción); además, dentro de sus evaluaciones efectuadas en los últimos cuatro (4) años no ha considerado analizar la calidad del agua residual de origen doméstico que es vertida hacia el río Mashcón, y que viene superando los LMP establecidos para la descarga de aguas residuales domésticas pudiendo alterar los ECA<sup>43</sup> establecidos por la ANA para los cuerpos receptores.

<sup>41</sup> Es el caudal promedio que ingresa a la planta de tratamiento administrada por la EPS, correspondiente al último mes del año regulatorio.

<sup>42</sup> Según el Informe n° 035-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A. del 28 de febrero del 2012.

<sup>43</sup> Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el agua, aprobado con Decreto Supremo n° 002-2008-MINAM.

La situación encontrada difiere del marco legal siguiente:

- Ley n° 29338 del 23 de marzo de 2009, que aprueba la Ley de Recursos Hídricos, en el artículo 80°, establece "Todo vertimiento de agua residual en una fuente natural de agua requiere la autorización de vertimiento, para cuyo efecto debe presentar el instrumento ambiental pertinente aprobado por la autoridad ambiental respectiva, el cual debe contemplar los siguientes aspectos respecto de las emisiones:

1. Someter los residuos a los necesarios tratamientos previos.
2. Comprobar que las condiciones del receptor permitan los procesos naturales de purificación.

La autorización de vertimiento se otorga por un plazo prorrogable, de acuerdo con la duración de la actividad principal en la que se usa el agua y está sujeta a lo establecido en la ley y el reglamento".

- Resolución Jefatural N° 274-2010-ANA del 30 de abril del 2010, que dicta medidas para la implementación del Programa de Adecuación de Vertimientos y Reuso de Agua Residual - PAVER, en el artículo 2° establece que "la inscripción en el PAVER obliga a ejecutar los compromisos asumidos en la "Declaración Jurada de vertimiento o Reuso", la que está sujeta a la fiscalización posterior y no exime del cumplimiento de las medidas que dicte la ANA, en atención al principio precautorio cuando exista amenaza de grave riesgo a la salud humana o al ambiente".
- Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM del 16 de marzo del 2010, aprueba Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, en el artículo 4° - Programa de Monitoreo, numeral 4.1 establece: "Los titulares de las PTAR están obligados a realizar el monitoreo de sus efluentes, de conformidad con el Programa de Monitoreo aprobado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. El programa de Monitoreo especificará la ubicación de los puntos de control, métodos y técnicas adecuadas; así como los parámetros y frecuencia de muestreo para cada uno de ellos".



Los hechos expuestos se deben a la falta de priorización por parte de EPS Sedacaj S.A. para iniciar la formulación del instrumento ambiental que contribuya a reducir los elementos contaminantes en las fuentes de agua y afectaciones a la salud de la población aledaña a los vertimientos de las aguas residuales domésticas. Además, se debe a la ausencia de medidas de mitigación para establecer un programa de monitoreo y vigilancia de los efluentes arrojados al río, especificando la ubicación de los puntos de control, métodos y técnicas adecuadas, así como los parámetros y frecuencia de muestreo para cada uno de ellos y tomar medidas sanitarias en poblaciones asentadas aguas abajo de los vertimientos realizados.

Esta situación ocasiona que se continúen vertiendo las aguas residuales fuera de los LMP, pudiendo elevar la concentración de los contaminantes que superen los ECA en las aguas del río Mashcón, debido a que no se vienen tratando al 100% las aguas residuales de origen doméstico que genera la ciudad de Cajamarca; además, en algunos casos vienen generando que estas aguas residuales sean utilizadas para el regadío de cultivos de tallo corto y pastos, lo que podría afectar la salud de los pobladores asentados aguas abajo de la referida fuente natural y que utilizan el recurso para el desarrollo de sus actividades.

**5. LA EPS SEDACAJ S.A. CARECE DE MEDIDAS A SER ADOPTADAS EN SITUACIONES DE EMERGENCIA PARA ASEGURAR EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA, TODA VEZ QUE NO CUENTA CON LA ORGANIZACIÓN Y EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD NECESARIO**

Los planes de contingencia son instrumentos de gestión que definen los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales para la prevención, reducción de riesgos, atención de emergencias y rehabilitación en casos de desastres; permiten además disminuir o minimizar los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de fenómenos naturales, tecnológicos o de la producción industrial, potencialmente dañinos<sup>44</sup>. Cabe precisar que para el caso de las EPS, el término de contingencia debe entenderse como emergencia, conforme la normativa específica.

Sobre el particular, se ha determinado que la EPS Sedacaj S.A carece del mencionado instrumento de gestión<sup>45</sup>, por lo que no ha venido adoptando medidas de prevención y mitigación que permitan garantizar la adecuada provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en situaciones de emergencia, como la aplicación de aspectos básicos como son: Programa de trabajo para la elaboración del plan de emergencia, coordinaciones con el gobierno local y regional, establecimiento del comité de emergencia, análisis de vulnerabilidad (operativa, física y administrativa), actividades de capacitación y divulgación, entre otros.

Del mismo modo, los planes operativos (2010-2011) y plan estratégico 2011-2015 no contemplan actividades concretas e indicadores de evaluación para el tema de emergencias. Además, en la inspección de campo realizada a las zonas de captación de agua cruda (ríos Grande y Ronquillo), se observó falta de protección ribereña, colapso de muros de protección y proceso erosivo en la ribera, los cuales representan condiciones altamente vulnerables frente a inundaciones, considerando, además, que existen antecedentes de emergencias en las mencionadas zonas. El detalle de lo evidenciado se describe a continuación:



En el año 2007, la Sunass estableció lineamientos y orientaciones para que las EPS adopten medidas para el adecuado funcionamiento de los servicios de saneamiento en situaciones de emergencia. Los mencionados lineamientos<sup>46</sup> establecen, en primera instancia, que la EPS deberá preparar un programa de trabajo global, que señale las etapas y actividades a desarrollarse en situaciones de emergencia identificadas. Las etapas y medidas que las EPS deben considerar para la atención de emergencias se presentan a continuación:

g

o

<sup>44</sup> Según la Ley n° 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia aprobada el 17 de junio de 2005.

<sup>45</sup> Conforme lo establece el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento en el numeral 6 del Anexo 5 (Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD).

<sup>46</sup> Anexo 5 de la Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD - Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento.

**Cuadro n° 10:**  
**Actividades y medidas para la atención de emergencias según lineamientos de la Sunass**

N°	Etapas	Medidas
1	Adopción de la organización necesaria	La EPS deberá establecer la organización que asumirá la responsabilidad para la atención de los servicios de saneamiento en situaciones de emergencia.
2	Preparación del análisis de vulnerabilidad	Actividades que se realicen para determinar el grado de vulnerabilidad de los servicios de saneamiento.
3	Elaboración del plan de medidas de mitigación	Actividades que se realicen para formular y aprobar el plan de medidas de mitigación
4	Elaboración del plan de emergencias	Actividades que se realicen para formular y aprobar el plan de emergencia
5	Capacitación y divulgación	Actividades para capacitar a funcionarios de la EPS en temas de análisis de vulnerabilidad. También incluye actividades de divulgación de los planes elaborados a todos los niveles de la EPS.

Fuente: Anexo 5 de la Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD.

Elaboración: Comisión de auditoría.

Al respecto, se solicitó<sup>47</sup> a la gerencia general y gerencia operacional de la EPS Sedacaj S.A información acerca de los planes y medidas de emergencia implementadas en el periodo 2010-2011 para los sistemas de agua potable y alcantarillado; la información proporcionada fue comparada con los lineamientos establecidos por la Sunass, determinándose que no han desarrollado las medidas para la atención de emergencia conforme se describe en el cuadro n° 1 del **Anexo n° 13**.

De otro lado, se solicitó<sup>48</sup> a la Oficina General de Planificación los planes operativos y el plan estratégico con sus respectivas evaluaciones, correspondiente al periodo 2010-2011, con el objetivo de revisar si en dichos instrumentos de gestión se incorporaron actividades, medidas y/o acciones relativas a atender los temas de contingencias y/o emergencias. En el cuadro n° 2 del **Anexo n° 13** se presentan los resultados de la mencionada revisión, observándose que la EPS Sedacaj S.A., no obstante reconocer como debilidad **la falta del plan de contingencia**, no ha incorporado medidas preventivas o de mitigación en los respectivos instrumentos de gestión como son: Planes Operativos Anuales y Plan Estratégico.



Durante la visita de inspección<sup>49</sup> a las zonas de captación de agua cruda en los ríos Grande y Ronquillo, abastecedores de la PTAP "El Milagro" y "Santa Apolonia", respectivamente, se han observado condiciones de alto riesgo ante la amenaza de inundaciones (falta de protección ribereña, colapso de muros de protección existentes y procesos erosivos). Estas condiciones de riesgo no han sido eliminadas, no obstante lo sucedido en el año 2008<sup>50</sup> que causó estragos en las instalaciones de la captación PTAP "El Milagro". Las situaciones de vulnerabilidad descritas se pueden observar en las vistas fotográficas n° 1, 2, 3 y 4 del **Anexo n° 13**.

En el año 2005, el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), publicó el estudio "**Programa de Prevención y medidas de Mitigación ante Desastres de la ciudad de Cajamarca**", en el cual se describe la vulnerabilidad ante fenómenos naturales de origen geológico (sismicidad), climático (inundaciones generadas por la acción pluvial) y de origen geológico-climático (deslizamientos) de líneas y servicios vitales (agua y desagüe). En los cuadros n°s 3 y 4 del **Anexo n° 13** se presenta la vulnerabilidad de los sistemas de agua y desagüe, respectivamente, ante los fenómenos naturales mencionados.

<sup>47</sup> Con oficios n.° 007-2012-CG/MAC-Sedacaj de 17 de febrero de 2012, n.° 010-2012-CG/MAC-Sedacaj de 21 de febrero de 2012, n.° 018-2012-CG/MAC-Sedacaj de 27 de febrero de 2012.

<sup>48</sup> Con oficio n.° 009-2012-CG/MAC-Sedacaj del 20 de febrero de 2012.

<sup>49</sup> Visita de inspección realizada el 07 de marzo de 2012, en compañía de personal de la EPS Sedacaj S.A.

<sup>50</sup> Extraído del documento "Medidas de Mitigación y Plan Operativo de Emergencia Localidad de Cajamarca", EPS Sedacaj S.A - enero 2009.

En las fotos n°s 5, 6 y 7 del **Anexo n° 13** se observa que el Reservorio R2 (que abastece a 13368 (45%) de conexiones domiciliarias de la ciudad de Cajamarca)<sup>51</sup> y el pase aéreo de la línea de conducción "El Ronquillo" se localizan en zonas vulnerables ante posibles deslizamientos, de acuerdo a lo señalado por el estudio de INDECI.

La vulnerabilidad de los sistemas de agua y desagüe en la ciudad de Cajamarca, descrita en los cuadros n°s 3 y 4 del **Anexo n° 13**, representan un riesgo significativo para el adecuado funcionamiento de los servicios en situaciones de emergencia y debe ser motivo de atención por la EPS Sedacaj S.A. con el propósito de elaborar su plan de emergencias y/o contingencias a fin de atender las ocurrencias que pudieran presentarse, y además prevenir o mitigar sus efectos y consecuencias, en coordinación con las instituciones públicas y privadas competentes.

De los cuadros n°s 1 y 2 del **Anexo n° 13** así como de la visita de inspección efectuada el 7 de marzo del 2012, se desprende que la EPS Sedacaj S.A. no ha desarrollado los lineamientos y medidas establecidos por el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento para la atención de emergencias, para el período 2010-2011, por cuanto se ha detectado **la carencia de aplicación de medidas estructurales y no estructurales**, tales como:

1. Carencia de medidas estructurales<sup>52</sup>: Obras de protección ribereña y encauzamiento de los ríos Grande, Porcón y Roquillo; otras que involucren la protección y/o renovación de líneas de conducción, redes, protección de reservorios y demás obras necesarias que se deriven del análisis de **vulnerabilidad física** en el marco de un plan de emergencia.
2. Carencia de medidas no estructurales<sup>53</sup>:
  - No se cuenta con un programa de trabajo para la elaboración del plan de emergencia.
  - Falta de política definida para atención de emergencias.
  - Falta de coordinación con los gobiernos local y regional para la gestión y obtención de recursos.
  - Falta de coordinación con la SUNASS sobre la necesidad de apoyo técnico o capacitación para elaboración de planes de emergencia y de mitigación.
  - No se ha conformado el comité de emergencia.
  - No se han realizado los análisis de vulnerabilidad operativa, física y administrativa de los servicios de saneamiento para la ciudad de Cajamarca. Además, no se cuenta con estudios especializados sobre vulnerabilidad.
  - No se realizó el análisis y revisión de planes elaborados en períodos anteriores (1999-2006).
  - No se han realizado actividades de capacitación y divulgación del Plan Operativo de Emergencia para la amenaza de inundación (2010).



CG

<sup>51</sup> Calculado en base a la información consignada en el Informe n.°004-2012-DDR-GO/EPS SEDACAJ S.A del 09 de enero de 2012.

<sup>52</sup> Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros (Art. 2° del D.S n.° 048-2011-PCM del 26 de mayo de 2011).

<sup>53</sup> Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación (Art. 2° del D.S n.° 048-2011-PCM del 26 de mayo de 2011).

La situación encontrada difiere del marco legal siguiente:

- Decreto Supremo n° 031-2010-S.A del 24 de setiembre de 2010, que aprueba el Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, establece:

- Modificación de la calidad del agua por deslizamientos.
- Colapso de las tuberías de desagüe.
- Obstrucción parcial o total del servicio de desagüe.
- Contaminación de las aguas subterráneas y del suelo por derramamiento de desagües.
- Pérdida de recursos materiales y económicos.
- Generación de focos infecciosos por colapso de sistema de desagüe.

**6. LA EPS SEDACAJ S.A. NO HA ESTABLECIDO MEDIDAS DE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS PELIGROSOS (LODOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS, ACEITES Y GRASAS) Y CARECE DE UN PLAN DE MANEJO DE ESTOS RESIDUOS, CONLLEVANDO A RIESGOS DE ALTERACIÓN DE CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y CONTAMINACIÓN DEL SUELO.**

Los residuos de ámbito no municipal son aquellos de carácter peligroso y no peligroso, generados en las áreas productivas e instalaciones industriales o especiales<sup>54</sup> como son las EPS a nivel nacional, siendo obligación del generador<sup>55</sup> el almacenar, acondicionar, tratar o disponer los residuos peligrosos en forma sanitaria y ambientalmente adecuada; además de caracterizar los residuos que genere y manejar los residuos peligrosos en forma separada del resto de residuos<sup>56</sup>.

Sobre ello, se ha evidenciado que la EPS Sedacaj S.A., en el sistema de tratamiento de agua potable carece de medidas de manejo adecuado de residuos peligrosos (lodos, sustancias químicas, aceites y grasas), toda vez que su disposición final (vertimiento, desecho) es efectuada, en el caso de la PTAP "El Milagro", en la quebrada Chushpe -afluente del río Ronquillo, sin contar con la autorización respectiva de la ANA<sup>57</sup>, y en el caso de la PTAP "Santa Apolonia", es realizada en el sistema de alcantarillado que finalmente descarga sus aguas al río Mashcón.

Las descargas de residuos (lodos) de las referidas PTAP a fuentes naturales de agua llega a plantear problemas importantes, debido a que, si bien estos residuos son principalmente inorgánicos, van formando depósitos o "bancos de fangos" en los tramos lentos del cauce, a la vez, que aumentan la turbiedad y el color de las aguas receptoras<sup>58</sup>. Cabe señalar que la variedad de características de los lodos depende principalmente de la calidad de agua cruda y del tratamiento aplicado. En el caso de la EPS Sedacaj S.A., desconoce las características del lodo producido en las PTAP<sup>59</sup>, a pesar de que aguas arriba de la captación del río Grande se ubican las operaciones de la Minera Yanacocha SRL cuyos vertimientos van hacia el referido río.

Al respecto, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) señala las pautas para calificar un "residuo peligroso" en el país<sup>60</sup>:

**"Se consideran también, como residuos peligrosos; los lodos de los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano o de aguas residuales; u otros que tengan las condiciones establecidas en el artículo anterior, salvo que el generador demuestre lo contrario con los respectivos estudios técnicos que lo sustenten".**

<sup>54</sup> Según el artículo 24 del Decreto Supremo n° 057-2004-PCM del 22 de julio de 2004, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

<sup>55</sup> Personal natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario (Décima disposición complementaria, transitoria y final de la Ley n° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos).

<sup>56</sup> Según el artículo 25 del Decreto Supremo n° 057-2004-PCM del 22 de julio de 2004, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

<sup>57</sup> Según lo informado por el Director de la Autoridad Administrativa del Agua con Informe n° 05-2012-ANA AAA VI MARAÑÓN /OVP.

<sup>58</sup> Lodos producidos en el tratamiento de agua potable, Mayo-Junio 2008-Francisco Ramírez Quirós (<http://www.tecnicaindustrial.es/TIAdmin/Numeros/35/43/a43.pdf>)

<sup>59</sup> Afirmación expresada por la División de Calidad de Agua mediante Informe n° 044-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A. alcanzada con Carta n° 005-2012-GG/EPS SEDACAJ S.A del 08 de marzo 2012.

<sup>60</sup> Manual Difusión Técnica n° 1 Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú, DIGESA- Noviembre 2006.



404

Sobre ello, se solicitó a la gerencia general de la EPS Sedacaj S.A. información sobre el manejo de sustancias químicas y los lodos resultantes del proceso de tratamiento de agua potable<sup>61</sup>, periodo 2010-2011. Al respecto, en el Cuadro n° 11 se presenta la disposición final de los mencionados residuos.

**Cuadro n° 11:  
Disposición final de residuos (lodos y sustancias químicas) por la EPS Sedacaj S.A**

Ubicación	Fuente de origen	Residuos	Cantidad	Frecuencia de descarga	Lugar de disposición final
PTAP "El Milagro"	Presedimentador, sedimentadores, filtros	Lodos	Sin registro	Mensual	Quebrada Chushpe, afluente del río Porcón.
Captación en el río Ronquillo	Pozas de sedimentación y decantación (separación)	Lodos	Sin registro	Trimestral	Río Ronquillo.
PTAP "Santa Apolonia"	Pozas de sedimentación	Lodos	Sin registro	Mensual (Octubre-Marzo) Trimestral (Abril-Setiembre)	Sistema de alcantarillado, que finalmente descarga en el río Maschón.
PTAP "El Milagro"	Laboratorio	Reactivos químicos (ácidos clorhídrico, sulfúrico, nítrico, permanganato de potasio)	--	--	Tanque séptico.
PTAP "Santa Apolonia"	Laboratorio	Reactivos químicos	--	--	Sistema de alcantarillado, que finalmente descarga en el río Maschón

Fuente: Carta n.° 004-2012-GG/EPS SEDACAJ S.A del 08 de marzo de 2012 / Carta n.° 005-2012-GG/EPS SEDACAJ S.A del 08 de marzo de 2012.

Elaboración: Comisión de auditoría

En la inspección<sup>62</sup> realizada a la PTAP "El Milagro" se verificó el vertimiento de lodos (Foto n° 1 del Anexo n° 14), conjuntamente con aguas residuales generadas en la planta, hacia la quebrada Chushpe, ubicada en las coordenadas UTM: N 9213368 E 772419. Sobre esta situación, la Autoridad Administrativa del Agua de la ANA, a través del Informe n° 05-2012-ANA AAA VI MARAÑON/OVP del 20 de marzo del 2012, manifestó que la EPS Sedacaj S.A. requiere de autorización de vertimiento de aguas residuales generadas en el proceso de potabilización del agua en la PTAP "El Milagro" a la quebrada Chushpe, afluente del río Porcón.



Por otro lado, durante la inspección realizada al taller mecánico (ubicado en la Av. Perú cerca a la PTAP "Santa Apolonia") donde se encuentran los camiones sistemas (Foto n° 2 del Anexo n° 14) que sirven para el transporte de agua potable, particularmente a zonas que carecen del sistema de abastecimiento, se verificó un inadecuado manejo de los residuos de aceites y grasas que podrían alterar la calidad del agua distribuida.

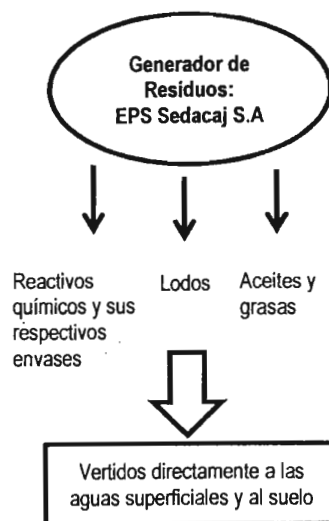
De acuerdo a lo descrito en el cuadro n° 11 y la visita de inspección, se observó que la EPS Sedacaj S.A viene disponiendo inadecuadamente sus residuos calificados como peligrosos (lodos, sustancias químicas, aceites y grasas), cuyo proceso se visualiza a continuación:

Handwritten signature or initials.

<sup>61</sup> Con oficio n.° 022-2012-CG/MAC-Sedacaj del 01 de marzo de 2012.

<sup>62</sup> Visita de inspección realizada el 07 de marzo de 2012, en compañía de personal de la EPS Sedacaj S.A.

Gráfico n° 2:  
Esquema de manejo de residuos sólidos peligrosos en la EPS Sedacaj S.A



La situación encontrada difiere del marco legal siguiente:

- El Decreto Supremo n° 057-2004-PCM del 22 de julio de 2004, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos establece:
  - Artículo 25° - Obligaciones del generador: "El generador de residuos del ámbito no municipal está obligado, entre otros temas, a:
    - Caracterizar los residuos que generen según las pautas indicadas en el Reglamento y en las normas técnicas que se aplican para este fin;
    - Manejar los residuos peligrosos en forma separada del resto de residuos;
    - Almacenar, acondicionar, tratar o disponer los residuos peligrosos en forma segura, sanitaria y ambientalmente adecuada, conforme se establece en la Ley, el Reglamento y, en las normas específicas que emanen de éste.
  - Artículo 27° - Calificación de residuos peligrosos.
 

**Numeral 3:** Se consideran también, como residuos peligrosos; **los lodos de los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano** o de aguas residuales; u otros que tengan las condiciones establecidas en el artículo anterior, salvo que el generador demuestre lo contrario con los respectivos estudios técnicos que lo sustenten.
  - Novena disposición complementaria, transitoria y final - Desechos de aceites y solventes industriales: "Las actividades industriales y comerciales que desechan aceites de origen mineral, animal y vegetal, así como las que generan desechos de solventes industriales, en tanto no se dicte una normativa especial sobre la materia, se encuentran comprendidos en el ámbito del Reglamento; en lo que les fuere aplicable".
- Ley General del Ambiente, Ley n° 28611 del 15 de octubre del 2005, en el artículo 75° numeral 75.1 - Del manejo integral y prevención en la fuente, establece: "El titular de operaciones debe



4

9

adoptar prioritariamente medidas de prevención del riesgo y daño ambiental en la fuente generadora de los mismos, así como las demás medidas de conservación y protección ambiental que corresponda en cada una de las etapas de sus operaciones, bajo el concepto de ciclo de vida de los bienes que produzca o los servicios que provea, de conformidad con los principios establecidos en el Título Preliminar de la presente Ley y las demás normas legales vigentes”.

Los hechos expuestos se deben principalmente a que la EPS Sedacaj S.A. no ha realizado estudios de caracterización de los efluentes y lodos que elimina a la fuente de agua; a la carencia de un plan de manejo de residuos generados en el proceso de potabilización del agua aunado al limitado conocimiento de la normatividad de manejo de residuos peligrosos. Además, se debe a la carencia de niveles de coordinación con la ANA para que la adecuación de los efluentes de los vertimientos generados por el proceso de potabilización de la PTAP “El Milagro” se efectúe dentro de los LMP establecidos.

Por otro lado, se debe a la ausencia de un profesional especialista en ingeniería ambiental, situación que impide efectuar una evaluación integral de los impactos ambientales ocasionados por el servicio de agua potable y alcantarillado brindado a la ciudad de Cajamarca.

En consecuencia, dicha situación representa un riesgo en la alteración de la calidad de agua superficial, incremento de su turbiedad y cambio de color, alteración de pH, generación de bancos de lodos en los cauces naturales de los cuerpos de agua, alteración de actividad fotosintética, modificación de las características físico químicas del suelo; situación que además puede afectar las actividades agrícolas que utilizan el recurso hídrico con fines de riego. Por otra parte, en el ámbito social, se tiene el menoscabo de la imagen y prestigio de la EPS Sedacaj S.A. ante la población, por el mal manejo de los residuos sólidos.



7. LA EPS SEDACAJ S.A. NO HA DESARROLLADO ACCIONES PARA INCREMENTAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO, UNA DE LAS METAS DE GESTIÓN DE SU PLAN MAESTRO OPTIMIZADO 2007-2011, NO OBSTANTE QUE EL NÚMERO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS SE HA INCREMENTADO A DIFERENCIA DEL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE QUE SE HA MANTENIDO CONSTANTE EN EL PERÍODO 2010-2011; SITUACIÓN QUE VIENE AFECTANDO LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.

La continuidad es un parámetro indicador de la calidad del servicio del agua potable que la EPS Sedacaj S.A. distribuye a la población de Cajamarca. Este indicador expresa el número promedio de horas durante un día que cada usuario dispone del servicio de agua potable.

Al respecto, se ha evidenciado que la continuidad del servicio (las horas del servicio de agua potable que brinda la EPS Sedacaj S.A. por día) considerada como una de las metas de gestión de su Plan Maestro Optimizado -PMO<sup>63</sup>, durante el periodo 2010-2011 ha venido reduciéndose, observándose la existencia de zonas desabastecidas de agua aún en las primeras horas del día y en las zonas altas de la ciudad, toda vez que los 5 reservorios no abastecen la cantidad de agua potable que demanda la población de Cajamarca. No obstante, la empresa ha venido incrementando el número de conexiones domiciliarias a pesar de que el volumen de producción de las PTAP se ha mantenido constante; situación que viene afectando la prestación del servicio en la ciudad de Cajamarca. El detalle de los hechos encontrados se revela a continuación:

Al realizar el seguimiento a la "continuidad" del servicio<sup>64</sup>, se observó que en el quinto año regulatorio hay una disminución de dicha continuidad, manifestándose de manera muy anómala a partir del mes de febrero del 2011 (menos de 18 horas/día), reduciéndose de manera significativa y haciéndose crítica en el mes de agosto (menos de 12 horas /día). Esta situación ha generado que en el periodo enero-diciembre 2011, la continuidad se haya reducido a un promedio de 16,62 horas/día (ver Gráfico n° 3), incumpliendo la meta de 24 hora/día de continuidad.

Al respecto, se afirmó<sup>65</sup> que una de las razones fue "que el día 24 de agosto de 2011 se produjo la rotura de la línea de conducción de agua cruda río Grande - PTAP "El Milagro", motivo por el cual se paralizó la planta no habiendo ingreso de agua cruda, y desde las 15 horas hasta las 20 horas de ese día, las aguas del río Porcón no ingresaron a la planta por estar destinadas a la comunidad de Huambocancha".

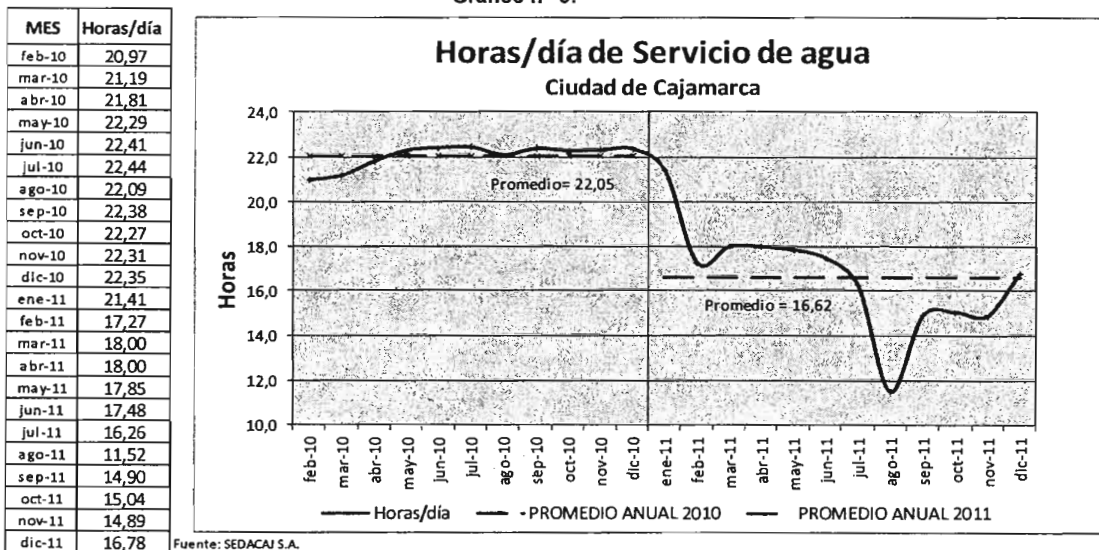
De igual manera, la continuidad del servicio para el cuarto año regulatorio (febrero 2010 - enero 2011) tuvo una media de 22,05 horas/día, y tampoco se alcanzó lo programado en el PMO que establecía como meta una continuidad del servicio de 24 hora/día<sup>66</sup>.



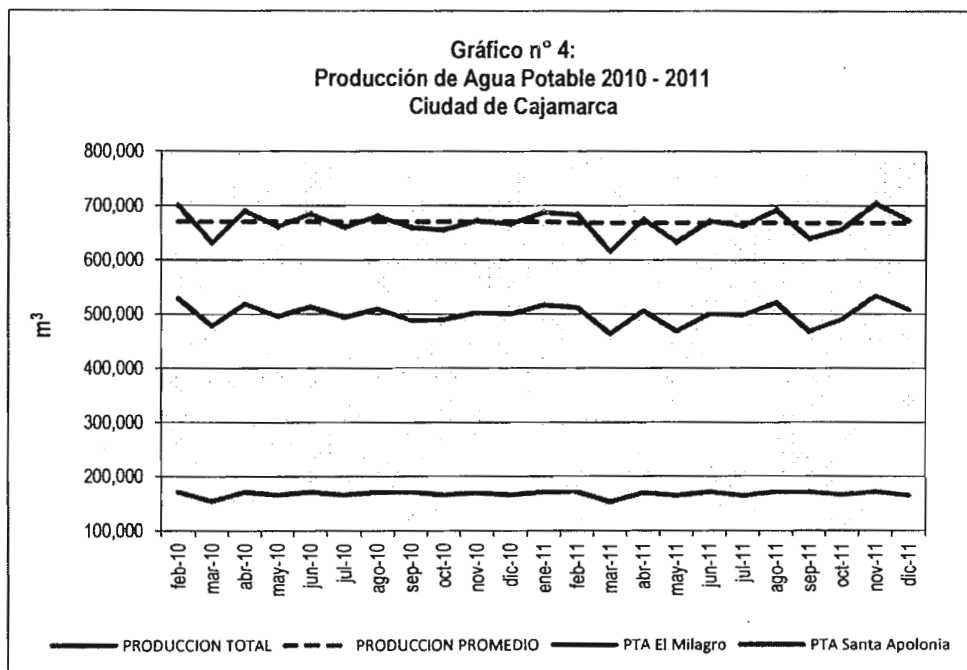
4

10

Gráfico n° 3:



Por otro lado, los volúmenes de producción de agua potable de las PTAP<sup>67</sup> a cargo de EPS Sedacaj S.A. (El Milagro y Santa Apolonia) muestran que en el periodo 2010 y 2011 no hay una reducción significativa de producción de agua en el sistema (Gráfico n° 4), razón por la cual no se explicaría la reducción del 5.43 Horas/día de la continuidad del servicio en el sistema.



Handwritten signature and initials.

<sup>67</sup> Los Informes mensuales de la División de Distribución y Recolección de los años 2010 y 2011 fueron remitidos mediante el informe n° 25-2012-DRR-GO/EPS SEDACAJ S.A., y los registros mensuales de información de agua producida y distribuida fueron proporcionados por la División de Producción y Tratamiento, según el Informe n° 34-2012-DPT-GO/EPSSDACAJ S.A.

Esta situación nos lleva a evaluar una variable adicional que explique la disminución drástica de la continuidad del servicio. La variable analizada es el número de conexiones domiciliarias de agua potable, que es otra de las metas de gestión que el PMO 2007-2011 contempla cumplirla. En este caso, se ha venido superando el indicador establecido, sin que la EPS Sedacaj S.A. haya considerado ampliar y mejorar las líneas de conducción de agua cruda de los ríos Grande y Porcón, o adoptar otras medidas para contrarrestar el incremento de la demanda de agua potable durante el período analizado.

Al respecto, el cuadro n° 12 muestra la evolución del incremento de conexiones domiciliarias de agua en la ciudad de Cajamarca durante los años 2009 al 2011, así como el volumen de agua distribuido durante este mismo período. Para determinar la cantidad de agua que la EPS Sedacaj S.A. distribuye por conexión, se ha dividido el volumen distribuido entre el número de conexiones promedio, comprobándose una reducción de la continuidad del servicio por cada año.

**Cuadro n° 12:**  
Evolución del número de conexiones domiciliarias de agua potable versus el volumen de agua distribuido en la ciudad de Cajamarca; período 2009 - 2011

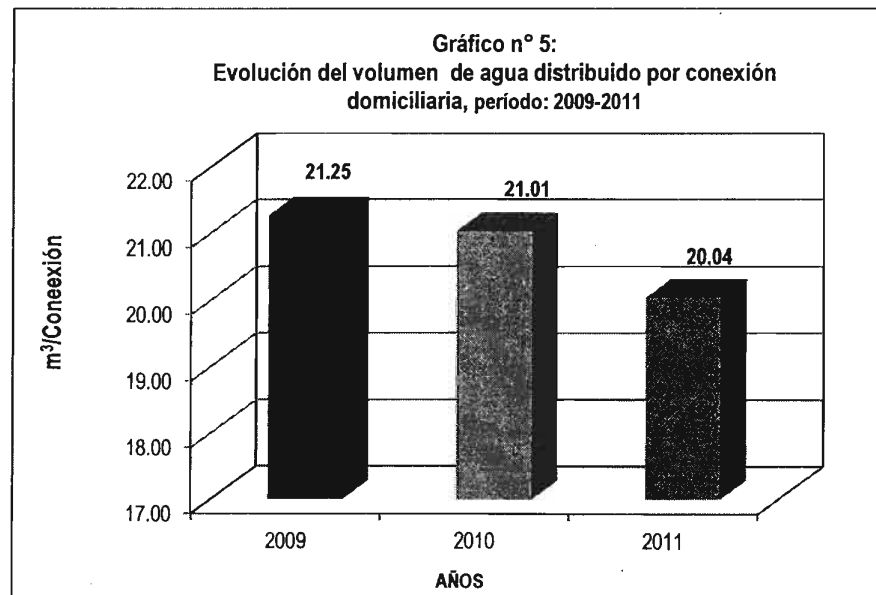
Año	Conexiones domiciliarias <sup>68</sup>	Volumen Distribuido (m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /conexión
2009	29 913,33	635 787,67	21,25
2010	31 241,92	656 448,58	21,01
2011	32 691,00	655 185,50	20,04

Fuente: Reporte de evolución mensual de conexiones de agua potable, 2009 - 2011  
Elaborado por: Comisión de auditoría



4

**Gráfico n° 5:**  
Evolución del volumen de agua distribuido por conexión domiciliaria, período: 2009-2011



Elaborado por: Comisión de auditoría

El gráfico n° 5 revela que la cantidad de agua que la EPS Sedacaj S.A. distribuye por conexión ha venido disminuyendo de manera progresiva durante los últimos 3 años, en razón al incremento del

<sup>68</sup> Representa el número de conexiones de agua promedio anual.

número de conexiones domiciliarias, mientras que el volumen de agua distribuido ha permanecido casi constante. Esta situación hace que la misma cantidad de agua potable tenga que ser distribuida entre un mayor número de usuarios, afectando el nivel de continuidad del servicio de agua potable.

La situación encontrada difiere del marco legal siguiente:

- Decreto Supremo n° 09-95-PRES del 28 de agosto de 1995, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, establece:
  - Artículo 17°: "Los niveles de calidad del servicio, serán establecidos por la Superintendencia para cada EPS y por lo menos para los siguientes aspectos de la prestación del servicio:
    - a) Calidad del agua potable.
    - b) **Continuidad del servicio.**
    - c) Cantidad de agua potable suministrada.
    - d) Modalidad de distribución de agua potable.
    - e) Modalidad de disposición de las aguas servidas o de eliminación de excretas.
    - f) Calidad del efluente de modo que no afecte las condiciones del cuerpo receptor y el medio ambiente".
  - El artículo 134°: "La aplicación de las fórmulas tarifarias está asociada al cumplimiento de las metas de gestión establecidas para el quinquenio (una de las metas de gestión establecidas en el PMO de la EPS Sedacaj S.A. es la Continuidad del Servicio), razón por la cual la EPS está obligada a cumplirlas...".
- Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD del 5 de febrero de 2007, que aprueba el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, en el artículo 68° literal c) dispone que "Las EPS deberán cumplir con los niveles de continuidad y presión establecidos en las metas de gestión aprobadas por la SUNASS, salvo en situaciones de caso fortuito o fuerza mayor debidamente justificado".
- Resolución de Consejo Directivo n° 001-2007-SUNASS-CD del 8 de enero de 2007 que aprueba la fórmula tarifaria, estructuras tarifarias y metas de gestión (en este caso "Continuidad del servicio") que fueron de aplicación de la EPS Sedacaj S.A. para el quinquenio 2007 - 2011, las cuales se encuentran contenidas en el anexo n° 1 de la presente resolución, siendo la meta para este caso específico alcanzar al quinto año regulatorio (2011) una continuidad del servicio de 24 horas/día.



Los hechos expuestos se deben a la ausencia de una adecuada planificación por parte de la EPS Sedacaj S.A. para cumplir su programa de inversiones contemplado en el PMO, así como a la falta de ejecución de proyectos de inversión que permitan ampliar la capacidad de oferta en producción y conducción de agua, aunado a un programa efectivo de control de pérdidas, que permita optimizar la distribución del agua en la ciudad de Cajamarca a través de una adecuada macromedición, micromedición en redes, sectorización del sistema, catastro actualizado, detección de fugas, mantenimiento y la rehabilitación de redes de distribución de agua potable.

Asimismo, se debe a la ausencia de un profesional especialista en ingeniería sanitaria, situación que impide efectuar la evaluación integral de las condiciones de operatividad, producción y distribución del agua potable que se abastece a la ciudad de Cajamarca.

En consecuencia, esta situación ha impedido cumplir la meta de gestión "Continuidad del servicio" fijada en 24 horas/día en el PMO del período 2010-2011, meta que entre febrero-diciembre 2010

alcanzó un promedio de 22.05 horas/día, y que durante el año 2011 se redujo a un promedio de 16.62 horas/día.

Adicionalmente, esta situación puede generar crecientes problemas de operatividad del sistema de abastecimiento, al distorsionarse los registros de los medidores sobre todo en los sectores donde el abastecimiento es restringido y no se efectúa una purga diaria del aire contenido en las redes de distribución, por el incremento del número de conexiones (usuarios del servicio) que no es proporcional con el incremento del volumen de agua potable distribuida, el aumento de reclamos por la falta de continuidad en el suministro de agua potable.

Por otra parte, se incrementa el riesgo de contaminación del agua distribuida en las zonas donde se presentan presiones negativas (o baja presión del agua distribuida por la topografía del terreno), así como el riesgo de pérdidas económicas para la EPS Sedacaj S.A. por fugas de agua, conexiones clandestinas u otros.

#### 8. LOS RESULTADOS DEL MONITOREO REALIZADOS POR LA EPS SEDACAJ S.A. A LAS FUENTES DE AGUA RÍO GRANDE Y PORCÓN NO HAN SIDO EVALUADOS CONJUNTAMENTE CON LAS ENTIDADES PÚBLICAS COMPETENTES EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

La EPS Sedacaj S.A., para el sistema de tratamiento de agua potable "El Milagro" y "Santa Apolonia" capta las aguas que provienen de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo. Para ello no sólo debe conocer la disponibilidad hídrica, sino que por principio precautorio y de eficiencia<sup>69</sup> debe realizar las gestiones ante las autoridades competentes, para que se mantengan o mejoren las condiciones físico-químicas del agua en beneficio del ambiente y la salud pública de la ciudad de Cajamarca.

Sobre el particular, se ha determinado que por el período 2010-2011, la EPS Sedacaj S.A. ha venido realizando monitoreos a las fuentes de agua del río Grande y Porcón principalmente, y en el caso del río Ronquillo ha venido evaluando la calidad del agua sólo en la captación a la PTAP "Santa Apolonia", sin que los resultados de monitoreo hayan sido interpretados y evaluados de manera conjunta con las autoridades competentes como la ANA y DESA Cajamarca vinculadas con la gestión de los recursos hídricos y la salud pública de la ciudad de Cajamarca. La participación de dichas entidades era indispensable teniendo en cuenta que existen parámetros que han venido superando los niveles de concentración de los ECA para la categoría 1 "Poblacional y Recreacional" específicamente los parámetros A2 para las aguas que EPS Sedacaj S.A. potabiliza con tratamiento convencional. El detalle de la situación encontrada se describe a continuación:

##### a) Respecto a los resultados obtenidos por la EPS Sedacaj S.A.

La EPS Sedacaj S.A. lleva un control mensual de la calidad físicoquímica<sup>70</sup> y bacteriológica<sup>71</sup> del agua que ingresa a las PTAP, como parte de la exigencia establecida por la Sunass en el Reglamento de Calidad de Prestación de Servicios de Saneamiento<sup>72</sup>, según se especifica en su Programa de Control de Calidad del año 2011<sup>73</sup>.

<sup>69</sup> Principios contemplados en la Ley de Recursos Hídricos.

<sup>70</sup> Los análisis son: pH, color, conductividad, dureza total, sulfatos, cloruros, nitratos, cianuro, aluminio, arsénico, cadmio, cobre, cromo, hierro, manganeso, mercurio, plomo, sodio, zinc.

<sup>71</sup> Los análisis son: Coliformes Totales y Coliformes Termotolerantes.

<sup>72</sup> Aprobado con Resolución de Consejo Directivo N° 011-2007-Sunass-CD del 5 de febrero de 2007.

<sup>73</sup> Resolución de Gerencia General N° 012-2011-GG-EPS SEDACAJ S.A.



Handwritten signature or initials in blue ink.

Este programa de control de calidad, no establece el monitoreo de las fuentes aguas arriba de su captación, según lo recomendado por la Sunass<sup>74</sup>, solo se centra en el control de la calidad del agua desde el ingreso a las PTAP, tratamiento, almacenamiento y redes de distribución.

Durante los años 2010 y 2011, la evolución de los tres parámetros mencionados en los ingresos a las PTAP "El Milagro" y "Santa Apolonia", según la información remitida por la EPS Sedacaj. S.A.<sup>75</sup>, revela que en algunos meses de los referidos años, los parámetros de Aluminio (Al) y Hierro (Fe), que trae el agua cruda<sup>76</sup>, superan los niveles de concentración de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para agua (ECA-agua) para la categoría 1 antes mencionada, tal como se muestra en el cuadro n° 13 y en los gráficos n°s 6, 7 y 8.

**Cuadro n° 13:**  
**Evolución de los parámetros de Aluminio, Hierro y Manganeseo, al ingreso de las PTAP**  
**2010-2011**

MES	Aluminio (Al)			Hierro (Fe)			Manganeseo (Mn)		
	PTAP El Milagro	PTAP Santa Apolonia	ECA	PTAP El Milagro	PTAP Santa Apolonia	ECA	PTAP El Milagro	PTAP Santa Apolonia	ECA
ene-10	1,008	0,193	0,2	0,798	0,113	1,0	0,176	0,005	0,4
feb-10	2,26	0,394	0,2	1,415	0,092	1,0	0,123	0,004	0,4
mar-10	1,1	0,66	0,2	0,666	0,346	1,0	0,103	0,008	0,4
abr-10	0,566	0,223	0,2	0,48	0,152	1,0	0,115	0,006	0,4
may-10	0,892	0,303	0,2	0,452	0,111	1,0	0,092	0,004	0,4
jun-10	0,493	0,145	0,2	0,33	0,073	1,0	0,08	0,003	0,4
jul-10	0,901	0,079	0,2	0,437	0,056	1,0	0,077	0,004	0,4
ago-10	0,555	0,092	0,2	0,31	0,077	1,0	0,099	0,002	0,4
sep-10	0,377	0,147	0,2	0,374	0,04	1,0	0,077	0,008	0,4
oct-10	0,551	0,113	0,2	0,327	0,053	1,0	0,073	0,002	0,4
nov-10	0,63	0,089	0,2	0,551	0,023	1,0	0,12	0,006	0,4
dic-10	1,519	4,393	0,2	3,356	1,007	1,0	0,083	0,033	0,4
ene-11	0,255	0,174	0,2	0,371	0,134	1,0	0,098	0,008	0,4
feb-11	0,756	0,337	0,2	0,709	0,216	1,0	0,169	0,006	0,4
mar-11	0,416	0,147	0,2	0,462	0,145	1,0	0,125	0,004	0,4
abr-11	6,633	6,81	0,2	5,134	5,441	1,0	0,194	0,07	0,4
may-11	0,375	0,096	0,2	0,405	0,069	1,0	0,151	0,002	0,4
jun-11	0,96	0,097	0,2	0,612	0,066	1,0	0,186	0,005	0,4
jul-11	0,454	0,181	0,2	1,219	0,073	1,0	0,142	0,017	0,4
ago-11	0,889	0,159	0,2	0,589	0,079	1,0	0,094	0,006	0,4
sep-11	0,674	0,223	0,2	0,485	0,111	1,0	0,102	0,001	0,4
oct-11	0,567	0,237	0,2	0,475	0,046	1,0	0,062	0,001	0,4
nov-11	0,781	0,324	0,2	0,656	0,036	1,0	0,095	0,003	0,4
dic-11	0,778	0,367	0,2	0,723	0,057	1,0	0,075	0,001	0,4

Fuente: Reportes de la División de Control de calidad Sedacaj. S.A.  
 Elaboración: Comisión de auditoría

<sup>74</sup> Oficio circular 0042-2010/SUNASS-120, Oficio Circular N° 009-2011/SUNASS-120, donde se establece los parámetros y frecuencias mínimas de monitoreo establecidas por la Sunass.

<sup>75</sup> Mediante el Informe N° 031-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A.

<sup>76</sup> Es aquella agua, en estado natural, captada para abastecimiento que no ha sido sometido a procesos de tratamiento, según el reglamento de la calidad del agua para consumo humano aprobado con Decreto Supremo n° 031-2010-SA.

Gráfico n° 6:

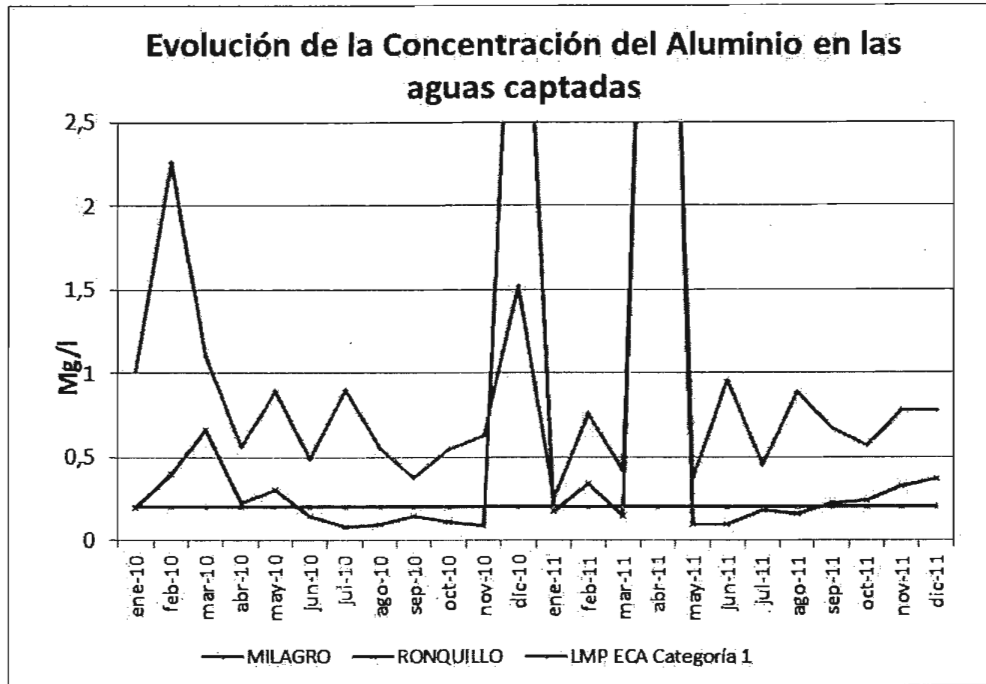
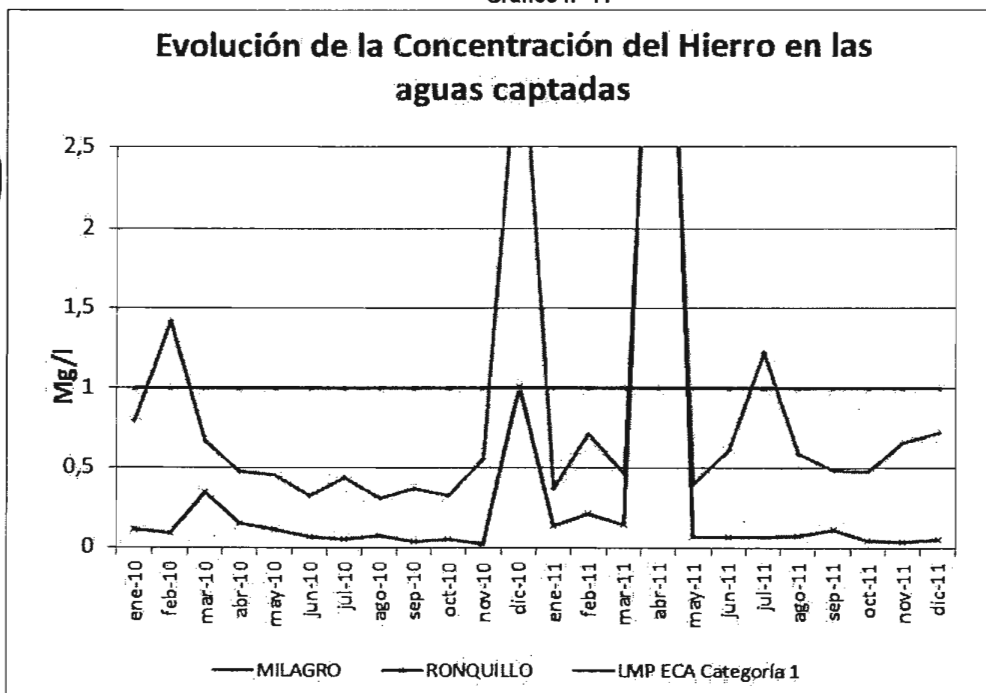
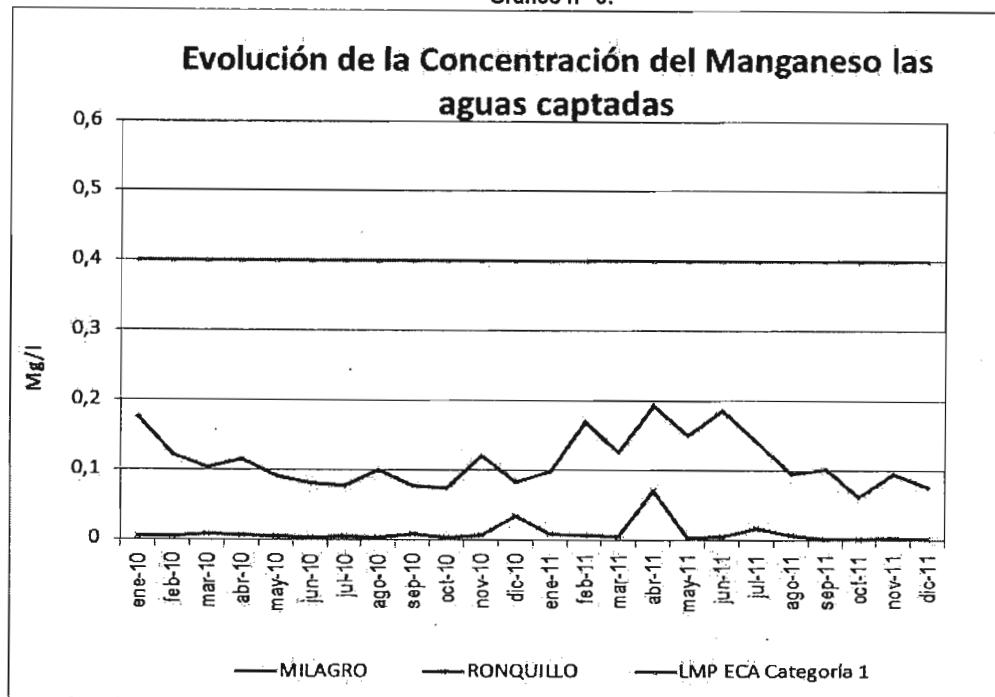


Gráfico n° 7:



Handwritten signature or initials.

Gráfico n° 8:



**b) Respecto a los resultados obtenidos por la DESA Cajamarca**

La DESA Cajamarca, a través de programas de vigilancia, efectúa evaluaciones a la calidad de las fuentes de agua de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo que utiliza la EPS Sedacaj S.A. para el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cajamarca. La frecuencia del monitoreo es mensual, tiene reportes desde el año 2002 a la fecha, y se centra en la evaluación de los siguientes parámetros fisicoquímicos: Cianuro Wad, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeso, Plomo, Zinc, Mercurio y Arsénico. Sobre ello, cabe resaltar que los puntos de monitoreo o estaciones están ubicados en lugares distintos a los establecidos por la EPS Sedacaj S.A., en mérito al convenio suscrito con la Municipalidad Provincial de Cajamarca y la Minera Yanacocha.

Los resultados de los análisis realizados por DESA Cajamarca<sup>77</sup> que se muestran en el **Anexo n° 15-A**, también reportan que para el caso de Hierro y Manganeso superan la concentración máxima establecida en los ECA - agua, pero no realizan el análisis del Aluminio. Los demás parámetros como Cianuro Wad, Cadmio, Cobre, Cromo, Plomo, Zinc, Mercurio, y Arsénico, no han presentado niveles superiores a los valores de concentración establecidos en los ECA-agua para la categoría 1 (aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable).

Por otro lado, los resultados del monitoreo realizado por la DESA Cajamarca el 4 de enero de 2011, confirmó la presencia de cloro residual en varias estaciones, específicamente en la subcuenca del río Grande. Esta situación anómala fue confirmada en la visita de inspección realizada el 8 de marzo de 2012, en la que se evidenció la presencia de cloro residual en la muestra tomada al ingreso de la PTAP "El Milagro", siendo su valor 0.24 ppm; valor anormal debido a que el agua natural no debe contener cloro residual, razón por la cual la norma de estándares de calidad de

<sup>77</sup> Alcanzados a la comisión de auditoría a través del Oficio n° 738-2012-GR.CAJ/DRS-DESA

agua en fuentes superficiales (agua natural) no establece niveles de concentración para el referido elemento químico. El detalle de los reportes de monitoreo realizado por la citada autoridad de salud se revelan en el cuadro siguiente:

**Cuadro n° 14:**  
**Resultado fisicoquímico de las muestras tomadas en el monitoreo realizado por la DESA Cajamarca en la sub cuenca Mashcón**

M.	Codigo Estación	Origen de la Fuente	Descripción del Punto de Muestra	Fecha y Hora de Muestra		T (°C)	pH	STD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Conductividad (µmhos/cm)	CALORÍMETRO TOTAL	CALORÍMETRO RESIDUAL
				Fecha	Hora							
1	RG-1	Río Grande	Aprox. a 300 m después del vertimiento DCP-3	04/01/2011	10:40	14.2	8.321	304.0	*	612.0	**	0.05
2	RG-A	Río Grande	Aprox. a 150 m. después de la confluencia con la qda. China linda	04/01/2011	13:35	13.7	8.430	139.0	*	278.0	**	0.10
3	QE-A	Qda. Encajón	Aprox. a 150 m. después del vertimiento DCP-4	04/01/2011	12:05	14.0	7.865	508.0	*	1008.0	**	1.62
4	QE-1	Qda. Encajón	300 M. antes de la confluencia con el río Grande- altura puente	04/01/2011	14:10	12.5	7.950	345.0	*	686.0	**	2.29
5	RG-2	Río Grande	200 m aguas abajo después de la confluencia con la qda. Encajón.	04/01/2011	14:45	13.2	7.940	93.8	*	187.5	**	0.00
6	RGDE-1	Río Grande	Ingreso al dique, 15 m aguas debajo de confluencia con río Vizcayoc- aprox a 200 m al ingreso del DIQUE	04/01/2011	15:10	13.3	7.690	82.0	*	163.0	**	0.15
7	RGDS-1	Río Grande	Salida del dique en río Grande	04/01/2011	16:00	11.9	7.990	116.0	*	230.0	**	0.09
8	RGDS-2	Río Grande	Aprox. a 100 m. antes de la confluencia con el río Puruay	05/01/2011	12:30	12.8	7.890	114.0	64	227.0	**	***
9	RQ-1	Río Quilish	Nacientes del río Quilish.	04/01/2011	16:45	13.7	8.350	9.5	*	18.7	**	0.01
10	RQ-2	Río Quilish	2 Km aprox. aguas abajo después de la naciente del río Quilish. Bocaloma	04/01/2011	17:15	12.6	7.700	10.8	*	23.7	**	0.01
11	RQ-3	Río Quilish	20 m aguas debajo después de la confluencia con río Chilicaga	05/01/2011	10:15	12.8	8.014	70.4	33	140.8	0.02	0.03
12	RE-4	Río Porcón	50 m antes de la confluencia con quebrada Tual	06/01/2011	11:05	13.5	8.062	61.6	75	123.0	***	***
13	RP-1	Río Porcón	100 m aguas arriba antes de captación planta El Milagro	06/01/2011	12:30	13.8	8.130	79.5	63	154.5	***	***
14	RG-3	Río Grande	100 m aguas arriba antes de captación planta El Milagro	05/01/2011	12:35	13.6	7.860	99.0	85	197.0	***	***
15	RM-1	Río Mashcón	200 m aguas abajo de la confluencia de ríos Porcón y Grande	05/01/2011	14:10	15.5	8.022	94.0	297	193.0	***	***
16	RM-2	Río Mashcón	300 m del puente El Porongo, Carretera Baños del Inca	05/01/2011	17:50	15.9	8.027	99.0	510	200.0	***	***
17	RR-2	Río Ronquillo	100 m aguas arriba de captación a planta Santa Apolonia	06/01/2011	14:55	17.8	8.970	137.0	10	273.0	0.07	0.09
18	RSL-1	Río San Lucas	aprox. a 80 m después de la unión del río Ronquillo con la qda. Urubamba.	05/01/2011	15:35	17.3	8.710	129.0	210	254.0	***	***
19	RSL-2	Río San Lucas	aprox. a 50 m. antes de la confluencia con el río Mashcón	05/01/2011	17:30	19.4	7.810	311.0	339	621.0	***	***
20	QC-1	Quebrada Calspeguico	carretera a baños del Inca, al costado del PRONAA, al frente de la UNC (100 m. aguas debajo de lagunas de oxidación de EPS Sedacaj)	05/01/2011	16:10	20.8	8.950	220.0	548	442.0	***	***

Fuente: Resultados alcanzados por la Dirección Regional de Salud (DIRESA) Cajamarca, con Oficio n° 738-2012-GR.CAJ/DRS-DESA

\*: No se contó con el equipo.

\*\* : No se contó con los DPD de medición.

\*\*\*: No se midió porque la turbidez estaba elevada.

c) Respecto a los resultados del Convenio MP de Cajamarca, Sedacaj S.A. y Yanacocha SRL

La EPS Sedacaj S.A, en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito el 5 de noviembre de 2010 con la Municipalidad Provincial de Cajamarca y la Minera Yanacocha SRL<sup>78</sup>, viene realizando el monitoreo de la calidad de las aguas de los ríos Grande y Porcón, pero no realiza actualmente el control de la calidad de las aguas del río Ronquillo, sólo se efectúa la evaluación de la calidad del agua a la entrada de la PTAP "Santa Apolonia".

<sup>78</sup> Vigente por 12 meses y actualmente tiene una adenda que amplía la cooperación hasta el 31 de julio de 2012.

Sobre esta actividad de monitoreo de los ríos, se ha verificado, según los reportes alcanzados por la División de Control de Calidad<sup>78</sup>, que este control no ha tenido una periodicidad definida durante los años 2010 y 2011, toda vez que la frecuencia de las muestras tomadas son los meses de agosto y octubre del 2010; marzo, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2011<sup>79</sup>.

Por otro lado, los parámetros establecidos en el citado convenio consideran los valores de la antigua ley general de aguas (para clase II y clase III) y en los casos del Aluminio, Cromo, Hierro y Manganeseo son comparados con los establecidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). En el cuadro siguiente se comparan los parámetros medidos con los valores de concentración máxima de los ECA-agua<sup>80</sup>:

**Cuadro n° 15:**  
**Relación de parámetros evaluados según el Convenio de Cooperación Interinstitucional**

PARAMETROS A EVALUAR CONVENIO YANACOCHA

PARAMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	VALOR MEDIDO	VALOR ESTABLECIDO	VALOR ESTABLECIDO	VALOR ESTABLECIDO
ALUMINIO	Al	mg/l	----	----	5	0,2
ARSENICO	As	mg/l	0,2	0,1		0,01
CADMIO	Cd	mg/l	0,05	0,01		0,003
CALCIO	Ca	mg/l	----	----	----	
CIANURO WAD	CN	mg/l	0,1	0,08	----	0,08
COBRE	Cu	mg/l	0,5	1		2
CROMO	Cr	mg/l	1	0,05	0,05	
HIERRO	Fe	mg/l	----	----	5	1
MANGANESO	Mn	mg/l	----		0,2	0,4
MERCURIO	Hg	mg/l	0,01	0,002		0,002
NIQUEL	Ni	mg/l	0,2	0,002		0,025
NITRATOS	NO3	mg/l	100	----	----	10
PLOMO	Pb	mg/l	0,1	0,05		0,05
SELENIO	Se	mg/l	0,05	0,01		0,05
ZINC	Zn	mg/l	25	5		5
COLIF. TOTAL	----		5000	2000	----	2000
COLIF. FECALES	----		1000	4000	----	3000

\* Categoría 1

Fuente: Informe n° 47-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A.

En efecto, los resultados de los muestreos efectuados como parte del referido convenio, - muestran que los 3 parámetros evaluados (Al, Fe y Mn) superan los niveles de concentración establecidos por los ECA-agua para la categoría 1, tal como se puede visualizar en los diversos cuadros y gráficos por cada parámetro evaluado en las referidas fuentes de agua que se incluyen en el **Anexo n° 15-B**.

Cabe indicar, que la EPS Sedacaj S.A., durante el período 2010-2011 no ha realizado una interpretación de los resultados obtenidos a fin de ser comunicados a las entidades involucradas en la gestión de los recursos hídricos para la toma de decisiones oportunas. Recién con el Informe n° 052-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A. del 26 de marzo de 2012, la División de Control de Calidad informó a la comisión auditora "que los resultados de monitoreo de la calidad del agua superficial de los ríos Grande y Porcón han sido alcanzados a la Gerencia General, y de no haber objeción de ésta deberá programar el día y la hora para la presentación de resultados a las

<sup>78</sup> Mediante Informe n° 47-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A.

<sup>79</sup> Durante el año 2012 Sedacaj S.A. sí ha venido realizando el monitoreo de manera mensual, de acuerdo con la información digital alcanzada.

<sup>80</sup> Aprobados con Decreto Supremo n° 002-2008-MINAM de 30 de julio de 2008.

autoridades de la localidad, y posteriormente realizar la difusión de los resultados en los principales medios de la ciudad de Cajamarca", siendo una de dichas autoridades la ANA.

En resumen, los resultados de los controles de calidad realizados tanto por la EPS Sedacaj S.A. como por la DESA Cajamarca, revelan que son tres (3) los parámetros fisicoquímicos que han presentado niveles por encima de la concentración permitida según los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA -agua) para la categoría 1 (aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable), como son Aluminio (Al), Hierro (Fe) y Manganeso (Mn). Ante estos resultados, por el nivel de concentración que presentan respecto de los ECA-agua, la EPS Sedacaj S.A. debería darle la importancia del caso, coordinar con la ANA y adoptar las acciones que corresponda a fin de garantizar la calidad del agua potable que distribuye a la ciudad de Cajamarca.

La situación encontrada difiere del marco legal siguiente:

- Decreto Supremo n° 09-95-PRES del 28 de agosto de 1995, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, en el artículo 20° establece: "En los casos que por circunstancia fortuita o de fuerza mayor, se comprometa la calidad del agua potable, la EPS deberá alertar de inmediato a la población, por todos los medios de difusión disponibles en la zona e instruirlos en la manera de utilizar el agua bajo esas circunstancias".
- Decreto Supremo n° 031-2010-S.A del 24 de setiembre de 2010, que aprueba el Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, en el artículo 50° numeral 5, establece: como una de las obligaciones del proveedor (en este caso se considera proveedor de agua para consumo humano, a toda persona natural o jurídica bajo cualquier modalidad empresarial,...., que provea agua para consumo humano) "Colaborar en las acciones de protección y recuperación de fuentes hídricas que la autoridad establezca".

Reglamento de Organización y Funciones de la EPS Sedacaj S.A., en el artículo 59°, numeral 10, establece como una de las funciones de la Gerencia Operacional: "Cumplir las normas técnicas de control de calidad, incluyendo el monitoreo de las aguas crudas de las cuencas hidrográficas...".

Los hechos expuestos se deben a la carencia de acciones de coordinación con las autoridades competentes como la ANA y la DESA Cajamarca, para la vigilancia y protección de los recursos hídricos de los ríos Grande y Porcón, previa identificación de puntos de control fijos que permitan realizar una evaluación integral a fin de prevenir y combatir concertadamente la posible contaminación, teniendo en cuenta que el Estado reconoce como zonas ambientalmente vulnerables las cabeceras de cuenca donde se originan las aguas, y en este caso en dichas cabeceras la empresa Yanacocha SRL desarrolla actividad minera.

Por otro lado, se debe a la ausencia de profesionales especialistas en ingeniería sanitaria, ambiental y microbiología, situación que impide efectuar la evaluación integral de la calidad del agua que se capta de las fuentes naturales del río Grande, Porcón y Ronquillo, que abastecen a la ciudad de Cajamarca.

Consecuentemente, esta situación representa un potencial riesgo para el tratamiento del agua potable en la PTAP "El Milagro", que es una planta de tipo convencional y que no esta preparada para la remoción de metales pesados.

### III. CONCLUSIONES

Como resultado de la auditoría de gestión ambiental a la EPS Sedacaj S.A. respecto a los sistemas de agua potable y de alcantarillado desarrollados para la prestación del servicio de saneamiento en la ciudad de Cajamarca, se ha arribado a las conclusiones siguientes:

1. Se ha evidenciado deficiencias en las unidades de tratamiento de las PTAP "Santa Apolonia" y "El Milagro" que vienen afectando la operatividad de las mismas y por ende la prestación del servicio, asimismo existen unidades de tratamiento inoperativas, por lo que la EPS Sedacaj S.A. improvisa cambios en los procesos unitarios como es la modificación de los puntos de aplicación de coagulantes, cal, polímeros, entre otros; además, no existe un control adecuado del ingreso de agua a los módulos de tratamiento de las plantas de tratamiento de agua potable, situación que difiere de la Ley General de Servicios de Saneamiento y su reglamento, lo cual se debe principalmente a la ausencia de acciones, por parte de los funcionarios de la empresa, para culminar el equipamiento y la automatización de las unidades de tratamiento. En consecuencia, se pueden generar riesgos operativos en los componentes de los sistemas de abastecimiento del servicio de agua potable en la ciudad de Cajamarca, además de una limitada capacidad de respuesta para atender los problemas operativos que se presenten en los sistemas de agua potable, como el cambio de la calidad de la fuente de agua cruda, al operarse manualmente casi la totalidad de procesos.  
**(Observación n° 1)**



2. La EPS Sedacaj S.A. no viene registrando la información volumétrica en las unidades de captación de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, fuentes de agua utilizadas para el sistema de tratamiento de agua potable, toda vez que no cuenta con los instrumentos de medición de caudal como lo dispone la Ley de Recursos Hídricos, siendo los datos de volúmenes estimados y poco confiables; situación que se debe a la carencia de acciones que permitan poner en funcionamiento las unidades de medición, repercutiendo principalmente en la retribución económica que realiza la empresa a la ANA por el derecho de uso de agua otorgado, y además no permite tener un control de las pérdidas del agua en el sistema de tratamiento de agua potable para el abastecimiento de la ciudad de Cajamarca.  
**(Observación n° 2)**

3. Durante el período 2010-2011, el monitoreo de la calidad de agua potable en las redes de distribución efectuado por la EPS Sedacaj S.A. y la DESA Cajamarca, reveló un porcentaje de concentración de cloro libre inferior al permitido; no se había organizado ni seleccionado los puntos de muestreo, a fin de que sean distribuidos uniformemente de acuerdo a los criterios técnicos establecidos por la Sunass en el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, y por el Ministerio de Salud en el Reglamento de Calidad de Agua Potable para Consumo Humano, teniendo en cuenta los parámetros, cantidad, frecuencia y distribución de las muestras de agua; situación que se debe a la carencia de una adecuada planificación de las actividades de monitoreo que programa la empresa, con la finalidad de garantizar la inocuidad y proteger la salud de los consumidores. Este escenario viene ocasionando desconfianza e incertidumbre en los datos obtenidos por la EPS Sedacaj S.A. sobre la potabilidad del agua, al encontrarse niveles de concentración de cloro residual libre en la red de distribución por debajo de los límites mínimos permisibles (0.5 mg/l).  
**(Observación n° 3)**

4. Se ha determinado que la EPS Sedacaj S.A. no obstante haberse inscrito en el Programa de Adecuación de Vertimientos - PAVER según lo estipulado en la Resolución Jefatural n° 274-2010-ANA, no ha iniciado la formulación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA ni ha realizado las actividades de mitigación de las aguas residuales que son vertidas al río Mashcón, como parte de los compromisos ambientales asumidos; situación, que se debe a la ausencia de un programa de monitoreo y vigilancia de los efluentes de aguas residuales, con lo que se corre el riesgo de que la descarga de aguas residuales sin tratamiento previo, no se efectúe dentro de los límites máximos permisibles, teniendo como antecedente que en los últimos tres años la empresa no ha cumplido con esta meta de gestión contemplada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011, motivo por el cual las aguas residuales son vertidas directamente a cuerpos receptores.

**(Observación n° 4)**

5. La EPS Sedacaj S.A. carece de medidas de prevención y mitigación en situaciones de emergencia como lo establece el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, entre ellas: la conformación del comité de emergencia y del programa de trabajo para la elaboración del plan, las coordinaciones con el gobierno local y regional para adoptar acciones orientadas a reducir la vulnerabilidad en el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, a partir de la identificación de amenazas para la ciudad de Cajamarca; situación que se debe a la carencia de una política general de la empresa para afrontar situaciones de emergencia, y planificar de manera coordinada la reducción de los riesgos de disminución de suministro de agua a la población, y por ende la generación de focos infecciosos por colapso del sistema de alcantarillado principalmente.

**(Observación n° 5)**

6. No se han establecido medidas de manejo adecuado de residuos peligrosos como lodos, sustancias químicas y grasas, generados durante el proceso de potabilización del agua a cargo de la EPS Sedacaj S.A. conforme lo dispone el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, toda vez que la disposición final de dichos residuos es efectuada, sin tratamiento, hacia la quebrada Chushpe, pareciendo por ende de autorización de vertimiento de la Autoridad Nacional del Agua; situación que se debe a la carencia de estudios de caracterización de los efluentes y lodos generados por la empresa, lo que puede alterar la calidad del agua superficial al generarse bancos de lodos en los cauces naturales, entre otros riesgos.

**(Observación n° 6)**

7. Se ha evidenciado que durante el período 2010-2011, la EPS Sedacaj S.A. no ha alcanzado el nivel de continuidad del servicio de agua potable que brinda, considerada como una de las metas de gestión en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011, por el contrario, ha venido reduciéndose, comprometiendo los niveles de calidad del servicio según lo dispuesto en el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento; por otro lado, las conexiones domiciliarias han ido incrementándose en el mismo período de evaluación, mientras que el volumen de agua distribuido ha permanecido constante, sin que la empresa haya considerado ampliar y mejorar las líneas de conducción de agua cruda de los ríos Grande y Porcón, o adoptar otras medidas para contrarrestar el incremento de la demanda de agua potable. Esta situación se debe, principalmente, a la carencia de ejecución de proyectos de inversión, lo que ha ocasionado que la misma cantidad de agua producida sea distribuida entre un número mayor de usuarios del servicio, afectando negativamente el nivel de continuidad del servicio de agua potable en la ciudad de Cajamarca.

**(Observación n° 7)**

8. La EPS Sedacaj S.A. no viene evaluando de manera articulada con las entidades públicas competentes para la gestión del recurso hídrico, como la Autoridad Nacional del Agua y la Dirección Regional de Salud de Cajamarca, principalmente, los resultados de los monitoreos realizados a las

fuentes de agua de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, las cuales revelan niveles de concentración de Aluminio (Al), Manganeseo (Mn) y Hierro (Fe) superiores al estándar de calidad de agua establecidos en los ECA - agua y presencia de cloro en las fuentes naturales (ríos Grande y Porcón); situación que se debe a la limitada capacidad de gestión de la empresa para efectuar las investigaciones necesarias, orientadas a proteger y recuperar las fuentes hídricas. Este escenario a su vez, dificulta prevenir y combatir concertadamente posibles focos de contaminación, teniendo en cuenta que el Estado reconoce como zonas ambientalmente vulnerables las cabeceras de cuenca donde se originan las aguas, y en este caso la empresa Yanacocha SRL desarrolla actividad minera de gran intensidad en la cabecera del río Grande.

**(Observación n° 8)**

9. La EPS Sedacaj S.A. de manera conjunta con la Municipalidad Provincial de Cajamarca, el 21 de marzo del 2012 han suscrito con la empresa minera Yanacocha SRL un convenio marco de cooperación interinstitucional, en mérito del cual la empresa minera donará el monto de S/. 12 550 950,00, para la ejecución de 7 proyectos contemplados en el programa de inversiones 2012-2013 de la EPS Sedacaj S.A., con la finalidad de mejorar el abastecimiento de agua potable en la ciudad de Cajamarca.

**(Aspecto de Importancia n° 7.1)**

10. El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial, la SUNASS y la EPS Sedacaj S.A., han suscrito un convenio de cooperación interinstitucional para desarrollar el proyecto "Gestión de las Empresas de Saneamiento enfocada en el Cliente", con la finalidad de diseñar, implementar y monitorear estrategias empresariales enfocadas a mejorar la atención al cliente, asistencia técnica para la elaboración de estudios, diseño de estrategias y el diseño de un plan de implementación considerando herramientas de monitoreo y evaluación de indicadores de impacto del citado proyecto.

**(Aspecto de importancia n° 7.2)**



#### IV. RECOMENDACIONES

La Contraloría General, en mérito a las observaciones y conclusiones expuestas y a las facultades establecidas en los literales b), e) y f) del artículo 15° de la Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, y con el propósito de optimizar la gestión de la EPS Sedacaj S.A. respecto a la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Cajamarca, formula las recomendaciones siguientes:

**AL PRESIDENTE DEL DIRECTORIO**, tome conocimiento del presente informe y disponga, de acuerdo a las atribuciones y funciones conferidas a su representada, lo siguiente:

1. Disponer que el nivel gerencial de la EPS Sedacaj S.A. cumpla con la implementación de las recomendaciones emitidas en el presente informe, teniendo como objetivo primordial brindar los servicios de agua potable y alcantarillado en las mejores condiciones de calidad y cantidad a la ciudad de Cajamarca.  
(Conclusiones n° 8 y 10)

**A LA GERENCIA GENERAL**, a efectos de coadyuvar la gestión que viene desempeñando respecto a la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Cajamarca, disponga:

2. Formular y ejecutar un plan a fin de poner en operación todas las unidades de tratamiento construidas en la PTAP El Milagro y Santa Apolonia hasta equiparlas y automatizarlas, a fin de cumplir con las especificaciones de diseño establecidas para el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cajamarca, estableciendo políticas, normas y procedimientos de Operación y Mantenimiento de las PTAP, incluyendo la descripción detallada de cada uno de los procesos de tratamiento involucrados, control de calidad y normas de seguridad.  
(Conclusión n° 1)



La rehabilitación e instalación, según sea el caso, de los sistemas de medición de caudal en las captaciones de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, en los ingresos y salidas en las dos PTAP "El Milagro" y "Santa Apolonia" y en los cinco (5) reservorios, para el adecuado registro de la información volumétrica (macromedición) en estas unidades, a fin de contar con la confiabilidad de la misma y efectuar la retribución económica a la ANA en concordancia con el volumen de agua realmente utilizado, lo que permitirá además tener un control de pérdida en las líneas de conducción y distribución del agua en la ciudad de Cajamarca.

(Conclusión n° 2)

4

4. Que se elabore el Plan de Control de Calidad de manera coordinada con la DESA Cajamarca, teniendo en cuenta las exigencias actuales establecidas en el reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, en particular, el diseño de procedimientos que garanticen el cumplimiento de los requisitos sanitarios, como son la identificación de los puntos de control fijos y variables para la medición de la calidad del agua, a través de muestras representativas de la población atendida, la ejecución del monitoreo en redes y la identificación o sectorización de las áreas de riesgo para asegurar la inocuidad del agua potable que provee la empresa a la ciudad de Cajamarca.

(Conclusión n° 3)

9



5. Que se efectúen las acciones necesarias para formular el instrumento ambiental del Programa de Adecuación de Manejo Ambiental - PAMA, en cumplimiento de los compromisos asumidos al inscribirse al Programa de Adecuación de Vertimientos-PAVER, teniendo en cuenta que sólo quedan dos años desde su inscripción para que la autorización de los vertimientos de aguas residuales domésticas hacia el río Mashcón y otros cuerpos receptores, se realicen al 100% dentro de los límites máximos permisibles.  
(Conclusión n° 4)
6. Que se elabore y ejecute el programa de monitoreo y vigilancia de los efluentes de aguas residuales de origen doméstico que se arrojan hacia los ríos San Lucas y Mashcón, como parte de las medidas de mitigación asumidas como compromiso en el PAVER, a fin de identificar los elementos contaminantes que se eliminan a las citadas fuentes de agua, tomar las medidas preventivas y correctivas sobre las posibles afectaciones a la población de las zonas aledañas y además cumplir con la meta de gestión contemplada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011.  
(Conclusión n° 4)
7. Conformar el comité de emergencia de la EPS Sedacaj S.A. a fin de establecer la política general de la empresa para afrontar situaciones de emergencia, considerando que debe estar integrado tanto por representantes de las áreas técnicas como administrativas.  
(Conclusión n° 5)
8. Iniciar y establecer coordinaciones permanentes con los gobiernos local, regional y demás entidades involucradas (SUNASS, INDECI, entre otras) para la gestión y obtención de recursos necesarios que impliquen la elaboración y ejecución del plan de emergencia, para afrontar posibles desastres que ocasionen interrupciones, restricciones o racionamientos de la prestación del servicio brindado por la EPS Sedacaj S.A.  
(Conclusión n° 5)



Que se formule un programa de trabajo que considere las actividades/etapas, los responsables y el cronograma para la elaboración y ejecución del Plan de Emergencia, contemplando la elaboración de manuales de operación y mantenimiento del sistema de agua potable y alcantarillado, en concordancia con los lineamientos del anexo n° 5 de la Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD, dictado por la SUNASS, a fin de adoptar medidas normales, especiales y de emergencia que permitan asegurar el adecuado funcionamiento de los servicios de saneamiento.

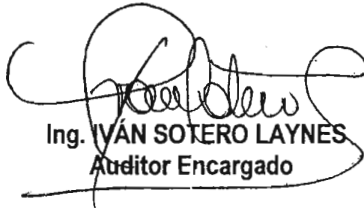
(Conclusión n° 5)

10. Que la Gerencia Operacional efectúe caracterizaciones y evaluaciones de los lodos y sustancias químicas, considerados como residuos peligrosos generados en el proceso de tratamiento de agua potable, según las pautas establecidas por el reglamento de la ley general de residuos sólidos y normas técnicas emitidas por la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, a fin de identificar los elementos contaminantes y tomar las medidas correctivas necesarias, como el tratamiento de los lodos antes de su disposición final, y/o realizar los trámites correspondientes ante la ANA para la obtención de autorización de vertimientos de los efluentes de la PTAP "El Milagro" y evitar la contaminación de las aguas de la quebrada Chushpe, del río Ronquillo, así como del río Maschón (PTAP "Santa Apolonia").  
(Conclusión n° 6)

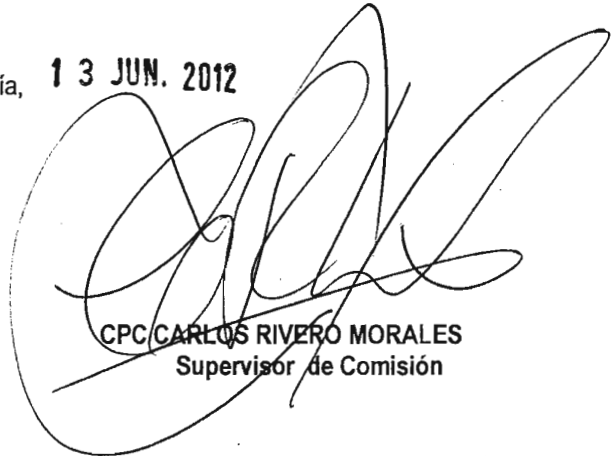
11. Que se elabore un plan de manejo de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), que determine el almacenamiento, acondicionamiento, tratamiento o disposición final, en forma sanitaria y ambientalmente apropiada, de los residuos generados por la EPS Sedacaj S.A, de acuerdo a lo dispuesto en la ley general de residuos sólidos y su respectivo reglamento.  
**(Conclusión n° 6)**
12. Que la EPS Sedacaj S.A. ejecute los proyectos contemplados en el programa de inversiones 2012-2013 que permitan ampliar la capacidad de oferta en producción y conducción de agua, aunado a un programa efectivo de control de pérdidas, para optimizar la distribución del agua en la ciudad de Cajamarca a través de una adecuada macromedición, micromedición en redes, sectorización del sistema, catastro actualizado, detección de fugas, mantenimiento y la rehabilitación de redes de distribución de agua potable, en concordancia con las metas de gestión del Plan Maestro Optimizado de la mencionada EPS.  
**(Conclusiones n° 7 y 9)**
13. Realizar las gestiones de coordinación con la Autoridad Nacional del Agua, la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de Cajamarca y la Oficina Desconcentrada del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA Cajamarca, a fin de realizar las investigaciones necesarias para: evaluar la fluctuación de la calidad del agua de las fuentes de los ríos Grande y Porcón producto de la actividad minera, monitorear y analizar el efecto del proceso de la cloración del agua, identificar los elementos que alteran los niveles de dosificación de cloro (contaminación de la fuente por materia orgánica, elementos generados por la actividad minera); con el fin de establecer los procedimientos preventivos de alerta y optimizar el sistema de control.  
**(Conclusión n° 8)**
-  14. La contratación de profesionales especializados en microbiología, ingeniería química, ingeniería sanitaria y ambiental para la adecuada operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento tanto de agua potable como de alcantarillado, y cumplir adecuadamente con los parámetros de calidad, cantidad y eficiencia contemplados en los objetivos estratégicos de la empresa, a fin de brindar un adecuado servicio de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Cajamarca.  
**(Conclusiones n° 1 al 8)**
-  15. La ejecución de los proyectos contemplados en el programa de inversiones 2012-2013, y cautelar el debido cumplimiento de los compromisos asumidos por parte de la EPS Sedacaj S.A. en el Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito con la empresa minera Yanacocha SRL, respecto a la ampliación de las líneas de conducción hacia las PTAP "El Milagro" y "Santa Apolonia", mejoramiento del sistema de tratamiento en las dos plantas, construcción, equipamiento e instalación del nuevo reservorio R6, y la sistematización, control y reducción de pérdidas en el sistema de distribución de agua potable en la ciudad de Cajamarca.  
**(Conclusión n° 9)**

- 16. La ejecución de los compromisos asumidos en el proyecto "Gestión de las empresas de Saneamiento enfocada en el cliente" resultantes del convenio de cooperación interinstitucional suscrito con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), el Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial y la SUNASS, a fin de establecer la adecuada estrategia para la atención al cliente.  
(Conclusión n° 10)

Jesús María, 13 JUN. 2012



Ing. IVÁN SOTERO LAYNES  
Auditor Encargado



CPC CARLOS RIVERO MORALES  
Supervisor de Comisión

**AL SEÑOR GERENTE DE CONTROL ESPECIALIZADO:**

El Gerente del Departamento de Ambiente y Cultura de la Contraloría General de la República, ha revisado el presente Informe, encontrando que ha sido realizado conforme a las Normas de Auditoría Gubernamental, por lo cual, lo hace suyo y se permite recomendar a su Despacho para su aprobación y trámite correspondiente.

Jesús María, 25 JUN. 2012





JESUS ARIAS VALENCIA  
Gerente del Departamento de Ambiente y Cultura

**CUADRO ANALÍTICO DE LOS OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A EPS SEDACAJ S.A PERIODO DEL 01 DE ENERO DEL 2010 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES DE GESTIÓN	COMENTARIOS Y OBSERVACIONES
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar si la EPS Sedacaj S.A. viene cumpliendo sus objetivos y metas en cuanto a la prestación de los servicios de agua potable (captación, tratamiento, almacenamiento y distribución) y alcantarillado (recolección, tratamiento y disposición final) en la ciudad de Cajamarca; a fin de emitir recomendaciones que contribuyan a fortalecer la gestión ambiental de la entidad.</p>	<p><b>Objetivo Específico 1</b> Determinar si la EPS Sedacaj S.A. ha venido implementando las acciones orientadas a cumplir los objetivos y metas institucionales relacionadas con la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado que se brinda a la ciudad de Cajamarca.</p>	<p><b>Planificación</b></p>	<p>La EPS Sedacaj S.A. no ha desarrollado acciones para incrementar la continuidad del servicio, una de las metas de gestión de su plan maestro optimizado 2007-2011, no obstante que el número de conexiones domiciliarias se ha incrementado a diferencia del volumen de producción de agua potable que se ha mantenido constante en el período 2010-2011; situación que viene afectando la prestación del servicio en la ciudad de Cajamarca.</p>
	<p><b>Objetivo Específico 2</b> Evaluar si la prestación del servicio de agua potable a cargo de la EPS Sedacaj S.A. durante la captación, tratamiento, almacenamiento y distribución a la población de la ciudad de Cajamarca, guarda concordancia con los parámetros y estándares de calidad de agua establecidos; a fin de prevenir posibles desabastecimientos así como afectaciones a la salud de la población.</p>	<p><b>Ejecución</b></p>	<p>Se ha determinado deficiencias en la operatividad y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua potable a cargo de la EPS Sedacaj S.A, situación que viene afectando la prestación del servicio a la ciudad de Cajamarca.</p> <p>En el marco del Programa de Adecuación de Vertimientos –PAVER, la EPS Sedacaj S.A. no ha ejecutado los compromisos asumidos para el primer año, con la finalidad de mitigar los impactos generados por la descarga de aguas residuales domésticas y sin tratamiento en el río Mashcon; a fin que estos no continúen incrementando la contaminación del mencionado cuerpo receptor.</p> <p>La EPS Sedacaj S.A. carece de medidas a ser adoptadas en situaciones de emergencia para asegurar el adecuado funcionamiento de los servicios de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Cajamarca, toda vez que no cuenta con la organización y el análisis de vulnerabilidad necesario.</p> <p>La EPS Sedacaj S.A no ha establecido medidas de manejo adecuado de residuos peligrosos (todos, sustancias químicas, aceites y grasas) y carece de un plan de manejo de estos residuos, conllevando a riesgos de alteración de calidad de aguas superficiales y contaminación de suelo, en razón a que carece de un plan de manejo de residuos peligrosos.</p>
	<p><b>Objetivo Específico 3</b> Determinar las gestiones realizadas por la EPS Sedacaj S.A. para mitigar los impactos ambientales ocasionados por la prestación inadecuada del servicio de alcantarillado, toda vez que las aguas servidas domésticas captadas por dicha empresa y provenientes de la ciudad de Cajamarca no reciben tratamiento alguno y son vertidas directamente a los cuerpos de agua; a fin de prevenir posibles afectaciones en la salud de los usuarios.</p>	<p><b>Control y Revisión</b></p>	<p>Los resultados del monitoreo realizados por la EPS Sedacaj S.A. a las fuentes de agua río Grande y Porcón no han sido evaluados conjuntamente con las entidades públicas competentes en la gestión de los recursos hídricos.</p> <p>La EPS Sedacaj S.A no registra información volumétrica en las unidades de captación de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo al no contarse con equipos de medición de caudal, y los volúmenes registrados en las unidades de tratamiento y distribución del agua potable no son confiables al no encontrarse operativos los macromedidores de caudal.</p> <p>Durante el período 2010-2011, el monitoreo de calidad de agua potable en las redes de distribución revelaron un porcentaje de concentración de cloro residual inferior al permitido, sin que se haya formulado el plan de control de calidad para garantizar la inocuidad del agua potable y proteger las salud de los consumidores.</p>

**MATRIZ DE HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL – EPS SEDACAJ S.A.**

nº	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
1	Se ha determinado en la operatividad y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua potable a cargo de la EPS Sedacaj S.A., situación que viene afectando la prestación del servicio a la ciudad de Cajamarca.	Las Plantas de Tratamiento de Agua Potable - PTAP deben operar y mantenerse en condiciones adecuadas para garantizar la continuidad y calidad del servicio de agua potable que presta la EPS Sedacaj S.A. a la ciudad de Cajamarca.  Sin embargo, se ha evidenciado deficiencias en la operación y mantenimiento de las PTAP -El Milagro y "Santa Apolinaria", toda vez que existen unidades de tratamiento inoperativas, por lo que la EPS Sedacaj S.A. improvisa cambios en los procesos unitarios como es la modificación de los puntos de aplicación de coagulantes, cal, polímeros, entre otros; además no existe un control adecuado del ingreso de agua a los módulos de tratamiento de las plantas de tratamiento de agua potable	El artículo 16° del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, indica que se entenderá como niveles de calidad del servicio, al conjunto de características técnicas que determinan las condiciones de prestación de los servicios en el ámbito de competencia de una EPS.  El literal a) del artículo 55° del Reglamento de Calidad de la prestación de Servicios de Saneamiento (Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD) establece que las EPS deberán implementar las acciones necesarias para ejercer el control del proceso de tratamiento del agua.  Artículo 70° del referido reglamento establece que las EPS deberán operar y mantener en condiciones adecuadas los componentes de los sistemas de abastecimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, con la finalidad de prestar dichos servicios con oportunidad y eficiencia.	Los hechos expuestos se deben a la limitada capacidad de gestión de los funcionarios involucrados de la EPS Sedacaj S.A. para culminar el equipamiento y automatización de las unidades de tratamiento. Además se debe a la carencia de controles operativos y de programas de operación de planta, así como de manuales de procedimientos operacionales de acuerdo a las condiciones actuales de las PTAP.  La situación encontrada se debe además a la falta de profesionales calificados en el manejo de la planta de tratamiento que no permite sistematizar el trabajo operacional, planteamiento de mejoras operacionales de orden técnico, emisión de informes técnicos e interpretación de la información generada, de manera que se logre optimizar el uso de los recursos, (insumos, personal, etc.) y se logre una mejor eficiencia en los procesos de tratamiento del agua tratada.	Riesgos operativos en los componentes de los sistemas de abastecimiento del servicio de agua potable a la ciudad de Cajamarca, que debe otorgar la EPS Sedacaj S.A., bajo las condiciones actuales de diseño de la PTAP "El Milagro". Además, esta situación puede generar una limitada capacidad de operativos que se presenten en los sistemas de agua potable, como el cambio de la calidad de la fuente de agua cruda, al operarse manualmente casi la totalidad de procesos, obligando a improvisar soluciones y operar sin elementos de medición y controles operativos adecuados.
2	La EPS Sedacaj S.A no registra información volumétrica en las unidades de captación de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo al no contarse con equipos de medición de caudal y los volúmenes registrados en las unidades de tratamiento y distribución del agua potable no son confiables al no encontrarse operativos los	Se ha evidenciado que la EPS Sedacaj S.A. no viene registrando la información volumétrica en las unidades de captación de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, toda vez que no cuentan con los equipos de medición de caudal. Además, los volúmenes registrados en las unidades de tratamiento y distribución de agua no son confiables, por no tener operativos sus macromedidores de caudal, dificultando realizar los controles de pérdidas en los sistemas de producción y distribución de agua y su respectiva optimización, así como el adecuado pago por	Numeral 5 del artículo 57° de la Ley n° 29338, Ley de Recursos Hídricos establece como una de las obligaciones de los titulares de licencia de uso: "instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado.  Literal c) del Art. 59 del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, establece dentro de las obligaciones de las EPS, está el de "Mantener un permanente	Falta de priorización, por parte de la EPS Sedacaj S.A., de los proyectos de mejoramiento en el sistema de macromedición, específicamente para rehabilitar las estaciones de medición de caudales en la captación de las fuentes naturales de agua: ríos Grande, Porcón y Ronquillo y contar con un registro de información volumétrica confiable. Además se debe a la falta de mantenimiento de las unidades de medición de caudal y realizar	Esta situación viene generando que no se esté pagando a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) el valor real del agua utilizada por concepto de la retribución económica. Además, viene generando incertidumbre de la información respecto a la cantidad de agua captada de los ríos Grande, Porcón y Ronquillo, siendo una de las razones que no garantiza que se cubra la demanda actual de agua potable. Por otra parte, puede generarse sanciones

n°	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
3	Durante el periodo 2010-2011, el monitoreo de calidad de agua potable en las redes de distribución revelaron un porcentaje de concentración de cloro residual inferior al permitido, sin que se haya formulado el plan de control de calidad para garantizar la inocuidad del agua potable y proteger las salud de los consumidores.	Se ha determinado que la EPS Sedacaj S.A., durante el periodo 2010-2011 ha venido realizando el monitoreo de la calidad de agua potable sin contar con los criterios técnicos establecidos por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass) y el Ministerio de Salud, para que la organización y selección de los puntos de muestreo sean distribuidos uniformemente en todas las zonas de abastecimiento de la ciudad de Cajamarca, con la finalidad de revelar información confiable y garantizar la inocuidad del agua y a su vez proteger la salud de los consumidores.	Literal c) del artículo 59° del Reglamento de la ley general de Servicios de Saneamiento, establece como una de las obligaciones de la EPS el mantener un permanente control de calidad de los servicios que presta.  Literal l) del artículo 12° del Reglamento de Prestación de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de la EPS Sedacaj S.A., establece como una de las obligaciones de la empresa "Ejercer permanentemente el control de calidad de los servicios que presta".  Literal a) del artículo 58° del citado reglamento de calidad de la prestación de servicios de saneamiento, establece que las EPS deberán de cumplir con el proceso de desinfección como etapa final al proceso de tratamiento de agua. Asimismo el literal b) dispone que el agua no deba contener cloro	verificaciones y calibraciones de los equipos periódicamente.  Ausencia de capacidad de gestión para conseguir los recursos financieros a fin de adquirir o poner operativos los sistemas de medición conservándolos y manteniéndolos en buen estado.	administrativas al no reportar los volúmenes mensuales para el pago anual por la retribución económica, teniendo ANA la facultad de suspenderles el otorgamiento del derecho de uso.  No permite tomar decisiones válidas y oportunas a la EPS en la gestión de los recursos hídricos disponibles referentes a la capacidad real de conducción de agua cruda de sus dos líneas de conducción que llegan a la PTAP "El Milagro" al no ser confiable la información que reporta y por lo tanto tener un control de las pérdidas de agua que se presentan en el sistema de tratamiento de agua potable para el abastecimiento en la ciudad de Cajamarca.  Descontinúa e incertidumbre al carecer de una adecuada información sobre la potabilidad del agua distribuida a la población, debido a la disminución de la calidad del servicio al encontrarse niveles de concentración de cloro en la red de distribución por debajo de los límites permisibles, que a su vez puede ocasionar potenciales focos de contaminación por la ingesta directa de agua o preparación de alimentos de consumo directo sin cocción. Por otro lado el progresivo descredito de la gestión de empresa al no garantizar el cumplimiento de las normas de calidad de agua potable que consumen sus usuarios.

n°	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
			<p>o cualquier otro desinfectante en una concentración o valor que por sí mismo o en su conjunción con cualquier otro elemento, organismo o sustancia en él contenida cause el rechazo del agua, o resulte peligroso a la salud pública.</p> <p>Artículo 59° del citado reglamento establece que la eficiencia en la cloración se determinará a través de la medición de cloro residual libre en concordancia con lo establecido en la primera disposición final y transitoria del presente reglamento. La primera disposición transitoria del citado reglamento refiere que en tanto no sea contemplado el parámetro de cloro residual libre por la autoridad de salud, se tomará como valor mínimo de cloro residual libre 0.5 mg/L.</p> <p>Numeral 1 del artículo 40° del Reglamento de calidad de agua potable para consumo humano, establece que todo proveedor formulará su Plan de Control de Calidad de agua para consumo humano de acuerdo a las normas sanitarias establecidas en el presente reglamento y las específicas que emita la Autoridad de Salud de nivel nacional.</p> <p>Numeral 11 del artículo 59° del reglamento de Organización y Funciones establece como una de las funciones de la Gerencia Operacional "Distribuir el agua potable dentro de los rangos de calidad del servicio, así mismo recolectar las aguas servidas de acuerdo a las normas técnicas de calidad</p>		



n°	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
4	<p>En el marco del Programa de Adecuación de Vertimientos -PAVER, la EPS Sedacaj S.A. no ha ejecutado los compromisos asumidos para el primer año, con la finalidad de mitigar los impactos generados por la descarga de aguas residuales domésticas y sin tratamiento en el río Mashoon; a fin que estos no continúen incrementando la contaminación del mencionado cuerpo receptor.</p>	<p>Se ha determinado que la EPS Sedacaj S.A., no obstante haberse inscrito en el PAVER en el año 2010, no ha iniciado la formulación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA ni ha realizado las actividades de mitigación de las aguas residuales que son vertidas al río Mashoon, a fin de cumplir con la descarga de aguas residuales dentro de los LMP establecidos y obtener la autorización correspondiente por parte de la Autoridad Nacional del Agua, teniendo en cuenta que en el ámbito de operación de la empresa se tiene una alta tasa de crecimiento en la ciudad de Cajamarca generando mayor demanda en los servicios no sólo de agua potable sino también de alcantarillado y además en los últimos 3 años, la empresa no ha obtenido el 100% de índice de cumplimiento individual (ICI) en la meta de gestión "tratamiento de aguas servidas" contemplada en el Plan Maestro Optimizado 2007-2011.</p>	<p>El artículo 80° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, establece que todo vertimiento de agua residual en una fuente natural de agua requiere la autorización de vertimiento, para cuyo efecto debe presentar el instrumento ambiental pertinente aprobado por la autoridad ambiental respectiva, el cual debe contemplar los siguientes aspectos respecto de las emisiones: Someter los residuos a los necesarios tratamientos previo y comprobar que las condiciones del receptor permitan los procesos naturales de purificación. La autorización de vertimiento se otorga por un plazo prorrogable, de acuerdo con la duración de la actividad principal en la que se usa el agua y está sujeta a lo establecido en la ley y el reglamento.</p> <p>Numeral 2.3 del artículo 2° de la Resolución Jefatural N° 274-2010-ANA del 30 de abril del 2010 - Inscripción en el PAVER establece que "la inscripción en el PAVER obliga a ejecutar los compromisos asumidos en la "Declaración Jurada de vertimiento o Reuso", la que está sujeta a la fiscalización posterior y no exime del cumplimiento de las medidas que dicte la ANA, en atención al principio precautorio cuando exista amenaza de grave riesgo a la salud humana o al ambiente".</p> <p>Numeral 4.1 del artículo 4° del Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, que aprueba los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, establece que los titulares de las PTAR están obligados a realizar el monitoreo de sus efluentes, de conformidad con el Programa de Monitoreo aprobado por</p>	<p>Falta de priorización por parte de EPS Sedacaj S.A. para iniciar la formulación del instrumento ambiental que contribuya a reducir los elementos contaminantes en las fuentes de agua y afectaciones a la salud ocasionada a los vertimientos de las aguas residuales domésticas. Además, se debe a la ausencia de medidas de mitigación a efectos de establecer un programa de monitoreo y vigilancia de los efluentes arrojados al río, especificando la ubicación de los puntos de control, métodos y técnicas adecuadas, así como los parámetros y frecuencia de muestreo para cada uno de ellos y tomar medidas de sanitarias en poblaciones asentadas aguas debajo de los vertimientos realizados.</p>	<p>Esta situación viene ocasionando que se continúen vertiendo las aguas residuales fuera de los LMP, pudiendo elevar la concentración de los contaminantes que superen los ECA - Agua en el río Mashoon, lo que podría afectar la salud de los pobladores asentados aguas debajo de la referida fuente natural y que utilizan el recurso para el desarrollo de sus actividades.</p>

n°	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
5	<p>La EPS Sedacaj S.A. carece de medidas a ser adoptadas en situaciones de emergencia para asegurar el adecuado funcionamiento de los servicios de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Cajamarca, toda vez que no cuenta con la organización y el análisis de vulnerabilidad necesario.</p>	<p>Se ha determinado que la EPS Sedacaj S.A. carece del mencionado instrumento de gestión, por lo que no ha venido adoptando medidas de prevención y mitigación que permitan garantizar la adecuada provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en situaciones de emergencia, como la aplicación de aspectos básicos como son: Programa de trabajo para la elaboración del plan de emergencia, coordinaciones con el gobierno local y regional, establecimiento del comité de emergencia, análisis de vulnerabilidad (operativa, física y administrativa), actividades de capacitación y divulgación, entre otros.</p> <p>Del mismo modo, los planes operativos (2010-2011) y plan estratégico 2011-2015 no contemplan actividades concretas e indicadores de evaluación para el tema de emergencias. Además, en la inspección de campo realizada a las zonas de captación de agua cruda (ríos Grande y Ronquillo), se observó falta de protección ribereña, colapso de muros de protección, proceso erosivos en la ribera, los cuales representan condiciones altamente vulnerables frente a inundaciones, considerando, además, que existen antecedentes de emergencias en las mencionadas zonas.</p>	<p>el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. El programa de Monitoreo especificará la ubicación de los puntos control, métodos y técnicas adecuadas; así como los parámetros y frecuencia de muestreo para cada uno de ellos.</p> <p>Decreto Supremo n° 031-2010-S.A del 24 de setiembre de 2010 - Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano- establece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo 21°.- El autocontrol de la calidad del agua para consumo humano es una responsabilidad del proveedor, que se define y rige como:</li> <li>• Numeral 4.- La aplicación del <u>plan de contingencia</u> para asegurar la calidad del agua para consumo en casos de emergencia.</li> <li>• Artículo 77°.- De las infracciones Numeral 2.- Infracciones graves, literal i.-Proveedor que no cuente con su plan de contingencia.</li> </ul> <p>El Decreto Supremo n° 031-2008-VIVIENDA del 30 de noviembre de 2008 - Modifica el Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento- estipula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo 23°.- En previsión de la ocurrencia de situaciones fortuitas o de fuerza mayor tales como desastres que causen interrupciones,</li> </ul>	<p>Carencia de una política general para afrontar emergencias, además se debe a la falta de priorización del tema de emergencias por parte de la alta dirección de la empresa, falta de diligencia en la adopción de medidas necesarias y cumplimiento estricto de lo establecido por la SUNASS, limitada coordinación con autoridades locales y regionales para realizar el análisis de vulnerabilidad en concordancia con las amenazas identificadas para la ciudad de Cajamarca.</p>	<p>La falta de adopción de medidas necesarias para asegurar los servicios de saneamiento en la ciudad de Cajamarca, en situaciones de emergencias, conllevaría a consecuencias tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pérdida o reducción de la capacidad de tratamiento o producción del agua por problemas operativos.</li> <li>➤ Reducción de la capacidad de almacenamiento y disminución del suministro de agua.</li> <li>➤ Suspensión del servicio de agua.</li> <li>➤ Modificación de la calidad del agua por deslizamientos.</li> <li>➤ Colmatación de las tuberías de desagüe.</li> <li>➤ Obstrucción parcial o total del servicio de desagüe.</li> <li>➤ Contaminación de las aguas subterráneas y del suelo por derramamiento de desagües.</li> <li>➤ Pérdida de recursos materiales y económicos.</li> <li>➤ Generación de focos infecciosos por colapso de sistema de</li> </ul>

n°	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
6	La EPS Sedacaj S.A. no ha establecido medidas de manejo adecuado de residuos peligrosos (lodos, sustancias químicas, aceites y grasas) y carece de un plan de manejo de estos residuos, conllevando a riesgos de alteración de calidad de aguas	Se ha evidenciado que la EPS Sedacaj S.A., en el sistema de tratamiento de agua potable carece de medidas de manejo adecuado de residuos peligrosos (lodos, sustancias químicas, aceites y grasas), toda vez que la disposición final de dichos residuos es efectuada hacia la quebrada Chushpe (en el caso de la PTAP "El Milagro"), río Ronquillo que carecen de la autorización respectiva de la ANA o al sistema de alcantarillado (en el caso de la PTAP "Santa	<p>restricciones o racionamientos, el Prestador de Servicios debe contar con planes para superar o por lo menos mitigar sus efectos sobre la población.</p> <p>Asimismo, la Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD del 02 de febrero de 2007 - Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, establece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo 57°.- Las EPS deberán contar con manuales de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento, los cuales deberán contener como mínimo las acciones de operación en condiciones normales, especiales y de <u>emergencia</u> a fin de alcanzar los estándares que establece la normativa vigente.</li> <li>• Artículo 66°.- Las EPS deben seguir los lineamientos y orientaciones establecidos por la SUNASS en relación a <u>situaciones de emergencia</u> y adoptar las medidas que le permitan asegurar el adecuado funcionamiento de los servicios de saneamiento.</li> </ul> <p>El Decreto Supremo n° 057-2004-PCM del 22 de julio de 2004 - Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos - establece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo 25°.- Obligaciones del generador. El generador de residuos del ámbito municipal está obligado, entre otros temas, a: ➤ Caracterizar los residuos que</li> </ul>	La EPS Sedacaj S.A. no ha realizado estudios de caracterización de los efluentes y lodos que elimina a la fuente de agua, además se debe a la carencia de un plan de manejo de residuos sólidos aunado al limitado conocimiento de la normatividad de manejo de residuos peligrosos. Por otra parte se debe a la falta de diligencia con la Autoridad Nacional del Agua para obtener	desagüe.
				Representa un riesgo en la alteración de la calidad de agua superficial, posible contaminación del suelo, incremento de turbiedad, generación de bancos de lodos en los cauces naturales de los cuerpos de agua.	

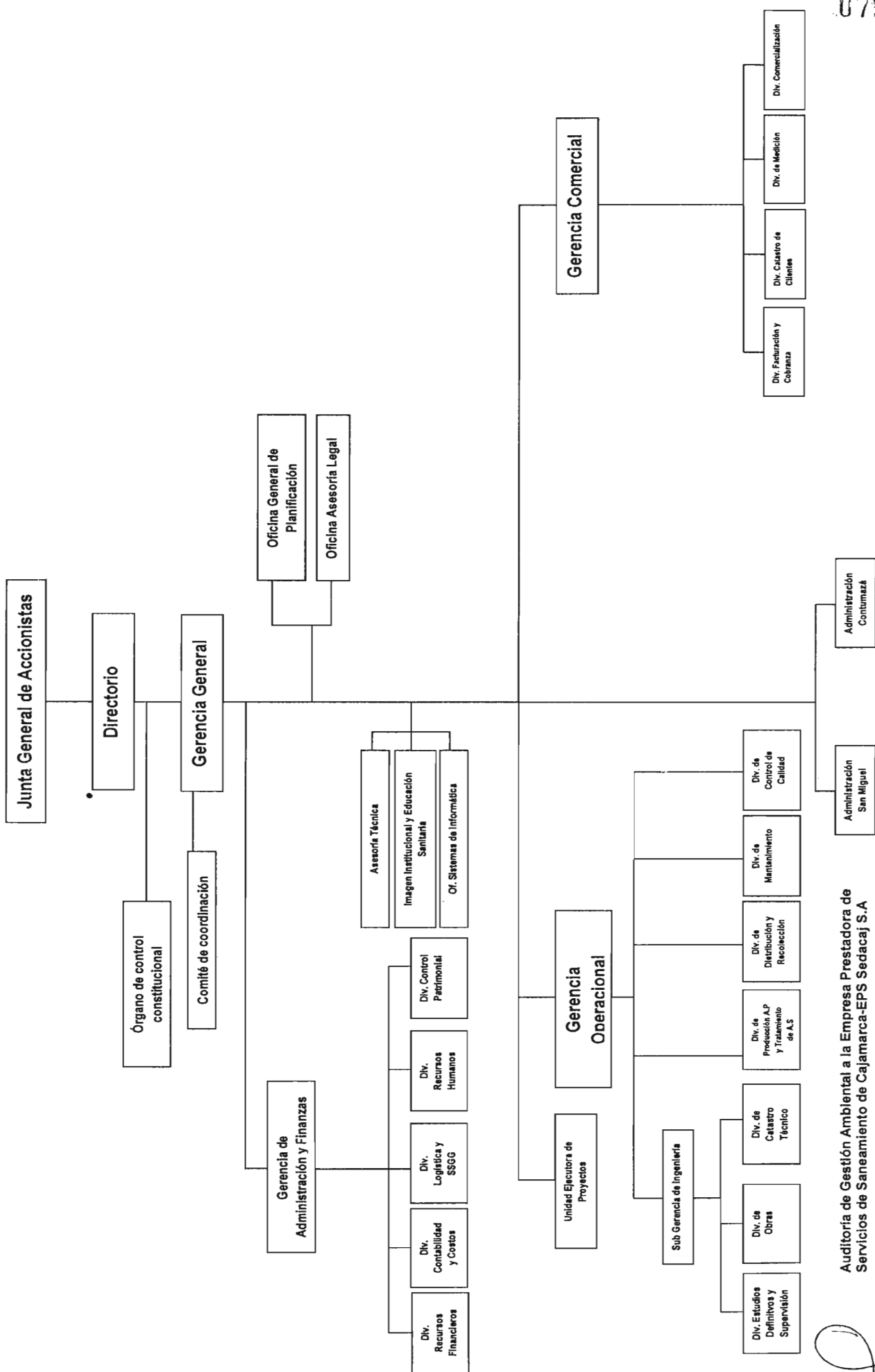
n°	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
	superficiales y contaminación del suelo.	Apolonia*) que finalmente van hacia el río Mashcón.	<p>generen según las pautas indicadas en el Reglamento y en las normas técnicas que se emitan para este fin;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manejar los residuos peligrosos en forma separada del resto de residuos;</li> <li>➤ Almacenar, acondicionar, tratar o disponer los residuos peligrosos en forma segura, sanitaria y ambientalmente adecuada, conforme se establece en la Ley, el Reglamento y, en las normas específicas que emanan de éste;</li> <li>• Artículo 27° - Calificación de residuos peligrosos. Numeral 3. Se consideran también, como residuos peligrosos; <u>los todos de los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano</u> o de aguas residuales; u otros que tengan las condiciones establecidas en el artículo anterior, salvo que el generador demuestre lo contrario con los respectivos estudios técnicos que lo sustenten.</li> <li>• Novena disposición complementaria, transitoria y final.- Desechos de aceites y solventes industriales.</li> </ul> <p>Las actividades industriales y comerciales que desechan aceites de origen mineral, animal y vegetal, así como las que generan desechos de solventes industriales, en tanto no se dicte una normativa especial sobre la</p>	autorización de vertimientos correspondientes del efluente del PTAP "El Miliagro".	

n°	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
7	<p>La EPS Sedacaj S.A. no ha desarrollado acciones para incrementar la continuidad del servicio, una de las metas de gestión de su plan maestro optimizado 2007-2011, no obstante que el número de conexiones domiciliarias se ha incrementado a diferencia del volumen de producción de agua potable que se ha mantenido consistente en el periodo 2010-2011; situación que viene afectando la prestación del servicio en la ciudad de Cajamarca.</p>	<p>Se ha evidenciado que la continuidad del servicio (las horas del servicio de agua potable que brinda la EPS Sedacaj S.A.) considerada como una de las metas de gestión del PMO, durante el periodo 2010-2011 ha venido reduciéndose, observándose la existencia de zonas desabastecidas de agua aun en las primeras horas del día y en las zonas altas de la ciudad, toda vez que los 5 reservorios no abastecen la cantidad de agua potable que demanda la población de Cajamarca. No obstante, la empresa ha venido incrementando las conexiones domiciliarias y el volumen de producción de las PTAP se han mantenido constante, situación que viene afectando la prestación del servicio en la ciudad de Cajamarca.</p>	<p>materia, se encuentran comprendidos en el ámbito del Reglamento; en lo que les fuere aplicable.</p> <p>Ley General del Ambiente estipula en el numeral 75.1 del artículo 75° "Del manejo integral y prevención en la fuente": "El titular de operaciones debe adoptar prioritariamente medidas de prevención del riesgo y daño ambiental en la fuente generadora de los mismos, así como las demás medidas de conservación y protección ambiental que corresponda en cada una de las etapas de sus operaciones, bajo el concepto de ciclo de vida de los bienes que produzca o los servicios que provea, de conformidad con los principios establecidos en el Título Preliminar de la presente Ley y las demás normas legales vigentes".</p>	<p>Ausencia de una adecuada planificación por parte de la EPS Sedacaj S.A. para cumplir su programa de inversiones contemplado en el PMO, asimismo, se debe a la falta de ejecución de proyectos de inversión que permitan ampliar la capacidad de oferta en producción y conducción de agua, aunado a un programa efectivo de control de pérdidas, que permita optimizar la distribución del agua en la ciudad de Cajamarca a través de una adecuada macromedición, micromedición en redes, sectorización del sistema, catastro actualizado, detecciones de fugas, mantenimiento y la rehabilitación de redes de distribución de agua potable.</p>	<p>Esta situación ha generado que no se cumpla con la meta de gestión "Continuidad del servicio" al disminuirse en promedio anual a 16.62 horas/día durante el año 2011, nivel inferior al programado en el PMO y al obtenido en el año 2010, lo que subsiguientemente puede generar crecientes problemas de operatividad del sistema de abastecimiento al distorsionarse los registros de los medidores por el efecto del aire contenido en las redes de distribución y no hacerse una purga diaria en cada sector de abastecimiento con servicio restringido y en el área comercial por efecto de reclamos de falta de suministro de agua potable. Asimismo, se despliega mayores</p>

n°	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
8	Los resultados del monitoreo realizados por la EPS Sedacaj S.A. a las fuentes de agua río Grande y Porcón no han sido evaluados conjuntamente con las entidades públicas competentes en la gestión de los recursos hídricos.	Se ha determinado que por el período 2010-2011, la EPS Sedacaj S.A. ha venido realizando monitoreos a las fuentes de agua del río Grande y Porcón principalmente, y en el caso del río Ronquillo ha venido evaluando la calidad del agua sólo en la captación a la PTAP "Santa Apolonia", sin que los resultados de monitoreo hayan sido interpretados y evaluados de manera conjunta con las autoridades competentes como ANA y DESA Cajamarca, vinculados con la gestión de los recursos hídricos y la salud pública de la ciudad de Cajamarca, teniendo en cuenta que existen parámetros que han venido superando los niveles de concentración de los	El artículo 134° del referido reglamento dispone que "la aplicación de las fórmulas tarifarias está asociada al cumplimiento de las metas de gestión establecidas para el quinquenio (una de las metas de gestión establecidas en el PMO de la EPS Sedacaj S.A. es la Continuidad del Servicio), razón por la cual la EPS está obligada a cumplirlas...".  La Resolución de Consejo Directivo n° 001-2007-SUNASS-CD del 8 de enero de 2007 que aprueba la fórmula tarifaria, estructuras tarifarias y metas de gestión (para este caso "Continuidad del servicio") que serán de aplicación de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Cajamarca, EPS Sedacaj S.A. para el próximo quinquenio (es decir desde el año 2007 al año 2011), las cuales se encuentran contenidas en el anexo n° 1 de la presente resolución", siendo para este caso específico alcanzar al quinto año regulatorio una continuidad del servicio de 24 horas/día.	Falta de acciones de coordinación con las autoridades competentes como ANA y DESA para la vigilancia y protección de los recursos hídricos de los ríos Grande y Porcón previa identificación de puntos de control fijos que permitan realizar una evaluación integral a fin de prevenir y combatir concertadamente la posible contaminación, teniendo en cuenta que el Estado reconoce como zonas ambientalmente vulnerables las cabeceras de cuenca donde se originan las aguas, y en este caso en dichas cabeceras existe el desarrollo de la	recursos para administrar la red en estas condiciones.  Por otra parte, se incrementa el riesgo de contaminación del agua distribuida en las zonas donde se presenten presiones negativas, fugas de agua por conexiones clandestinas u otros.
			Numeral 5 del artículo 50° del reglamento de la calidad del agua para consumo humano establece que como una de las obligaciones del proveedor (en este caso se considera proveedor de agua para consumo humano, a toda persona natural o jurídica bajo cualquier modalidad empresarial,.... que provea agua para consumo humano) "Colaborar en las acciones de protección y recuperación de fuentes hídricas que la autoridad establezca".		Esta situación representa un potencial riesgo para el tratamiento del agua potable en la PTAP "El Milagro", que es una planta de tipo convencional y que no está preparada para la remoción de metales pesados.
			Artículo 20° del reglamento de la ley general de servicios de saneamiento. En los casos		

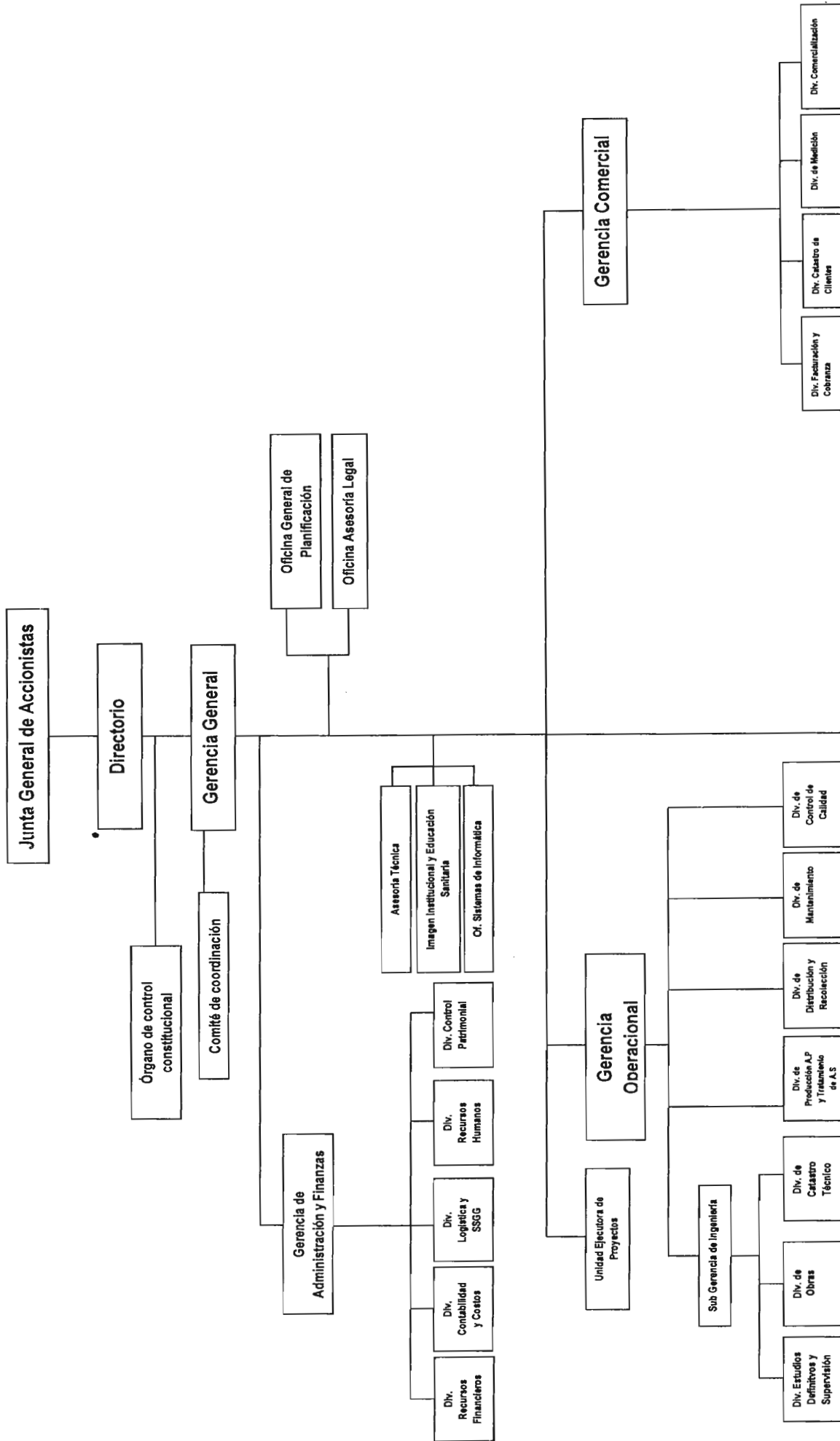
n°	Sumilla	Condición	Criterio	Causa	Efecto
		<p>ECA - agua para la categoría 1 "Poblacional y Recreacional" y A-2 aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional.</p>	<p>que por circunstancia fortuita o de fuerza mayor, se comprometa la calidad del agua potable, la EPS deberá alertar de inmediato a la población, por todos los medios de difusión disponibles en la zona e instruiria en la manera de utilizar el agua bajo esas circunstancias.</p> <p>Numeral 10 del artículo 59° del reglamento de organización y funciones de la EPS Sedacaj S.A., establece como una de las funciones de la Gerencia Operacional: "Cumplir las normas técnicas de control de calidad, incluyendo el monitoreo de las aguas crudas de las cuencas hidrográficas..."</p>	<p>actividad minera.</p>	

**ORGANIGRAMA EPS SEDACAJ S.A**



Auditoría de Gestión Ambiental a la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Cajamarca-EPS Sedacaj S.A

**ORGANIGRAMA EPS SEDACAJ S.A**

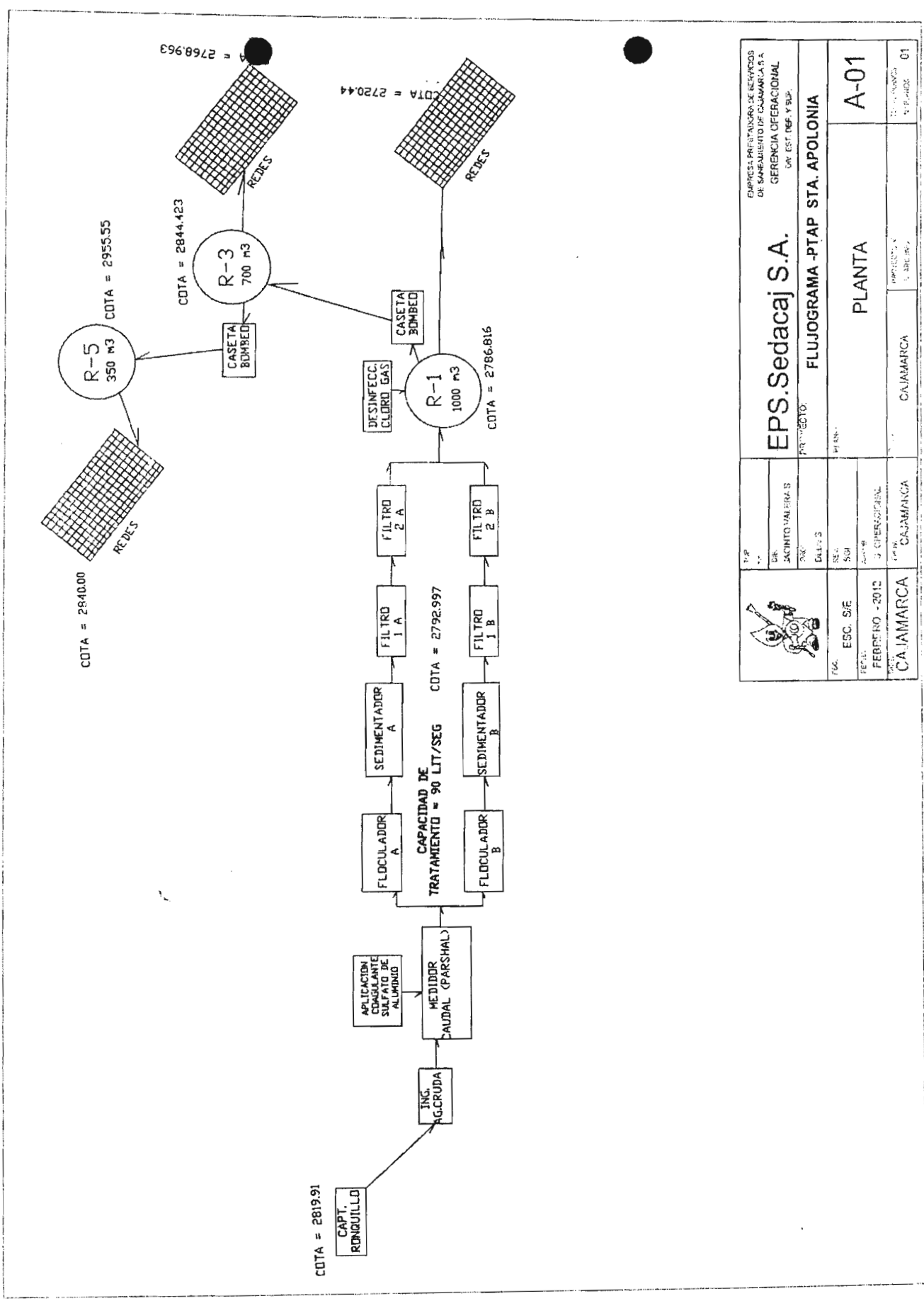



Auditoría de Gestión Ambiental a la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Cajamarca-EPS Sedacaj S.A

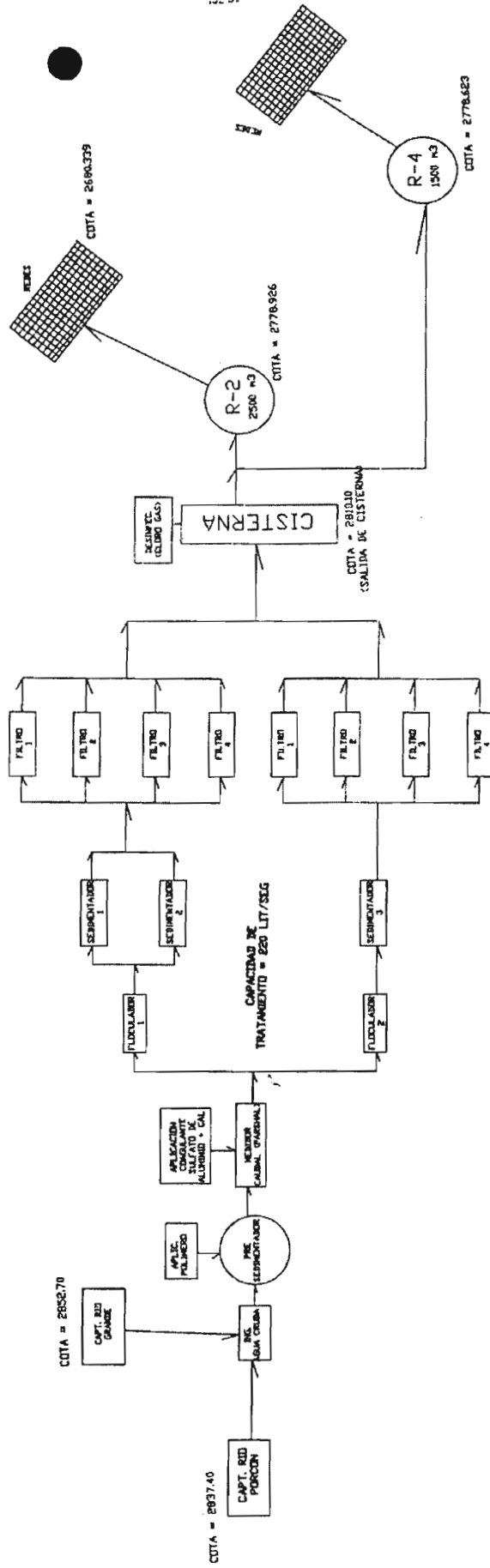
*[Handwritten signature]*


## PRINCIPALES FUNCIONES DE LA ENTIDAD

- **Gerencia General:** Órgano máximo ejecutivo que conduce a la empresa hacia el cumplimiento de su misión, visión y objetivos.
- **Gerencia Operacional:** Planea, organiza, dirige y supervisa las operaciones y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Formula estudios definitivos para el mejoramiento y ampliación de los sistemas mencionados.
- **Gerencia Comercial:** Tiene como función planificar, organizar, ejecutar y controlar todas actividades vinculadas a la comercialización, catastro, medición, facturación y cobranza para la prestación de servicios.
- **Oficina General de Planificación:** Órgano responsable de la formulación de los planes de corto, mediano y largo plazo, así como en la formulación y evaluación de los presupuestos anuales de la entidad para el logro de sus objetivos.
- **Gerencia de Administración y Finanzas:** Órgano responsable de planificar, dirigir y controlar todas las actividades administrativas para el uso eficiente de los recursos humanos, materiales, económicos, entre otros.
- **Oficina de Imagen Institucional y Educación Sanitaria:** Tiene como función general de organizar, sistematiza, administrar y ejecutar acciones de difusión interna y externa de las actividades de la empresa.
- **Oficina de Sistemas e Informática:** Tiene como función administrar el procesamiento automatizado de la información gerencial, comercial y operativa.



		EMPRESA PERUANA DE SERVICIOS DE MANEJO DE CAJAMARCA S.A. GERENCIA OPERACIONAL AV. EST. NER. Y SUP.	
DIR. SACINTO VALERIAS DISEÑO		<b>EPS.Sedacaj S.A.</b>	
ESC. SIE FEBRERO - 2012		PROYECTO: <b>FLUJOGRAMA -PTAP STA. APOLONIA</b>	
CAJAMARCA		PLANTA	
CAJAMARCA		A-01	
FEBRERO - 2012		PROYECTO N. 1.000.000.01	



		EPS SEDACAJ S.A. GERENCIA OPERACIONAL C/18 DE FEBRERO Y 510	
C/18 DE FEBRERO Y 510 SAN VICENTE VALLEJA C/18 DE FEBRERO Y 510		FLUJOGRAMA PTAP EL MILAGRO	
ESC. SE INGENIERO S/EL AM		PLANTA A-01	
CAJAY		CAJAY	

## FUENTES DE CRITERIOS

- **Ley n° 29338 - Ley de Recursos Hídricos**, regula el uso y gestión de los recursos hídricos. Comprende el agua superficial, subterránea, continental y los bienes asociados a esta.
- **Ley n° 28611 - Ley General del Ambiente**, reconoce que toda persona tiene derecho a vivir en un ambiente saludable para el pleno desarrollo de la vida. Del mismo modo, define la importancia del Estándar de Calidad Ambiental – ECA, los Límites Máximos Permisibles – LMP y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- **Ley n° 26842 – Ley General de Salud**, establece que el abastecimiento de agua, alcantarillado, disposición de excretas, reuso de aguas servidas y disposición de residuos sólidos quedan sujetos a las disposiciones que dicta la Autoridad de Salud competente, la que vigilará su cumplimiento.
- **Ley n° 26338 - Ley General de Servicios de Saneamiento**, establece que la prestación de los Servicios de Saneamiento comprende la prestación regular de: servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial y disposición sanitaria de excretas, tanto en el ámbito urbano como en el rural.
- **Ley n° 29664 – Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres**, establece que todas las personas naturales o jurídicas privadas enmarcan su accionar en la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos dados por la autoridad administrativa competente.
- **Decreto Supremo n° 002-2008-MINAM – Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Agua**, establece los niveles de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua que no representa riesgo significativo para la salud de las personas y responsabiliza al Ministerio del Ambiente dictar normas para su implementación, así como instrumentos para la gestión ambiental por los sectores y niveles de gobierno involucrados en la conservación y aprovechamiento sostenible del recurso del agua.
- **Decreto Supremo n° 023-2009-MINAM - Implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua**, precisa las categorías de los ECA's para el recurso agua: categoría 1 Poblacional y Recreacional; Categoría 2 Actividades Marino Costeras; Categoría 3 Riego de Vegetales y bebida de animales; Categoría 4 Conservación del ambiente acuático.
- **Decreto Supremo n° 001-2010-AG – Reglamento de la Ley n° 29338 Ley de Recursos Hídricos**, reglamenta el uso y gestión de los recursos hídrico, entre ellos el uso y gestión de las aguas subterráneas, así como el accionar de los miembros del sistema nacional de gestión del Recurso Hídrico.
- **Decreto Supremo n° 003-2010-MINAM - Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales**. Aprueba los Límites Máximos Permisibles para efluentes domésticos o municipales.



- **Resolución de Consejo Directivo n° 011-2007-SUNASS-CD - Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento**, regula las características de calidad que debe tener la prestación de los servicios de saneamiento bajo el ámbito de competencias de las SUNASS.
- **Decreto Supremo n° 057-2004-PCM - Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos**, establece como residuos peligrosos los lodos de los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano.
- **Decreto Supremo n° 031-2010-S.A – Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano**, establece las disposiciones generales con relación a la gestión de la calidad del agua para consumo humano, con la finalidad de garantizar su inocuidad, prevenir los factores de riesgos sanitarios, así como proteger y promover la salud y bienestar de la población.



## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

1. **SE HA DETERMINADO DEFICIENCIAS EN LA OPERATIVIDAD Y MANTENIMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE A CARGO DE LA EPS SEDACAJ S.A., SITUACIÓN QUE VIENE AFECTANDO LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO A LA CIUDAD DE CAJAMARCA**

El señor **Alejandro Delgado Mendoza**, jefe de la División de Mantenimiento de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta n° 03-2012-DM-GO/EPS SEDACAJ S.A., del 2 de abril de 2012, señala por funciones corresponde a la División de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales llevar el registro de agua que ingresa y sale de la planta, no obstante menciona que los medidores hidráulicos vienen funcionando hace muchos años y sólo reflejan una estimación de la medición de caudales más no registra el caudal exacto.

Sobre la tubería de conducción de los coagulantes expuestas al sol y sujetas a cualquier percance y la separación de caudales, realizada de manera aproximada, indica que esta situación corresponde por función a la división de agua potable y tratamiento de aguas residuales. Además, se recomienda que estas tuberías deben protegerse o ser cambiadas por otras resistentes y los caudales deben ser medidos para el control del proceso.

Con respecto a que no se viene utilizando todos los ambientes construidos y algunos casos pendientes de equipamiento, aclara que tal situación se debe a que por problemas contractuales entre la EPS SEDACAJ S.A y la contratista Consorcio T&D Sigma quedo así, perjudicando las operaciones. La sala de dosificación de sulfato y cal que está en funcionamiento de la PTAP "El Milagro" data de muchos años, por lo que se recomendó (Informe N° 11-2011-DM-GO/EPS SEDACAJ S.A) a la gerencia de operaciones el funcionamiento de las tres nuevas salas. A la fecha no han sido levantadas estas observaciones, pero sin embargo, y pese al tiempo transcurrido, sugiero que este tema debe ser prioritario para que lo trate la Alta Dirección y solucione esta problemática cuanto antes.

Sobre la PTAP "El Milagro" que no cuentan con un profesional especialista en el tratamiento de agua ni un profesional o técnico en microbiología. Esto no corresponde a esta división, sin embargo la producción de agua potable debe estar asegurada con la presencia de profesionales idóneos para estos cargos. En relación a la presencia de cloro residual en el ingreso a la PTAP "El Milagro", menciona que características cambiantes del agua cruda que se capta afecta directamente a todo el proceso productivo del tratamiento de agua. Esta problemática es conocida por la EPS SEDACAJ S.A., por lo que el señor Delgado recomienda la intervención de un consultor especializado para determinar las causas del problema y dar solución de la misma.

De la evaluación a los comentarios y aclaraciones recibidos por el citado funcionario, se infiere que los problemas de operatividad de las PTAP se han venido generando por la carencia de una adecuada gestión y planteamiento de mejoras en las unidades de tratamiento, además de la improvisación de muchas de ellas. Esta situación encontrada es reconocida por el funcionario que se le comunicó el hallazgo mencionando además que es un tema prioritario que debe ser resuelto por la alta dirección. Los comentarios alcanzados no enervan los hechos encontrados, por lo que la observación se mantiene.



## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

---

El señor **Luis Hernán Llanos Ramírez**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n del 2 de abril de 2012, remite sus comentarios y aclaraciones, señalando que durante su gestión se ha tratado de mejorar la operatividad de las plantas de tratamiento pese a la falta de información por parte de la Gerencia Operacional y la División de Control de Calidad. Asimismo, se contrató a un microbiólogo en el año 2011. Respecto a la no utilización de los ambientes construidos, éstos no se encuentran operativos por encontrarse, en ese entonces, pendientes en procesos arbitrales.

De la evaluación a los comentarios y/o aclaraciones realizados del ex titular de la empresa no desvirtúa los hechos observados sino que explica las razones por las cuales había deficiencias en el manejo operativo de las PTAP, siendo una de las causas los procesos arbitrales pendientes, pero esa situación afectó el adecuado funcionamiento de las PTAP que tienen la finalidad de brindar un adecuado servicio de agua potable a la ciudad de Cajamarca. Los comentarios realizados no enervan la situación encontrada, por lo tanto la observación se mantiene.

El señor **Elio Torrel Pajares**, Gerente Operacional de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta n° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que la PTAP El Milagro opera a plena capacidad (200 l/s) y el resultado de la calidad de agua producida está dentro de los parámetros exigidos por las normas vigentes. Asimismo, comenta que las obras de mejoramiento y ampliación de la PTAP El Milagro no han sido culminadas, no han sido recepcionadas ni liquidadas y está a cargo de la unidad ejecutora y no por la gerencia operacional. En relación a la falta de profesionales calificados en el manejo de la planta, señala que se ha realizado los pedidos a la Gerencia General.

Los comentarios y/o aclaraciones realizados por el funcionario no desvirtúa la situación encontrada, toda vez que se reconoce las deficiencias de operatividad de las unidades de tratamiento, al explicar que no se han liquidado las obras de mejoramiento y ampliación de la PTAP "El Milagro". No obstante las actividades de planificación y gestión han sido limitadas para solucionar el problema de abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cajamarca, sumándose a ello la carencia de acciones para operar de manera eficiente y eficaz las unidades de tratamiento. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

El señor **Gerardo Castillo Gomero**, jefe de la Oficina de Planificación, mediante carta n° 018-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A., del 04 de abril de 2012, indica que las observaciones planteadas serán consideradas en el programa de mejoramiento institucional y operativo, componente del Plan Maestro Optimizado en formulación actualmente para el segundo quinquenio 2012-2017. Asimismo, señala que se formulará un Plan de Acciones Inmediatas, en coordinación con la Gerencia Operacional.

Los comentarios y/o aclaraciones realizados por el jefe de la Oficina de Planificación se refieren a realizar acciones posteriores consideradas positivas que permitan fortalecer el adecuado funcionamiento del sistema de agua potable y mejorar el abastecimiento tanto en cantidad como en calidad. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

El señor **Carlos Jiménez Ríos**, Presidente del Directorio de la EPS Sedacaj S.A., mediante oficio n° 002-2012-PD-SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que se procederá a corregir las deficiencias señaladas.

## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

Al respecto, se considera que la empresa tomará las acciones necesarias para subsanar los problemas de operatividad detectados en la acción de control realizada. Por lo tanto, la observación se mantiene.

Los señores **Jacinto Valera Silva**, ex jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 005-2012-JVS/EPS SEDACAJ S.A, del 9 de abril de 2012, **Hugo Muñoz Montoya**, jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 9 de abril de 2012, y **Orlando Ríos Justiniano**, ex jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta n° 010-2012-ORJ/EPS SEDACAJ S.A, del 9 de abril de 2012, enlistan una serie de deficiencias del sistema entre las cuales se mencionan: no se encuentra en operación el sistema de dosificación de sulfato de aluminio, no se cuenta con mangueras de limpieza del presedimentador y de sedimentos, no se ha culminado el sistema de automatización de la PTAP El Milagro, no existe documento formal de entrega de la obra, entre otros. Asimismo, señalan que en la división no existe información y documentos relacionados con la obra ejecutada (expedientes de replanteo, memoria descriptiva, especificaciones técnicas, metrados, manuales de operación, etc). Indican, también, que las obras de mejoramiento y ampliación de la PTAP El Milagro no han sido culminadas, no han sido recepcionadas ni liquidadas y está a cargo de la unidad ejecutora y no por la gerencia operacional.

Por otro lado, señalan que la EPS Sedacaj S.A ha incluido en su Programa de Inversiones para el corto plazo los proyectos de Mejoramiento de la Plantas de Tratamiento de Agua Potable "El Milagro" y "Santa Apolonia" y en dicho proyectos se estará considerando todas las mejoras, incluyendo el componente de adecuación de la PTAP "El Milagro" para remover metales pesados.

Los comentarios y/o aclaraciones realizados por los citados funcionarios demuestran que las PTAP, durante el período auditado, ha estado funcionando inadecuadamente al improvisar unidades de tratamiento, lo que es consecuencia de la paralización de las obras, que a su vez, no han sido recepcionadas ni liquidadas a la fecha, situación que ha desencadenado las deficiencias descritas en el hallazgo comunicado y que han sido corroborados por los citados funcionarios. Los comentarios expuestos no desvirtúan la situación encontrada, por lo que la observación se mantiene.

El señor **Oscar Quevedo Pando**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta s/n, del 9 de abril de 2012, señala existieron macromedidores que funcionaban, generando información mensual y dicha documentación obra en la División de Producción y Tratamiento. Las actividades y la gestión son evaluadas por la SUNASS y a la fecha jamás advirtieron las deficiencias comunicadas. Asimismo, indica que desde la gerencia general se dispuso la implementación de la automatización de la PTAP "El Milagro", a través de acuerdo de Comité Gerencial, la cual obra en la entidad.

Sobre la falta de profesionales calificados en el manejo de la PTAP, el señor Quevedo señala que es legalmente inexigible por cuanto formalmente los documentos normativos y presupuestales aún no contemplan la provisión de profesionales en esas áreas, o en todo caso será la oficina de planificación que deberá plantear las modificaciones del caso.

Al respecto, los comentarios alcanzados por el funcionario no desvirtúan los hallazgos alcanzados, toda vez que la gestión y manejo operativo de la PTAP es propio de la empresa y no de la SUNASS, cuya función es la de supervisión y evaluación, situación que si bien es cierto no alertó sobre las deficiencias detectadas en la operatividad de la planta, no desvincula el hecho de que la empresa



## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

pueda detectar las deficiencias a tiempo y establecer actividades de mejoramiento para el adecuado funcionamiento del abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cajamarca. Por los hechos expuestos que no enervan el hecho encontrado la observación se mantiene.

El señor **Ubelser Lezama Abanto**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, indica que durante su gestión se culminó la ampliación de la PTAP "El Milagro", quedando pendiente la instalación de la automatización electrónica, por lo que se cursaron memorándums a la gerencia de planificación para que se asignará y habilitará el presupuesto necesario; debido a la lentitud de la gestión del área no se concretó con lo dispuesto. En cuanto a la ausencia de profesionales especialistas, las directivas de austeridad en el gasto de la empresa limitaron la contratación. En el CAP no está considerado un profesional como el sugerido por la comisión auditora para la plantas de tratamiento y por lo mismo no se puede contratar personal adicional por las fuertes restricciones presupuestales.

Los comentarios alcanzados demuestran que no hubo una adecuada gestión respecto a la operatividad de las PTAP a cargo de la EPS Sedacaj S.A. para alcanzar los objetivos planteados como empresa y dar la seguridad de que el servicio de agua potable que se brinda a la ciudad está dentro de las condiciones y exigencias establecidas por el sector saneamiento. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

El señor **Manuel Fernández Vargas**, ex Gerente Operacional de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, señala que "en ninguna de las PTAP se lleva el registro de agua de ingreso y salida y sólo se cuenta con medidores hidráulicos a los ingresos, esto corresponde a la situación actual ya que durante su gestión existían macromedidores operativos. A la fecha la empresa cuenta con un moderno macromedidor electrónico, no intrusivo, y que la actual gerencia no la utilice no recae en su responsabilidad. El proyecto de mejoramiento de las dos plantas de tratamiento, financiado con el préstamo del KFW, estuvo a cargo de la unidad ejecutora.

Sobre el hecho que la PTAP "El Milagro" no cuente con técnicos especialistas en su manejo, la gerencia Operacional no tiene dentro de sus responsabilidades diseñar la estructura orgánica de la empresa".

"En el caso que se verificó presencia de cloro residual libre en la muestra tomada al ingreso de la PTAP "El Milagro", esta situación fue oportunamente informada mediante el Informe n° 348-2010-GO/EPS SEDACAJ S.A, de 2 de diciembre de 2010. En dicho informe se recomienda a la oficina de Asesoría Legal se hagan las denuncias del caso. En cuanto a las unidades de filtración, diseñadas para operar con accionamiento eléctrico, están operando por válvulas de compuerta de ingreso de agua a los filtros, esto forma parte del proyecto de la KFW y corresponde a la unidad ejecutora de la EPS Sedacaj S.A aclarar sobre obras inconclusas o mal ejecutadas".

Los comentarios alcanzados demuestran claramente que la empresa ha tenido problemas de gestión que han perjudicado la operatividad de las PTAP, que de acuerdo a las modificaciones realizadas en las unidades de tratamiento que supuestamente iban a ser utilizadas para mejorar el servicio han tenido un efecto negativo al tener obras inconclusas y mal ejecutadas. Este escenario no exime a la actual gestión de plantear y ejecutar estrategias para mejorar principalmente el servicio de agua potable. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

### 2. LA EPS SEDACAJ S.A. NO REGISTRA INFORMACIÓN VOLUMÉTRICA EN LAS UNIDADES DE CAPTACIÓN DE LOS RÍOS GRANDE, PORCÓN Y RONQUILLO AL NO CONTARSE CON EQUIPOS DE MEDICIÓN DE CAUDAL Y LOS VOLÚMENES REGISTRADOS EN LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DEL AGUA POTABLE NO SON CONFIABLES AL NO ENCONTRARSE OPERATIVOS LOS MACROMEDIDORES DE CAUDAL

El señor **Alejandro Delgado Mendoza**, jefe de la División de Mantenimiento de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta n° 03-2012-DM-GO/EPS SEDACAJ S.A., del 2 de abril de 2012, señala que "Estas obras fueron ejecutadas gracias al financiamiento del banco alemán KFW y efectivamente en esta caseta de medidor se instaló en ese año un macromedidor mecánico tipo carrete, que funcionó bien hasta menos de un año aproximadamente. Con el personal técnico de la división de mantenimiento, a este macromedidor se le hizo mantenimiento hasta en dos veces, cambiando los rodajes de la hélice, entre otras acciones conexas. Al poco tiempo se volvió a paralizar el macromedidor. Evaluando esta situación, se recomendó a la División de Producción y Tratamiento, dado el alto caudal de transporte de agua cruda y la presencia de algas y pequeñas yerbas, de optar por otro tipo de macromedidores que se adapten a esta realidad".

Además refiere que "Con el Informe No 168-2011-DLSG/EPS SEDACAJ S.A, el Jefe de la División de Logística presenta a la Gerencia General el Expediente de Contratación No 044-2011 para la adquisición de Flujómetros Electromagnéticos, para medir caudales en Reservorio R- 1, Reservorio R-2, Reservorio R-4, Reservorio R-5 y en la planta El Milagro. Como se puede apreciar, con esta gestión se está dando paso al mejoramiento de la macromedición, no sin antes aclarar que falta completar para las otras dos captaciones. Igualmente indica que ante la ausencia de macromedición efectiva en las plantas recomendando que la División de Producción y Tratamiento continúe con la gestión para que en todo el proceso productivo se consolide el funcionamiento de nuevos macromedidores u otros sistemas de medición, para dar confiabilidad al tratamiento.

En relación a la medición de agua distribuida, indica que con la reciente gestión de adquisición de flujómetros electrónicos (para el R1, R2, R4, R5 y planta El Milagro) se está solucionando parte del gran problema referido a la medición de caudales, desde las captaciones hasta las salidas de los reservorios. Además, recomienda que para tener un efectivo control de nuestro proceso de producción de agua, no se debe de escatimar esfuerzos de inversión con tal de obtener una eficiente medición de caudales, de esta manera obtendremos confiabilidad sobre este sistema, reducción de costos, buena imagen de la empresa, etc".

El señor **Luis Hernán Llanos Ramírez**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta s/n del 2 de abril de 2012, remite sus comentarios y aclaraciones, mencionando que si existen deficiencias en la operatividad de las diferentes instalaciones de la EPS SEDACAJ S.A., es que a pesar de haberse aprobado el Programa de Control de Calidad para el año 2011, no existe evidencia alguna por parte de la Gerencia Operacional de haber supervisado el cumplimiento por parte de la División de Control de Calidad, pese a que la Resolución de Gerencia General N° 2011-GG/EPS SEDACAJ S.A., lo obligaba a supervisar el cumplimiento de dicho plan, sumado ello que nunca ha existido un requerimiento por parte de la Gerencia Operacional o la División de Control de Calidad con la finalidad de poder mitigar o reparar u poner operativos las maquinaria y equipos de la empresa y optimizar el servicio, desconociendo las causa por las cuales no se han efectuado dichos

AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA - EPS SEDACAJ S.A.

## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

requerimientos. Así mismo el problema de distribución de agua potable, se debe a causa como el estiaje, conexiones clandestinas, para ello durante mi gestión se han iniciado los trámites para la ejecución de obras que permitan obtener mayor caudal de agua y abastecer a la colectividad cajamarquina, teniendo conocimiento que a la fecha se han firmado convenios con Minera Yanacocha SRL para la ejecución de las mencionadas obras.

Los señores **Elio Torrel Pajares**, Gerente Operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012; **Jacinto Valera Silva**, ex jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 005-2012-JVS/EPS SEDACAJ S.A, del 09 de abril de 2012; **Hugo Muñoz Montoya**, jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 09 de abril de 2012, y **Orlando Ríos Justiniano**, ex jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 010-2012-ORJ/EPS SEDACAJ S.A, del 09 de abril de 2012, señalan que los macromedidores instalados en las captaciones, ingresos y salidas de las PTAP, ingresos y salidas de los reservorios son parte de las obras financiadas con el préstamo del KFW y estas obras no han sido recepcionadas ni liquidadas y no han sido trasladadas formalmente a la gerencia operacional para su operación y mantenimiento.

La Gerencia Operacional mensualmente reporta a la Gerencia de Administración y Finanzas los caudales captados y producidos para que tengan en cuenta para el pago por el uso del agua con fines de uso poblacional al ANA. Asimismo, señala que dentro del programa de inversiones 2012 se está considerando el mejoramiento de la PTAP El Milagro, instalación de macromedidores.

El señor **Gerardo Castillo Gomero**, jefe de oficina de Planificación de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 018-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, indica que las observaciones planteadas serán consideradas en el programa de mejoramiento institucional y operativo, componente del Plan Maestro Optimizado en formulación actualmente para el segundo quinquenio 2012-2017. Asimismo, señala que se formulará un Plan de Acciones Inmediatas, en coordinación con la Gerencia Operacional.

El señor **Carlos Jiménez Ríos**, Presidente del Directorio de la EPS Sedacaj S.A., mediante oficio n.° 002-2012-PD-SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que se procederá a corregir las deficiencias señaladas.

El señor **Oscar Quevedo Pando**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta s/n, del 09 de abril de 2012, señala durante su gestión en momento alguno recibió información sobre la falla en el funcionamiento de los macromedidores que se indica; por el contrario durante el periodo de mi gestión la información sobre la captación del recurso fue permanente. Indicando que desconoce en que período fue que los dispositivos de macro medición empezaron a fallar.

El señor **Ubelser Lezama Abanto**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, indica que durante su gestión sí operaron los macro medidores y se llevaba el control de la cantidad y calidad del agua; en ese lapso no tuvo ninguna información por parte de la división de producción y tratamiento de que no se llevaba el control del ingreso de agua a la PTAP ni que los macromedidores estaban inoperativos.



## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

---

El señor **Manuel Fernández Vargas**, ex Gerente Operacional de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, señala lo siguiente:

**Captación Río Grande:** Esto corresponde a una situación actual, durante el período 2010, en el que estuvo encargado, no recibió informe alguno al respecto.

**Captación Río Porcón:** Está en marcha la elaboración de un nuevo Plan Maestro Optimizado. La oficina de Planificación tendría que contemplar las mejoras de dicha captación dentro del plan de inversiones del PMO.

**Captación Río Ronquillo:** El mejoramiento de la captación El Ronquillo se encontró dentro del proyecto financiado por KFW y por lo tanto bajo responsabilidad de la unidad ejecutora. Se desconoce si se plantearon mejoras en la macromedición de dicha captación.

**Respecto a la PTAPs:** Se desconoce el por qué no se proyectaron macromedidores a la salida de la planta El Milagro. En Santa Apolonia no se instaló el macromedidor previsto en el proyecto de mejoramiento de la planta, porque supuestamente se producirían muchas pérdidas de carga. Mayor información puede ser requerida a la actual gerencia operacional.

**Redes de distribución:** La EPS SEDACAJ S.A. cuenta con un moderno macromedidor portátil, electrónico y no intrusivo, que podría servir para calibrar los macromedidores y medir los caudales a la salida de esta planta. En cuanto a la ausencia de macromedidor a la salida del R5, corresponderá a la gerencia operacional, indicar por que no se colocó este macromedidor que hasta donde se tiene conocimiento, estaba previsto en el expediente.

**Respecto a los comentarios recibidos por los funcionarios y ex funcionarios de la EPS Sedacaj S.A.** se infiere que los hechos observados han sido considerados como una problemática percibida por la empresa a lo que se suma el indebido pago que vienen efectuando a la ANA por el concepto de la retribución económica, de acuerdo a las exigencias establecidas en la Ley de Recursos Hídricos, a pesar de ello, se ha venido efectuando estimaciones en los volúmenes de agua captada. Situación que en el momento del desarrollo de la acción de control no se habían tomado decisiones oportunas e inmediatas, sólo se manifiesta que dentro del programa de inversiones se ha incluido el mejoramiento de los macromedidores, para el mejoramiento de cobertura y continuidad en el servicio que presta la empresa. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.



### EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

3. DURANTE EL PERÍODO 2010-2011, EL MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA POTABLE EN LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN REVELARON UN PORCENTAJE DE CONCENTRACIÓN DE CLORO RESIDUAL INFERIOR AL PERMITIDO, SIN QUE SE HAYA FORMULADO EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DEL AGUA Y PROTEGER LAS SALUD DE LOS CONSUMIDORES

El señor **Luis Hernán Llanos Ramírez**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta s/n del 02 de abril de 2012, remite sus comentarios y aclaraciones, mencionando la situación descrita dio apertura a una investigación fiscal en contra la EPS Sedacaj S.A por contaminación ambiental y que a la fecha se ha archivado por haberse establecido que la EPS SEDACAJ S.A. trabaja dentro de los estándares establecidos por la norma. Así mismo, indica que no se puede emitir mayor información por cuanto la gerencia Operacional nunca ha informado a la Gerencia General de estas situaciones, ni mucho menos la División de Control de Calidad.

De los comentarios alcanzados por el ex funcionario se desprende que si bien es cierto la investigación fiscal realizada respecto a la contaminación ambiental fue archivada, se precisa que el sentido de la observación proporcionada se orientó a debilidades respecto a la toma de muestra determinando puntos fijos y variables de acuerdo a las exigencias actuales establecidos por el Ministerio de Salud que permita asegurar una adecuada toma de muestra y análisis de la calidad de agua potable que se brinda, por lo que se podría minimizar los riesgos a la salud al ser consumida por la población cajamarquina. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

El señor **Marco Narro Centurion**, jefe de División de Control de Calidad de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta n° 004-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A del 04 de abril de 2012, remite sus comentarios y aclaraciones, manifestando que el Plan de Control de Calidad del Agua de Consumo Humano, de la EPS SEDACAJ S.A., se realizó teniendo en consideración las frecuencias y parámetros de monitoreo remitidos por SUNASS, para los años 2010 y 2011.

Con respecto al cloro residual libre en redes de distribución indica que el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento aprobado mediante RCD No 011-2007-SUNASSCD, en su artículo 62° dice: *b) Cuando en el muestreo de cloro residual libre se encuentre muestras con contenido menor al mínimo establecido en la Primera Disposición Transitoria y Final del presente Reglamento o cuando el agua tenga una turbiedad mayor a la establecida por la normatividad nacional vigente; la EPS deberán realizar el muestreo para la determinación de bacterias coliformes termotolerantes.* Sedacaj, ha realizado análisis bacteriológicos para determinar coliformes totales y termotolerantes, en todos los puntos de muestreo de la red de distribución, con contenido menor al 0.5 mg/L de cloro libre residual, con frecuencias diarias y cuyos resultados han sido satisfactorios. En relación al monitoreo para determinar metales, tanto en las aguas crudas como en las aguas de consumo humano, la EPS ha cumplido cabalmente con determinaciones de metales organolépticos y tóxicos, asegurando y garantizando la calidad del agua que produce y distribuye SEDACAJ.

"Con respecto, al Plan de Control de Calidad (PCC) para el año 2012, el Ministerio de Salud, tiene que dar las directivas para que las EPS, preparen sus PCC y sean aprobados por el Ministerio de Salud. Por mientras, SEDACAJ ha preparado el programa de control de calidad, basados en los parámetros y frecuencias remitidas por SUNASS para el año 2011".



## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

"Con respecto al problema en las cuencas de los ríos Grande y Porcón, el agua que llega a la cámara de reunión de PTAP El Milagro, contienen valores considerables de cloro residual libre y total. Esto debido a que Minera Yanacocha vierte desagües al cuerpo receptor, con dosis de cloro elevadas. Esto es de pleno conocimiento de la Gerencia General y Operacional, mencionando que desconoce las medidas que han tomado, a nivel Gerencial con las autoridades locales inmersas en el tema ambiental del agua. La División de Control de Calidad, solicitó desde el año 2010, una consultoría para determinar la problemática de la desinfección de PTAP "El Milagro", la misma que por falta de consultores participantes se declaró desierta. Este año estamos presionando para que la Oficina General de Planificación (OGP) de SEDACAJ, renueve la certificación para los trabajos de consultoría. Estamos a la espera de que la OGP certifique lo solicitado y se pueda continuar con el proceso de selección".

Además refiere que "Con referencia a una mayor incidencia de enfermedades gastrointestinales de origen hídrico, lo considera totalmente falso, indicando que se debe diferenciar el distrito de Cajamarca, la zona urbana donde SEDACAJ brinda el servicio de agua potable y alcantarillado y muy diferente la provincia de Cajamarca, con sus distritos y caseríos aledaños".

Respecto a los comentarios alcanzados por el citado profesional, cabe indicar que la debilidad no se encuentra centrada en el incumplimiento de parámetros exigidos por la Sunass, de lo contrario esa contravención conllevaría a algún tipo de responsabilidad de los funcionarios involucrados; sin embargo, cabe señalar que en el periodo evaluado hubo una reducción de la concentración de cloro en redes que pudieron perjudicar la calidad del agua que se brinda a la ciudad y oportunamente la empresa actuó analizando otros parámetros indicadores de calidad como coliformes y trihalometanos que demostraron lo contrario. Pero, el sentido de la observación descrita de manera preventiva orienta a que la empresa se encuentre comprometida a mantener un control permanente de la calidad de los servicios, siendo el de distribuir uniformemente los puntos de muestreo donde se abastece el agua potable, aunado a procedimientos y manuales debidamente estructurados, profesionales idóneos en la materia que permitan asegurar y demostrar una adecuada operatividad del servicio que se brinda. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

El señor **Elio Torrel Pajares**, Gerente Operacional de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta n° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, aclara que discrepa lo manifestado debido a que para el año 2011 la EPS SEDACAJ S.A. cuenta con un Programa de Control de Calidad aprobada mediante Resolución de Gerencia General N° 012-2011-GG/EPS SEDACAJ S.A. (se adjunta copia) con los parámetros y frecuencias mínimas contenidas en el Oficio Circular N° 009-2011/ISUNASS-120 de fecha 10.01.2011 de la Gerencia de Supervisión Fiscalización SUNASS. Para el año 2012, esta en trámite la aprobación de la resolución para aprobar el programa de control de calidad.

En cuanto a la reducción porcentual de la concentración del cloro residual libre en las redes de distribución de agua potable, se viene realizando pruebas bacteriológicas para descartar posible presencia de bacterias en el agua hasta que se identifique las causas de la variación de cloro residual libre en la Planta El Milagro (se adjunta copia de informe No 168-2011-GO/EPS SEDACAJ S.A de fecha 17.10.2011 por el cual se solicita la contratación de una consultoría para análisis y solución de problemática de desinfección del agua PTAP EL Milagro).

## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

Los comentarios expuestos por el referido funcionario no enervan los hechos observados, toda vez que las exigencias actuales requieren contar con un Plan de Control de Calidad que involucra varias acciones adicionales como la de determinar los puntos de muestreo uniformemente distribuidos en toda la zona de abastecimiento para lograr la representatividad de la calidad del agua suministrada, acción que no se visualiza en el programa de control de calidad que refiere el citado gerente operacional. Además, para asegurar y emitir opinión fehaciente y veraz que no existe contaminación del agua debe estar respaldada por los profesionales competentes en la materia, debilidad que se presenta en la empresa de agua. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

El señor **Gerardo Castillo Gomero**, jefe de oficina de Planificación de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta n° 018-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A, del 4 de abril de 2012, indica que las observaciones planteadas serán consideradas en el Programa de Mejoramiento Institucional y Operativo, componente del Plan Maestro Optimizado en formulación actualmente para el segundo quinquenio 2012-2017. Asimismo, señala que se formulará un Plan de Acciones Inmediatas, en coordinación con la gerencia operacional.

El señor **Carlos Jiménez Ríos**, Presidente del Directorio de la EPS Sedacaj S.A., mediante oficio n.° 002-2012-PD-SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que se procederá a corregir las deficiencias señaladas.

Las afirmaciones expuestas por los precitados funcionarios refieren de acciones futuras para mejorar la calidad del servicio de agua que se brinda a la población de Cajamarca. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

El señor **Alfredo Chávez Álvarez**, ex jefe de la División de Control de Calidad de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta n° s/n, del 09 de abril de 2012, indica que se ha podido identificar que el agua del río Grande tiene sustancias que reaccionan fácilmente con el cloro que se dosifica al agua; por consiguiente, el cloro se consume formando compuestos que podrían ser de origen orgánico o inorgánico, como consecuencia de esto ocurre la baja concentración de cloro residual libre en el agua tratada. Señala que el periodo que estuvo a cargo de la División de Control de Calidad, realizó una inspección y verificación in situ con personal de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental - DESA lo que ocurría con la desinfección en la Planta de Tratamiento "El Milagro"; así mismo, se hizo pruebas de demanda de cloro en la fuentes de agua que abastecen a la PTAP "El Milagro", identificándose plenamente que el agua que afecta la desinfección en la PTAP "El Milagro" es el agua del río Grande. La naciente del río Grande se ubica en la zona donde hay operaciones de minera Yanacocha, también hay vertimientos y descargas de Minera Yanacocha en este punto de la naciente; por lo que, la presencia de sustancias que contiene el agua que afecta la calidad para la desinfección podría estar relacionadas con actividades de Minera Yanacocha.

Por otro lado, indica, que si bien es cierto, en algunos puntos de las redes de distribución se ha encontrado valores de cloro residual libre menor a lo permitido ( $\geq 0.5$  mg/l), pero a su vez, no se ha encontrado presencia de bacterias coliformes en las muestras tomadas en los puntos donde el cloro residual libre ha sido menor a 0.5 mg/l.

También indica que sí hubo reuniones de trabajo para ver el asunto relacionado a la desinfección de la PTAP "El Milagro", adjuntando copia de documento de invitación.

AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA -  
EPS SEDACAJ S.A.

## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

Sobre la elaboración del Plan de Control de Calidad (PCC), el Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano en el Artículo 40: Aprobación del Plan de Control de Calidad, indica que la autoridad de salud a nivel nacional emitirá los lineamientos para su elaboración del PCC y luego su presentación a esta entidad para su aprobación y aplicación.

El señor **Oscar Quevedo Pando**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta s/n, del 9 de abril de 2012, señala que durante la gestión del suscrito no se recibió ninguna observación de parte de la SUNASS sobre los resultados de la calidad del agua en aplicación de esa normas, los mismos que se publicaron permanentemente en el SICAP información que puede verificarse accediendo a ese sistema informático en la empresa; no obstante, se dio cuenta de esta anomalía a diversas instituciones involucradas en el control de la calidad del agua cruda: DESA, DIGESA Lima, ALA, SUNASS e inclusive se formalizó denuncia penal ante el Ministerio Público contra los presuntos responsables de esta situación. Véase oficio Múltiple N° 030-2010-GG/EPS SEDACAJ S.A. de fecha 17 de diciembre 2010, documento relacionando al Acuerdo de Directorio N° 06 y 07 del Acta N° 655 de fecha 02.12.2010, con el fin de identificar a los responsables de la problemática presentada en la desinfección del agua. Igualmente, señala que la entidad que debe fijar los puntos críticos de control debe ser la DESA como órgano de fiscalización de los servicios de saneamiento más no la propia EPS SEDACAJ, con el fin de realizar un trabajo imparcial y objetivo.

En cuanto al Plan de Control de Calidad, es de advertir que la citada norma Decreto Supremo N° 031-2010-SA que aprueba el "Reglamento de calidad de Agua para el consumo humano" se emite recién el 24 de Setiembre del 2010, por lo que cualquier omisión se atenúa en tanto hasta esa fecha y durante todo el ejercicio se trabajó en base a instructivas y directivas del mismo regulador SUNASS mediante RCD 011-2007-SUNASS Reglamento de calidad de Servicios.

El señor **Ubelser Lezama Abanto**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, indica que durante su gestión el monitoreo de la calidad de agua potable se ha hecho permanentemente bajo las normas y parámetros aprobados por la SUNASS. Señala que en su gestión no se recibió ninguna observación de parte de la SUNASS sobre los resultados de la calidad del agua, los mismos que se publicaron en el SICAP.

Por otro lado, en relación a la elaboración del plan de calidad dispuesto por el Decreto Supremo N° 031-2010-SA, "Reglamento de calidad de Agua para el consumo humano", emitido el 24 de setiembre del 2010, indica que los lineamientos aún no ha sido fijados.

Considera que la entidad que debe fijar los puntos críticos de control debe ser la DESA como órgano de fiscalización de los servicios de saneamiento.

Señala, también, que si bien es cierto, en algunos puntos de las redes de distribución se ha encontrado valores de cloro residual libre menor a lo permitido ( $\geq 0.5$  mg/l), pero a su vez, no se ha encontrado presencia de bacterias coliformes.

Finalmente señala que los monitoreos para evaluar la calidad de agua en todo el sistema de agua potable, se realizan en punto fijos como la salida de la plantas de tratamiento, salida de reservorios, el monitoreo en las redes de distribución se realiza mayormente en punto elegidos en forma aleatoria, la

### EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

---

determinación de puntos se determinará teniendo en cuenta los criterios o lineamientos emitidos por la autoridad sanitaria.

El señor **Manuel Fernández Vargas**, ex gerente operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, señala que durante el año 2010 se cumplió el Plan de Control de Calidad, y tanto DESA como Sedacaj nunca reportaron la presencia de coliformes en las redes.

Señala también que cada vez que se reportaba los problemas con el agua cruda, se convocó a DESA, para que compruebe que la baja concentración de cloro residual a la salida de la planta no era producto NI DE LA FALTA DE CLORO, NI DE LA FALLA DE EQUIPOS, NI POR LA NEGLIGENCIA DE LOS OPERADORES DE LA PLANTA, sino por la calidad del agua cruda. En este sentido el suscrito ha cumplido con distribuir el agua con los rangos de calidad que señala las normas y en los casos en que por factores externos no se ha podido lograr, ha cumplido con informar y recomendar se hagan las denuncias respectivas.

Con respecto a la afirmación de "esto se reflejaría en una mayor incidencia de enfermedades gastrointestinales..", señala que resulta subjetiva, pues por lo menos en el año 2010, el periodo en el que estuve encargado no se presentó ni un solo caso de presencia de coliformes en las redes.

Los comentarios realizados por los citados profesionales revelan las acciones de coordinación que se realizaron con la DESA Cajamarca para aminorar los riesgos de una posible contaminación respecto a la reducción del cloro en las redes; sin embargo, estas situaciones tienen que respaldarse con documentos debidamente formulados con procedimientos, manuales y profesionales competentes para informar adecuadamente a la población y entidades públicas competentes la situación del servicio que se brinda, caso contrario activar la contingencia necesaria para asegurar una adecuada calidad del agua potable. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.



### EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

4. **EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN DE VERTIMIENTOS - PAVER, LA EPS SEDACAJ S.A. NO HA EJECUTADO LOS COMPROMISOS ASUMIDOS PARA EL PRIMER AÑO, CON LA FINALIDAD DE MITIGAR LOS IMPACTOS GENERADOS POR LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN EL RÍO MASHCON; A FIN QUE ESTOS NO CONTINUÉN INCREMENTANDO LA CONTAMINACIÓN DEL MENCIONADO CUERPO RECEPTOR**

El señor **Luis Hernán Llanos Ramírez**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n del 02 de abril de 2012, remite sus comentarios y aclaraciones, señalando que no se ha implementado por cuanto en el año 2010 su persona no se encontraba como Gerente general y no contaba con dicha información dentro de los documentos por atender y además por cuanto las áreas responsables de elaborar dicho plan y programa tampoco han efectuado, solicitado o requerido de acción alguna a efectos de implementar dicho programa.

El señor **Marco Narro Centurion**, jefe de división de control de calidad de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 004-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A del 04 de abril de 2012, remite sus comentarios y aclaraciones, manifestando que existe la División de Producción y Tratamiento que depende directamente de la gerencia operacional, y es la encargada de ejecutar los compromisos asumidos en el PAVER para la presentación de los PAMAs, por lo que la División de Control de Calidad es ajena a las funciones propias e inherentes a la División de Producción y Tratamiento.

El señor **Elio Torrel Pajares**, gerente operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala la gerencia operacional ha emitido el Memorando N°045-2012-GO/EPS SEDACAJ S.A. dirigido a la División de Producción y Tratamiento, disponiendo se prepare los Términos de Referencia para contratar una Consultoría para la formulación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental PAMA, para cumplir con la Declaración Jurada de Vertimientos o Reuso aprobado por el ALA.

El señor **Gerardo Castillo Gomero**, jefe de oficina de planificación de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 018-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, indica que las observaciones planteadas serán consideradas en el programa de mejoramiento institucional y operativo, componente del Plan Maestro Optimizado en formulación actualmente para el segundo quinquenio 2012-2017. Asimismo, señala que se formulará un Plan de Acciones Inmediatas, en coordinación con la gerencia operacional.

El señor **Carlos Jiménez Ríos**, Presidente del Directorio de la EPS Sedacaj, mediante oficio n.° 002-2012-PD-SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que se procederá a corregir las deficiencias señaladas.

Los señores **Jacinto Valera Silva**, ex jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 005-2012-JVS/EPS SEDACAJ S.A, del 09 de abril de 2012; **Hugo Muñoz Montoya**, jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 09 de abril de 2012, señalan que a la fecha se están preparando los Términos de Referencia para la contratación de los servicios de una consultoría para la formulación del programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA para cumplir con la Declaración Jurada de vertimientos o Reuso aprobado por la Autoridad Local del Agua. También indica que en el programa de Inversiones de la EPS Sedacaj S.A. para el corto plazo se ha considerado los siguientes

AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA - EPS SEDACAJ S.A.

### EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

proyectos relacionados con el tratamiento de aguas residuales: "Culminación de Mejoramiento y Ampliación de PTAR Existente de Cajamarca" y "Construcción de Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de Cajamarca".

El señor **Alfredo Chávez Álvarez**, ex jefe de División de Control de Calidad de la EPS Sedacaj, mediante carta n° s/n, del 09 de abril de 2012, precisa que la división encargada en la gestión del PAVER y posterior formulación e implementación de los PAMAs es la División de Producción y Tratamiento.

El señor **Orlando Ríos Justiniano**, ex jefe de la división de producción y tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 010-2012-ORJ/EPS SEDACAJ S.A, del 09 de abril de 2012, señala que el periodo que estuvo encargado de la jefatura de la División de Producción y Tratamiento de la EPS SEDACAJ S.A. corresponde de junio 2010 hasta febrero 2011; y que en ese periodo se gestionó la inscripción en la Autoridad Local del Agua de Cajamarca (ALA - Cajamarca), obteniéndose la Constancia N° 001-2010-ANA-ALA-CAJAMARCA-PAVE, del 14 diciembre 2010; por lo que, indica que a partir de febrero 2011, no ha tenido la responsabilidad de ejecución de los compromisos asumidos en el marco del PAVER.

El señor **Oscar Quevedo Pando**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj S.A, mediante carta s/n, del 09 de abril de 2012, señala que la constancia de inscripción en el PAVER de Sedacaj posee el N°001 2010.ANA.ALA.CAJAMARCA - PAVER de fecha 14.12.2010 y recepcionada el día 16 de ese mismo mes y año; es decir a casi 02 semanas antes dejara el cargo de gerente general; por tanto, precisa no corresponderle responsabilidad alguna y desconoce las razones por las cuales no se ha cumplido con dicho cronograma aprobado.

El señor **Ubelsier Lezama Abanto**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, indica que las medidas para la implementación de este programa las da la Autoridad Nacional del Agua- ANA, mediante Resolución Jefatural N.° 274-2010-ANA de fecha 30 de abril del 2010, por lo tanto no le atañe ninguna responsabilidad o incumplimiento del PAVER por cuanto es el día 30 de abril del 2012 que el suscrito deja el cargo de gerente y más aún si la empresa se inscribe al PAVER el 14 de diciembre del 2010.

El señor **Manuel Fernández Vargas**, ex Gerente Operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, indica que los compromisos asumidos se deben cumplir a partir del año 2011. Según el MEMO N° 030-2011- GG/EPS SEDACAJ S.A. el suscrito estuvo encargado hasta el día 11.01.2011, por lo que durante el año 2011 ejerció 07 días útiles. Finalmente, señala que corresponde implementar los compromisos asumidos a los actuales funcionarios.

Los comentarios alcanzados por los funcionarios y ex funcionarios evidencian los limitados avances respecto a la adecuación de vertimientos dentro de los estándares establecidos, no obstante haberse emitido a través del ANA la adecuación de los mismos y se corre el riesgo de que cumplido el plazo no se hayan ejecutado los compromisos asumidos por la empresa. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.



## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

### 5. LA EPS SEDACAJ S.A. CARECE DE MEDIDAS A SER ADOPTADAS EN SITUACIONES DE EMERGENCIA PARA ASEGURAR EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA, TODA VEZ QUE NO CUENTA CON LA ORGANIZACIÓN Y EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD NECESARIO

El señor **Luis Hernan Llanos Ramírez**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n del 02 de abril de 2012, remite sus comentarios y aclaraciones, señalando básicamente que el hecho de no contar con un plan de emergencias durante su gestión, no implicó que no se hayan adoptado las medidas necesarias (a través de un plan) para garantizar el normal abastecimiento a la ciudad de Cajamarca. Asimismo, adjunta un acta de comité gerencial, de fecha 11 agosto 2011, cuya agenda fue: plan de mitigación ante la falta de agua potable.

El señor **Elio Torrel Pajares**, gerente operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que la empresa no cuenta con una política clara para adoptar medidas en situaciones de emergencia; por lo que la gerencia operacional ha solicitado a la gerencia general la autorización para realizar el análisis de vulnerabilidad del sistema.

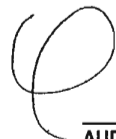
El señor **Oscar Quevedo Pando**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 09 de abril de 2012, señala que existe un comité designado para actuar en el caso de emergencias y un plan de mitigación del año 2010. Al respecto, no adjunta sustento alguno ni detalla las acciones desarrolladas en su gestión.

El señor **Ubelser Lezama Abanto**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, y el señor **Manuel Fernández Vargas**, ex gerente operacional, mediante sendas cartas s/n, del 10 de abril de 2012, señalan que el año 2010 se formuló el plan de mitigación de emergencias, siendo éste perfectible y que correspondía a las gestiones posteriores mejorarlo. Sobre el particular, cabe señalar que dicho plan tuvo un carácter reactivo y, entre otras variables, no establecía medidas preventivas y correctivas, conforme la normativa del caso.

El señor **Gerardo Castillo Gomero**, jefe de oficina de planificación de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 018-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, indica que las observaciones planteadas serán consideradas en el programa de mejoramiento institucional y operativo, componente del Plan Maestro Optimizado en formulación actualmente para el segundo quinquenio 2012-2017. Asimismo, señala que se formulará un Plan de Acciones Inmediatas, en coordinación con la gerencia operacional.

El señor **Carlos Jiménez Ríos**, presidente del directorio de la EPS Sedacaj, mediante oficio n.° 002-2012-PD-SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que se procederá a corregir las deficiencias señaladas.

Lo mencionado, en las aclaraciones y/o comentarios, confirma la carencia de medidas establecidas como parte de un plan de emergencias; se verifica, de igual modo, que las acciones planteadas en el 2011 corresponden a una tarea reactiva (frente a la falta de disponibilidad de agua) sin desarrollar



## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

medidas del tipo preventivas y correctivas, conforme lo establece el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento. Por lo tanto, se mantiene la observación descrita.

6. **LA EPS SEDACAJ S.A. NO HA ESTABLECIDO MEDIDAS DE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS PELIGROSOS (LODOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS, ACEITES Y GRASAS) CONLLEVANDO A RIESGOS DE ALTERACIÓN DE CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y CONTAMINACIÓN DE SUELO, EN RAZÓN A QUE CARECE DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

El señor **Luis Hernan Llanos Ramírez**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n del 02 de abril de 2012, remite sus comentarios y aclaraciones, indicando que la gerencia operacional, la división de control de calidad, la división de mantenimiento no efectuaron requerimiento alguno ni presentaron un plan de manejo de residuos sólidos.

El señor **Marco Narro Centurion**, jefe de división de control de calidad de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 004-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A del 04 de abril de 2012, remite sus comentarios y aclaraciones, manifestando que en la EPS Sedacaj S.A no existe un política establecida para la gestión de residuos sólidos generados en el proceso de potabilización de sólidos.

A través del memorándum n.° 046-2012-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 03 de abril de 2012, la gerencia operacional encarga a la jefatura de la división de control de calidad preparar los términos de referencia para contratar los servicios de una consultora especializada con el objetivo de formular los estudios que correspondan.

El señor **Carlos Jiménez Ríos**, presidente del directorio de la EPS Sedacaj, mediante oficio n.° 002-2012-PD-SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que se procederá a corregir las deficiencias señaladas.

El señor **Gerardo Castillo Gomero**, jefe de oficina de planificación de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 018-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, indica que las observaciones planteadas serán consideradas en el programa de mejoramiento institucional y operativo, componente del Plan Maestro Optimizado en formulación actualmente para el segundo quinquenio 2012-2017. Asimismo, señala que se formulará un Plan de Acciones Inmediatas, en coordinación con la gerencia operacional.

El señor **Elio Torre Pajares**, gerente operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, indica que ha dispuesto, a través memorándum n.° 046-2012-GO/EPS SEDACAJ S.A, que la división de control de calidad prepare los Términos de Referencia para la contratar una consultoría para la ejecución de los estudios pertinentes.

El señor **Alfredo Chávez Álvarez**, ex jefe de división de control de calidad de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° s/n, del 09 de abril de 2012, indica que las cantidades de reactivos químicos que se usan, en el laboratorio químico, son pequeñas.

## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

El señor **Oscar Quevedo Pando**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 09 de abril de 2012, señala que el análisis se hace bajo parámetros establecidos por el MINSA con el uso eficiente de sustancias que no alteran la calidad de agua y que los residuos (lodos) sólo se presentan durante tres (3) meses del año y no pone en riesgo ni el servicio de abastecimiento del agua ni la calidad de la misma. Al respecto, el auditado no fundamenta sus argumentos y confunde los riesgos identificados en relación a impactos ambientales (en aguas superficiales) de las operaciones (debido al inadecuado manejo de residuos) con el servicio de abastecimiento y la calidad de agua brindada a la ciudad de Cajamarca.

El señor **Ubelsor Lezama Abanto**, ex gerente general de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, indica que la comisión auditora no ha demostrado que los residuos sean realmente peligrosos y que éstos se presentan durante 3 ó 4 meses al año, y no ponen en riesgo el servicio de abastecimiento ni la calidad de la misma. También, señala que se utilizan reactivos químicos en pequeñas cantidades. Al respecto, normativamente (Ley General de Residuos Sólidos) los residuos (lodos) son considerados como peligrosos, a no ser que el generador (EPS Sedacaj S.A) demuestre lo contrario, y no existe algún estudio de caracterización que la empresa haya realizado. De acuerdo a la normativa vigente todo residuo debe ser manejado adecuadamente como resultado de un plan.

El señor **Manuel Fernández Vargas**, ex gerente operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, señala, al igual que el señor **Lezama**, que no se ha demostrado la peligrosidad de los residuos (lodos) y que la responsabilidad de la disposición actual de aceites y grasas recae en la división de logística y servicios generales de la gerencia de administración y finanzas.

Los comentarios alcanzados por los funcionarios y ex funcionarios de la empresa, claramente evidencian el desconocimiento de la necesidad de un plan de manejo de residuos sólidos y la falta de acciones oportunas para contrarrestar los posibles impactos generados a las fuentes de agua donde se descargan los residuos peligrosos. Por lo expuesto la observación se mantiene.

7. **LA EPS SEDACAJ S.A. NO HA DESARROLLADO ACCIONES PARA INCREMENTAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO, UNA DE LAS METAS DE GESTIÓN DEL PLAN MAESTRO OPTIMIZADO DE LA EPS SEDACAJ S.A., DURANTE EL PERÍODO 2010-2011, NO OBSTANTE EL INCREMENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS HA IDO EN AUMENTO Y EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN EN DICHO PERÍODO HA SIDO CONSTANTE, SITUACIÓN QUE VIENE AFECTANDO LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA**

Los señores **Elio Torrel Pajares**, Gerente Operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012 y **Jacinto Valera Silva**, ex jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 005-2012-JVS/EPS SEDACAJ S.A, del 09 de abril de 2012; **Hugo Muñoz Montoya**, jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 09 de abril de 2012 y **Orlando Ríos Justiniano**, ex jefe de la División de Producción y Tratamiento de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 010-2012-ORJ/EPS SEDACAJ S.A, del 09 de abril de 2012, indican, en resumen, que las actividades planteadas para revertir esta situación, es la de aumento de la producción de agua potable, mejorando las capacidades de las líneas de conducción y de las PTAP El Milagro y Santa Apolonia y reduciendo el % de agua no contabilizada. Asimismo, indica que su persona está a cargo de la gerencia operacional a partir de mediados del mes de enero del 2011, en

AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA - EPS SEDACAJ S.A.

## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

este año se presentó el Programa de Inversiones 2011-2012, incluyendo las inversiones en ampliar las capacidades de las líneas de conducción y de las PTAP, y que anteriormente no existió una política de inversiones dentro de la empresa.

El señor **Gerardo Castillo Gomero**, jefe de la oficina de Planificación de la EPS Sedacaj, mediante carta n° 018-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, indica que las observaciones planteadas serán consideradas en el programa de mejoramiento institucional y operativo, componente del Plan Maestro Optimizado en formulación actualmente para el segundo quinquenio 2012-2017. Asimismo, señala que se formulará un Plan de Acciones Inmediatas, en coordinación con la gerencia operacional.

El señor **Carlos Jiménez Ríos**, Presidente del Directorio de la EPS Sedacaj, mediante oficio n° 002-2012-PD-SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que se procederá a corregir las deficiencias señaladas.

El señor **Oscar Quevedo Pando**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj S.A., mediante carta s/n, del 09 de abril de 2012, señala que en su período de gestión se alcanzó el máximo índice de atención en el quinquenio como lo reconoce este informe auditoría "de febrero 2010 - enero 2011 tuvo una media de 22.05 horas pero tampoco alcanzó lo programado en el PMO..." (24 horas día); sin embargo se hicieron los esfuerzos necesarios para alcanzar esa meta con proyectos como la "Ampliación de la línea de captación río Grande - PTAP el Milagro (problemas de pase por terrenos privados hicieron casi inviable el proyecto) y las líneas de conducción de las PTAP El Milagro al R2 (aprobado con código SNIP N° 34905) y del Ronquillo a la PTAP Santa Apolonia, para los cuales se contrataron consultorías que elaboraron los perfiles técnicos a nivel SNIP de esos proyectos. Asimismo, se ejecutó también el mejoramiento de la línea de conducción en el tramo final del R2 al instalarse una segunda tubería de conducción de 12" en el tramo final de 100m hacia el R2.

Por tanto, señala, que la demora en la materialización de estos y otros proyectos de infraestructura se ha debido a la ausencia de LICENCIA SOCIAL por parte de pobladores de las zonas aledañas a actividades mineras, entorno social convulsionado hasta la fecha precisamente por actividades de extracción mineral.

El señor **Ubelsier Lezama Abanto**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, indica que durante su gestión, según los resultados de la evaluación de las metas de gestión realizada por la SUNASS, correspondiente al tercer año regulatorio (2009), se cumplió con la meta y más aún entre enero y abril del 2010 se obtuvieron los más altos índices de cobertura para ese año. Esto debido a que durante el año 2009 se puso en marcha la ampliación de la Planta "El Milagro" y se instalaron 17 000 metros de tubería para atender el sector Mollepampa , junto a otro proyecto en la urbanización Campo Real que permitió alcanzar, hasta abril de 2010, una cobertura del 91% de la población.

Asimismo, señala que en su gestión se alcanzó el máximo índice de atención en el quinquenio con una media de 22.05 horas y se hicieron esfuerzos para dicha meta con varios proyectos de ampliación y mejoramiento de líneas de conducción; por lo que, señala, en su gestión no hubo pasividad para lograr esa meta.

## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

El señor **Manuel Fernández Vargas**, ex gerente operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, señala que el jefe de lo OGP, Gerardo Castillo Gomero, impone metas para la ampliación de conexiones por encima del PMO, lo que consta como comentario en el Informe N° 1077-2012-SUNASS-120F que indica: "De la evaluación realizada se obtiene que la EPS SEDACAJ S.A. ha ejecutado al quinto año regulatorio la instalación de 6.548 nuevas conexiones de agua ... superando la meta de 4 812 conexiones. Es más el plan operativo del 2012 se ha impuesto en forma arbitraria 1852 conexiones de agua.

El problema de la continuidad empeora durante el periodo de estiaje, en donde la Planta el Milagro baja la producción. Este hecho puede si se pudiera culminar el proyecto de ampliación de la línea de conducción desde la captación del río Grande. Durante el año 2010 se hicieron gestiones para continuar con el proyecto de ampliación de la línea de conducción del río Grande, tal como consta en el Informe N° 346 - 2010-GO/EPS SEDACAJ S.A.

De los comentarios alcanzados por los funcionarios y ex funcionarios de la empresa, se infiere que la empresa venía reduciendo el cumplimiento de las metas de gestión planteadas en el PMO, a ello se une de que no existían proyectos viables que permitan ampliar el volumen de captación y por ende aumentar la cobertura sin comprometer alcanzar la continuidad del servicio. La mayoría afirma la incorporación de un conjunto de proyectos que permitirán solucionar el problema que viene afectando la calidad del servicio que viene brindando la empresa. Sin embargo, estas acciones a realizarse son futuras al periodo auditado, consideradas válidas pero que deben ejecutarse con viabilidad para evitar cometer los errores presentados anteriormente en la operatividad de las plantas de tratamiento de agua potable. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

### 8. **LOS RESULTADOS DEL MONITOREO REALIZADOS POR LA EPS SEDACAJ S.A. A LAS FUENTES DE AGUA RÍO GRANDE Y PORCÓN NO HAN SIDO EVALUADOS DE MANERA INTEGRADA CON LAS ENTIDADES PÚBLICAS COMPETENTES EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

El señor **Elio Torrel Pajares**, gerente operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 001-2012-EUTP-GO/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, indica que la división de control de calidad de la gerencia operacional ha emitido el Informe No 051- 2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A, dirigido a la Gerencia General con la evaluación de los resultados de los monitoreos realizados en los meses de marzo, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2011 y de los meses de enero y febrero del 2012 para su evaluación y posterior presentación de dichos resultados a las autoridades de la localidad y su publicación.

El señor **Gerardo Castillo Gomero**, jefe de oficina de planificación de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° 018-2012-OGP/EPS SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, indica que las observaciones planteadas serán consideradas en el programa de mejoramiento institucional y operativo, componente del Plan Maestro Optimizado en formulación actualmente para el segundo quinquenio 2012-2017. Asimismo, señala que se formulará un Plan de Acciones Inmediatas, en coordinación con la gerencia operacional.

## EVALUACIÓN DE COMENTARIOS Y/O ACLARACIONES

El señor **Carlos Jiménez Ríos**, Presidente del Directorio de la EPS Sedacaj, mediante oficio n° 002-2012-PD-SEDACAJ S.A, del 04 de abril de 2012, señala que se procederá a corregir las deficiencias señaladas.

El señor **Alfredo Chávez Álvarez**, ex jefe de división de control de calidad de la EPS Sedacaj, mediante carta n.° s/n, del 09 de abril de 2012, indica que teniendo en cuenta que existe actividad minera en la naciente del río Grande y que además, Minera Yanacocha descarga sus efluentes al río Grande, existe el riesgo de la presencia de metales en estado disuelto; esta situación podría afectar la calidad del agua para consumo humano ya que las Plantas de Tratamiento de Agua Potable son convencionales; es decir, están diseñadas estrictamente para remover turbiedad. Por lo que, es necesario tener en cuenta la implementación de otras unidades de tratamiento que tenga la capacidad de remover sustancias en estado disuelto.

El señor **Oscar Quevedo Pando**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 09 de abril de 2012, señala que cualquier alteración en localidad de las aguas crudas de las que se abastece la entidad se ha solucionado, sin perjuicio de haber denunciado oportunamente lo propia a diversas instituciones que tutelan y garantizan dicho recurso hídrico en las cuencas: ALA, ANA, MINSA; inclusive como ya se ha mencionado se dio cuenta al Ministerio Público.

El señor **Ubelsier Lezama Abanto**, ex Gerente General de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, indica que en los resultados obtenidos se observa que elementos como aluminio, hierro y manganeso en algunos periodos de monitoreo son mucho mayor a los Estándares de Calidad Ambiental para agua, si relacionamos estos resultados con la turbiedad encontramos cierta relación, por lo que se puede colegir que la presencia de estos elementos metálicos en aguas crudas se encuentran como metales totales, estas concentraciones se remueven a valores muy inferiores a los Límites Máximos Permisibles según el Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano, ya que durante el proceso de potabilización se ejerce un estricto control de procesos en la operación, los mismos que son puestos de conocimientos de las autoridades locales para las acciones que le compete a cada quien.

El señor **Manuel Fernández Vargas**, ex gerente operacional de la EPS Sedacaj, mediante carta s/n, del 10 de abril de 2012, señala que cada vez que se reportaba una alteración en el agua cruda, se disponía realizar un trabajo conjunto. Este accionar permitió que se cumpla con el 97,76%, de muestras satisfactorias de cloro residual, ya que se mostró presencia y preocupación por estos hechos.

Los comentarios recibidos por los funcionarios y ex funcionarios no enervan los hechos observados, las acciones efectuadas se han realizado de manera coordinada con las entidades competentes pero dentro del sistema de tratamiento de agua potable; acciones que han sido limitadas para evaluar de manera conjunta la calidad del agua cruda, realidad que la confirma la gerencia Operacional al indicar que ha transmitido los reportes analizados recién este año a la gerencia general para los procedimientos posteriores respectivos, accionar que debe ser permanente con los otros actores para abordar la problemática de la calidad de las aguas captadas para el sistema de tratamiento. Por los hechos expuestos la observación se mantiene.

AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO CAJAMARCA  
EPS SEDACAJ S.A.

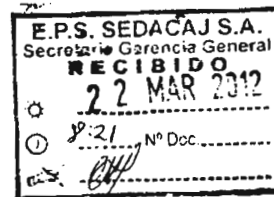
RELACIÓN DE FUNCIONARIOS Y EX FUNCIONARIOS

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	PERIODO DEL CARGO		DNI N°	Dirección	OBSERVACIONES									
			INICIO	FIN			1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Juan Rafael Felipe Díaz	Gerente General	23/11/2011	31/12/2011	26606655	Jr. Del Batán Nº 257	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Luis Herman Llanos Ramírez	Ex Gerente General	11/01/2011	23/11/2011	26624999	Jr. 28 de Julio Nº 139	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Ubelser Antenor Lezama Abanto	Ex Gerente General	01/01/2010	30/04/2010	26602438	Psje. Chota Nº 129-Urb Ramon Castilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Oscar Hugo Quevedo Pando	Ex Gerente General	30/04/2010	31/12/2010	18135097	Jr. Amalia Puga Nº 553	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Elio Ulises Torrel Pajares	Gerente Operacional	12/01/2011	a la fecha	26675157	Urb. El Jardín Mz. "H" Lt. 10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Manuel Alejandro Fernández Vargas	Ex Gerente Operacional	01/01/2010	31/12/2010	26614518	Jr. Pisagua Nº 221	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Carlos Hugo Muñoz Montoya	Jefe Div. Distribucion y Recolec.	01/01/2010	a la fecha	26636324	Jr. Huanuco Nº 1571	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Jefe Div. Produccion y Tratamiento	01/01/2010	30/06/2010												
8	Orlando Maximiliano Ríos Justiniano	Ex Jefe Div. Produccion y Tratamiento	11/06/2010	31/12/2010	26733061	Jr. San Roque Nº 223	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Jefe Division Control Calidad	07/10/2010	a la fecha	18033412	Psje Elias Horna Nº 234	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Alfredo Chávez Álvarez	EX Jefe Division Control Calidad	01/01/2010	07/10/2010	26674525	Jr. San Sebastian Nº 225	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	Alejandro Carlos Delgado Mendoza	Jefe de la División de Mantenimiento	01/01/2010	a la fecha	26636344	Jr. Tupac Amaru Nº 790	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	Jacinto Valera Silva	Ex Jefe Div. Produccion y Tratamiento	01/07/2011	30/08/2011	26617195	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	Carlos Jiménez Ríos	Presidente de Directorio	20/10/2011	a la fecha	26702348	Av. Aurelio Pastor Cueva Nº 305	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Luis Alberto Acosta Sánchez	Ex Presidente de Directorio	30/03/2010	14/09/2011	17921248	Jr. Marañón Nº 970	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	Gerardo Castillo Gomeró	Jefe Ofic. General de Planificación	01/01/2010	a la fecha	26673718	Mz.C Lote Nº 6 Urb. Santa Rosa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO CAJAMARCA  
EPS SEDACAJ S.A.

RELACIÓN DE FUNCIONARIOS Y EX FUNCIONARIOS

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	PERIODO DEL CARGO		DNI N°	Dirección	OBSERVACIONES									
			INICIO	FIN			1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Juan Rafael Felipe Díaz	Gerente General	23/11/2011	31/12/2011	26606655	Jr. Del Batán Nº 257	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Luis Hernan Llanos Ramirez	Ex Gerente General	11/01/2011	23/11/2011	26624999	Jr. 28 de Julio Nº 139	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Ubelser Antenor Lezama Abanto	Ex Gerente General	01/01/2010	30/04/2010	26602438	Psje. Chota Nº 129-Urb Ramon Castilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Oscar Hugo Quevedo Pando	Ex Gerente General	30/04/2010	31/12/2010	18135097	Jr. Amalia Puga Nº 553	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Elio Ulises Torrel Pajares	Gerente Operacional	12/01/2011	a la fecha	26675157	Urb. El Jardín Mz. "H" Lt. 10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Manuel Alejandro Fernández Vargas	Ex Gerente Operacional	01/01/2010	31/12/2010	26614518	Jr. Pisagua Nº 221	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Carlos Hugo Muñoz Montoya	Jefe Div. Distribucion y Recolec.	01/01/2010	a la fecha	26636324	Jr. Huanuco Nº 1571	X	X								
		Jefe Div. Produccion y Tratamiento	01/01/2010	30/06/2010												
8	Orlando Maximiliano Rios Justiniano	Ex Jefe Div. Produccion y Tratamiento	11/06/2010	31/12/2010	26733061	Jr. San Roque Nº 223	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Jefe Division Control Calidad	07/10/2010	a la fecha	18033412	Psje Elias Horna Nº 234				X	X	X	X	X	X	X
10	Alfredo Chávez Álvarez	EX Jefe Division Control Calidad	01/01/2010	07/10/2010	26674525	Jr. San Sebastian Nº 225				X	X	X	X	X	X	X
11	Alejandro Carlos Delgado Mendoza	Jefe de la División de Mantenimiento	01/01/2010	a la fecha	26636344	Jr. Tupac Amaru Nº 790	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	Jacinto Valera Silva	Ex Jefe Div. Produccion y Tratamiento	01/07/2011	30/08/2011	26617195	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	Carlos Jiménez Rios	Presidente de Directorio	20/10/2011	a la fecha	26702348	Av. Aurelio Pastor Cueva Nº 305	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Luis Alberto Acosta Sánchez	Ex Presidente de Directorio	30/03/2010	14/09/2011	17921248	Jr. Marañón Nº 970	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	Gerardo Castillo Gomeró	Jefe Ofic. General de Planificación	01/01/2010	a la fecha	26673718	Mz.C Lote Nº 6 Urb. Santa Rosa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Cajamarca, 21 de Marzo de 2012

**OFICIO n° 37-2012-CG/MAC-Sedacaj**

Señor  
**JUAN RAFAEL FELIPE DÍAZ**  
 Gerente General de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Cajamarca S.A. -  
 SEDACAJ S.A  
 Jr. Cruz de Piedra N° 150  
Presente

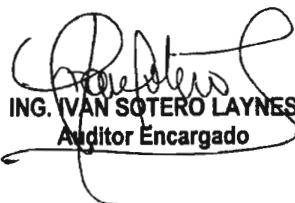
- ASUNTO :** Memorando de Control Interno N° 001-2011-CG/MAC-Sedacaj/CI.
- REF. :** a) NAGU 3.10 aprobada por Resolución de Contraloría N° 162-95-CG del 22 de setiembre de 1995 y sus modificatorias: Resolución de Contraloría N° 259-2000-CG del 07 de diciembre del 2007 y, Resolución de Contraloría N° 309-2011-CG de 28 de octubre de 2011.  
 b) Oficio N° 00214-2012-CG/DC del 07 de febrero de 2012.

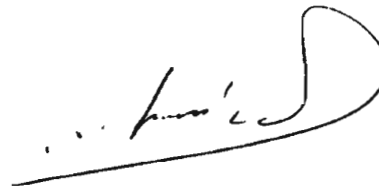
Me dirijo a usted, en cumplimiento de la normativa de la referencia, a fin de remitirle adjunto al presente las debilidades de Control Interno detectadas durante la presente evaluación, relacionadas con la Auditoría de Gestión Ambiental que se viene practicando a la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Cajamarca S.A. - EPS Sedacaj S.A..

Sobre el particular, estimaré se sirva disponer la implementación de las recomendaciones incluidas en el Memorándum anexo, e informar documentariamente a la comisión de auditoría acreditada en la empresa en un plazo de (3) días hábiles, sobre las medidas correctivas adoptadas por su Despacho para superar los aspectos determinados.

Es propicia la oportunidad, para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

  
**ING. VAN SOTERO LAYNES**  
 Auditor Encargado



**MEMORANDO N° 001-2012-CG/MAC-Sedacaj/CI**

**MEMORANDO DE CONTROL INTERNO**

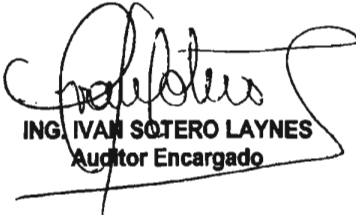
El Contralor General de la República mediante oficio n.° 00214-2012-CG/DC de 07 de febrero de 2012, dispuso la ejecución de una Auditoría de Gestión Ambiental a la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Cajamarca S.A. - EPS Sedacaj S.A., a fin de determinar si la entidad viene cumpliendo con sus objetivos y metas en cuanto a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Cajamarca y emitir recomendaciones que contribuyan a fortalecer la gestión ambiental de la entidad; teniendo como alcance el período comprendido entre el 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2011.

Al planear y efectuar nuestra auditoría de gestión ambiental a la EPS Sedacaj S.A., obtuvimos un entendimiento del Control Interno, con el fin de determinar el alcance, naturaleza y pertinencia de los procedimientos de auditoría a aplicar, pero no con el propósito de emitir una opinión sobre la efectividad del control interno de la entidad. Por lo tanto, no expresamos una opinión sobre su efectividad.

La Gerencia General de la EPS Sedacaj .S.A. así como sus funcionarios y servidores, son responsables de establecer y mantener el Control Interno a fin de permitirle administrar las operaciones y promover el cumplimiento de las responsabilidades asignadas para el logro de los resultados deseados en función de objetivos como: promover la efectividad, eficiencia y economía en las operaciones; proteger y conservar los recursos públicos; cumplir las leyes, reglamentos y otras normas aplicables; y elaborar información confiable y oportuna que priorice una adecuada toma de decisiones. Un apropiado sistema de control interno también permite detectar posibles deficiencias y aquellos aspectos relacionados con la existencia de actos ilícitos, a fin de adoptar las acciones pertinentes en forma oportuna; proporcionando seguridad razonable pero no absoluta.

En tal sentido, nuestra consideración del control interno no fue diseñada para identificar todas las deficiencias existentes en el control interno de la EPS Sedacaj S.A.. Sin embargo, conforme a lo dispuesto por las Normas de Auditoría Gubernamental – NAGU, se presentan a continuación algunas de las debilidades identificadas; dejando constancia que los hechos reportados no revelan necesariamente todas las deficiencias existentes.

Cajamarca, 21 de marzo de 2012



**ING. IVAN SOTERO LAYNES**  
Auditor Encargado

**DEBILIDADES DE CONTROL INTERNO**

1. EL "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES" (2004) DE LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA - EPS SEDACAJ S.A., SE ENCUENTRA DESACTUALIZADO; TODA VEZ QUE NO HA INCLUIDO LOS PARÁMETROS DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EMITIDOS POR EL SECTOR SALUD EN EL AÑO 2010.

El denominado "Manual de Procedimientos Operacionales" de la EPS Sedacaj S.A., aprobado en junio de 2004, contiene información emitida por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - SUNASS, quien como organismo encargado de promover el desarrollo y proponer las normas para los servicios de saneamiento, estableció en el año 2000 los Límites Máximos Permisibles Referenciales de los parámetros de control de calidad<sup>1</sup>, tal como se detalla en el cuadro n° 1. Sin embargo, actualmente el Ministerio de Salud - Minsa a través del Decreto Supremo n° 031-2010-SA del 24 de setiembre de 2010, aprobó el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, el cual contiene dentro de sus anexos la información actualizada respecto a los parámetros a ser medidos para asegurar la calidad del agua potable dentro de los Límites Máximos Permisibles vigentes.

En el siguiente cuadro se evidencian los cambios existentes relacionados a los Límites Máximos Permisibles emitidos por la Sunass y por el Minsa:

**Cuadro n° 1: Cuadro comparativo de los Límites Máximos Permisibles para la calidad del agua**

Límites Máximos Permisibles (LMP) emitidos por SUNASS, mediante el Oficio Circular n.° 677-2000/SUNASS-INF.				Reglamento de calidad del Agua, en cuyos anexos indican los Límites Máximos Permisibles emitidos por el Ministerio de Salud, a través del Decreto Supremo n.° 031-2010-SA			
Coliformes totales	UFC/100ml	0 (ausencia)	(1)	Bacteria Coliformes Totales	UFC/100ml a 35°C	0 (*)	I
Coliformes termotolerantes	UFC/100ml	0 (ausencia)	(1)	Bacterias Coliformes Termotolerantes o Fecales.	UFC/100ml a 44,5°C	0 (*)	I
Bacterias heterotróficas	UFC/ml	500	(1)	Bacterias Heterotróficas	UFC/ml a 35°C	500	I
Turbiedad	UNT	5	(1)	Turbiedad	UNT	5	II
pH		6.5 - 8.5	(1)	pH	Valor de pH	6,5 a 8,5	II
Conductividad - 25°C	uS/cm	1500	(3)	Conductividad (25°C)	umho/cm	1500	II
Color - Platino /Cobalto	UCV	20	(2)	Color	UCV escala Pt/Co	15	II
Cloruros	mg/L	250	(2)	Cloruros	mg Cl - L-1	250	II
Sulfatos	mg/L	250	(2)	Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> - L-1	250	II
Dureza	mg/L	500	(3)	Dureza total	mg CaCO <sub>3</sub> L-1	500	II
Nitratos	mg NO <sub>3</sub> -L (*)	50	(1)	Nitratos	mg NO <sub>3</sub> L-1	50,00	III
Hierro (Fe)	mg/L	0,3	0,3 (Fe+Mn = 0,5) (2)	Hierro	mg Fe L-1	0,3	II
Manganeso (Mn)	mg/L	0,2	0,2 (Fe+Mn = 0,5) (2)	Manganeso	mg Mn L-1	0,4	II
Aluminio (Al)	mg/L	0,2	(1)	Aluminio	mg Al L-1	0,2	II
Cobre	mg/L	3	(2)	Cobre	mg Cu L-1	2,0	II
Plomo (Pb) (*)	mg/L	0,1	(2)	Plomo	mg Pb L-1	0,010	III
Cadmio (Cd) (*)	mg/L	0,003	(1)	Cadmio	mg Cd L-1	0,003	III
Arsénico (As) (*)	mg/L	0,1	(2)	Arsénico (Nota 1)	mg As L-1	0,010	III
Mercurio (Hg) (*)	mg/L	0,001	(1)	Mercurio	mg Hg L-1	0,001	III
Cromo (Cr) (*)	mg/L	0,05	(1)	Cromo total	mg Cr L-1	0,050	III

<sup>1</sup> Mediante el Oficio Circular n.° 677-2000/SUNASS-INF

Límites Máximos Permisibles (LMP) emitidos por SUNASS, mediante el Oficio Circular n.º 677-2000/SUNASS-INF.				Reglamento de calidad del Agua, en cuyos anexos indican los Límites Máximos Permisibles emitidos por el Ministerio de Salud, a través del Decreto Supremo n.º 031-2010-SA			
Fluor (F)	mg/L	2	(2)	Flúor	mg F. L-1	1,000	III
Selenio (Se)	mg/L	0,05	(2)	Selenio	Mg Se L-1	0,010	III
<b>Notas:</b> (1) Valores tomados de los valores guía recomendados por la Organización Mundial de la Salud (1995) (2) Valores establecidos en la norma nacional "Reglamentos de Requisitos Oficiales físicos, químicos y bacteriológicos que deben reunir las aguas de bebida para ser consideradas potables" aprobado por Resolución Suprema del 17 de Diciembre de 1946. (3) En el caso de parámetros de conductividad y dureza, considerando que son parámetros que afectan solamente la calidad estética del agua, tomar como referencia los valores indicados, propuestos para la actualización de la norma de calidad de agua para consumo humano especialmente para aguas subterráneas. (*) Compuestos tóxicos.				UFC = Unidad formadora de colonias (*) En caso de analizar por la técnica del NMP por tubos múltiples = <1,8/100 ml. UCV = Unidad de color verdadero UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad  <b>Nota 1:</b> En caso de los sistemas existentes se establecerá en los Planes de Adecuación Sanitaria el plazo para lograr el límite máximo permisible para el arsénico 0.010 mgL-1			

Elaborado por: Comisión de auditoría

Es importante indicar, que los Límites Máximos Permisibles emitidos por el Ministerio de Salud incorporan nuevos parámetros microbiológicos y parasitológicos, así como de calidad organoléptica y de químicos inorgánicos y orgánicos, los cuales no se tenían en cuenta anteriormente, ello con el objetivo de brindar mayor seguridad en cuanto a la inocuidad de la calidad de agua para consumo humano.

Respecto a lo antes señalado, se evidencia que la referida empresa no ha actualizado el manual de procedimientos para evaluar nuevos parámetros referente la calidad del agua indicados en el actual reglamento emitido por el Ministerio de Salud, lo que podría incurrir en el riesgo de la producción de agua apta para consumo humano y en el funcionamiento óptimo de las instalaciones y equipos, a fin de evitar que el agua que se ofrece a la población de Cajamarca contenga residuos tóxicos que puedan perjudicar su salud.

Lo expuesto, inobserva lo establecido en la Resolución de Contraloría n.º 320-2006-CG del 30 de octubre de 2006, que aprueba las Normas de Control Interno:

### 3.8. Documentación de procesos, actividades y tareas

Los procesos, actividades y tareas deben estar debidamente documentados para asegurar su adecuado desarrollo de acuerdo con los estándares establecidos, facilitar la correcta revisión de los mismos y garantizar la trazabilidad de los productos o servicios generados.

Comentarios:

(...)

02 Cualquier modificación en los procesos, actividades y tareas producto de mejoras o cambios en las normativas y estándares deben reflejarse en una actualización de la documentación respectiva. (...).

### 3.9. Revisión de procesos, actividades y tareas

Los procesos, actividades y tareas deben ser periódicamente revisados para asegurar que cumplen con los reglamentos, políticas, procedimientos vigentes y demás requisitos. Este tipo de revisión en una entidad debe ser claramente distinguido del seguimiento del control interno.



**Comentarios:**

01 Las revisiones periódicas de los procesos, actividades y tareas deben proporcionar seguridad de que éstos se estén desarrollando de acuerdo con lo establecido en los reglamentos, políticas y procedimientos, así como asegurar la calidad de los productos y servicios entregados por las entidades. Caso contrario, se debe detectar y corregir oportunamente cualquier desviación con respecto a lo planteado. (...).

**RECOMENDACIÓN.-****Al Gerente General:**

Disponga, la actualización inmediata del Manual de Procedimientos Operacionales de las Plantas de Tratamiento de agua potable - PTAP a cargo de la empresa, con la finalidad de contar instructivos que revelen los procedimientos y parámetros de medición para controlar la calidad del agua de consumo humano acorde con la normativa vigente, y a su vez proporcione a la empresa instrumentos de gestión moderno y eficaz para conducir la política y la vigilancia de la calidad del agua para el consumo humano.

**2. LA EPS SEDACAJ S.A. NO CUENTA CON INSTRUCTIVOS O PROCEDIMIENTOS FORMALMENTE APROBADOS PARA LA TOMA, PRESERVACIÓN, EMBALAJE, TRANSPORTE Y ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS RECOLECTADAS EN EL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Se ha determinado que la EPS Sedacaj S.A., no tiene formalizado los procedimientos para la toma, preservación, embalaje, transporte y análisis de las muestras recolectadas debidamente documentadas y divulgadas, como parte de los procedimientos de gestión y control interno de la empresa.

La Gerencia Operacional de la EPS Sedacaj S.A. proporcionó a esta comisión auditora unos lineamientos sobre la preservación, embalaje y transporte de la muestra de agua potable, en el cual se describen de forma general los procedimientos a seguir para obtener las muestras de agua para 32 formas de análisis de la calidad del agua potable, siendo los siguientes: microbiológico, fitoplancton/zooplancton, fenoles, metales totales, metales disueltos, sulfuros de hidrógeno, sulfuros de hidrógeno Indisociable, cianuro, DBO, DQO, aceites y grasas, hidrocarburos totales de petróleo, hidrocarburos aromáticos polinucleares, pesticidas órgano clorados/fosforados, esterres estalatos, compuestos orgánicos semivolátiles, trihalometanos, bifenilos policlorados, hidrocarburos totales gravimétrico, clorofila, índice de permanganato, oxígeno disuelto, nutrientes, nitrógeno Kjeldahl, físico químicos y sólidos sedimentables.

En el caso de Embalaje y Transporte señalan ocho (8) procedimientos que no se encuentran formalmente aprobados para asegurar la calidad de las muestras y confiabilidad de los resultados.



Los procedimientos establecidos para la toma, embalaje, transporte y análisis de las muestras recolectadas en cada una de las unidades de tratamiento de las PTAP no cuentan con el documento correspondiente de aprobación, a fin de que sea un instructivo formal y ante cualquier adversidad demostrar que la muestra ha seguido el procedimiento establecido por la empresa para asegurar la calidad de las muestras, confiabilidad de los resultados y prevenir riesgos potenciales de contaminación en el transporte de las mismas.

Lo expuesto, inobserva lo establecido en la Resolución de Contraloría n.º 320-2006-CG del 30 de octubre de 2006, que aprueba las Normas de Control Interno:

#### 4.2. Información y responsabilidad

La información debe permitir a los funcionarios y servidores públicos cumplir con sus obligaciones y responsabilidades. Los datos pertinentes deben ser captados, identificados, seleccionados, registrados, estructurados en información y comunicados en tiempo y forma oportuna.

Comentarios:

01 El titular y funcionarios deben entender la importancia del rol que desempeñan los sistemas de información para el correcto desarrollo de sus deberes, mostrando una actitud comprometida hacia éstos. (...).

#### 4.3. Calidad y suficiencia de la información

El titular o funcionario designado debe asegurar la confiabilidad, calidad, suficiencia, pertinencia y oportunidad de la información que se genere y comunique. Para ello se debe diseñar, evaluar e implementar mecanismos necesarios que aseguren las características con las que debe contar toda información útil como parte del sistema de control interno.

Comentarios:

01 La información es fundamental para la toma de decisiones como parte de la administración de cualquier entidad. Por esa razón, en el sistema de información se debe considerar mecanismos y procedimientos debidamente aprobados que aseguren que la información procesada presente un alto grado de calidad.

También debe contener el detalle adecuado según las necesidades de los distintos niveles organizacionales, poseer valor para la toma de decisiones, así como ser oportuna, actual (...).

#### RECOMENDACIÓN.-

##### **Al Gerente General:**

Disponga, la formulación y aprobación inmediata de instructivos de procedimientos operacionales respecto a la toma, preservación, embalaje y transporte de las muestras recolectadas para el análisis de la calidad de agua: desde la captación del agua (entrada a la planta) hasta la distribución de la misma, con la finalidad de mejorar los servicios que brinda la empresa.





**3. LOS INFORMES DE LAS ACTIVIDADES DE LAS DIVISIONES DE CONTROL DE CALIDAD Y, PRODUCCIÓN Y TRATAMIENTO, CARECEN DE UNA ESTRUCTURA UNIFORME QUE PUEDAN ADVERTIR RESPECTO A LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS ASÍ COMO LAS POSIBLES CAUSAS EN LA OPERATIVIDAD DE LA PLANTA.**

Se ha evidenciado que los Informes de supervisión emitidos por los jefes de las Divisiones de Control de Calidad y, Producción y Tratamiento de la Gerencial Operacional, no contienen la descripción necesaria que sustente la ejecución de una supervisión adecuada a las actividades que componen el proceso de tratamiento de agua potable y que se encuentren sustentados con el suficiente nivel de detalle en las diferentes partes que conforman una supervisión, tal como se evidencia en los siguientes ejemplos:

- A. Mediante Informe N° 031-2012-DCC-GO/EPS SEDACAJ S.A. del 24 de febrero de 2012, el Jefe de la División de Calidad, remitió los informes respecto a los "Indicadores de Gestión" de los periodos 2010 y 2011 (trimestral y mensual) de la División de Control de Calidad, en los cuales contienen la información siguiente:

Consignan todos los parámetros analizados respecto a la calidad del agua encontrados en las 3 localidades: Cajamarca, Contumazá y San Miguel. Al respecto, sólo realizan comentarios relacionados al cloro residual. Además, no se evidencia una estructura de informe, tampoco se visualiza un análisis e interpretación de los resultados físico - químicos y bacteriológico obtenidos, ni tendencias de estos en el tiempo para la toma de decisiones.

- B. Con Informe N° 34 -2012-DPT-GO/EPS SEDACAJ S.A. del 02 de marzo de 2012, el jefe de la división de Producción y Tratamiento nos alcanzó los informes "Volumen producido y Distribuido de Agua Potable" de los años 2010 y 2011, en los cuales solo consignan indicadores respecto a la cantidad producida y distribuida por periodos determinados, no efectuándose ningún tipo de análisis y/o descripción de la hechos encontrados o de las variaciones ocurridas, con la finalidad de tomar decisiones respecto a la continuidad del servicio de agua potable.

De la misma forma, se realizan todos los informes de dicha división en todos los meses de los años 2010 y 2011.

De la situación expuesta, el artículo 58° del Reglamento de Organización y Funciones de la EPS SEDACAJ S.A., establece que: *"La Gerencia Operacional tiene como funciones generales de plantear, organizar, dirigir y supervisar las operaciones y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. (...)"*

La limitada descripción de data en los informes de supervisión que realizan las áreas mencionadas, podría ocasionar toma de decisiones inoportunas e inadecuadas respecto a la prestación del servicio de agua potable, además de discrepancias al momento de interpretar los resultados establecidos en los mismos.

**RECOMENDACIÓN:****Al Gerente General:**

Disponga, la estandarización inmediata de una estructura de informe de supervisión en las divisiones de la Gerencia Operacional, definiendo los procedimientos adecuados para el registro de información pertinente como la frecuencia de control de los parámetros, los resultados obtenidos, las incidencias presentadas y las acciones correctivas adoptadas, que permita conocer el estado situacional de los procesos seguidos para la potabilización del agua destinado para el consumo humano y la adecuada toma de decisiones de la empresa.



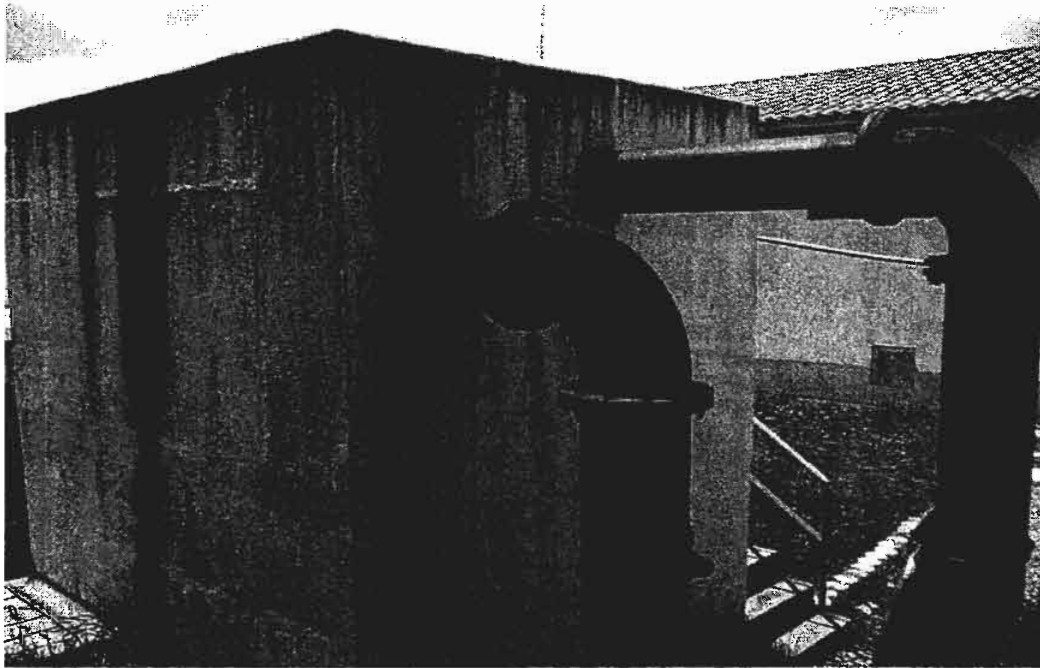


Foto N° 1 Cámara de reunión trabado, Ingreso a la PTAP "El Milagro", conducción río Grande.

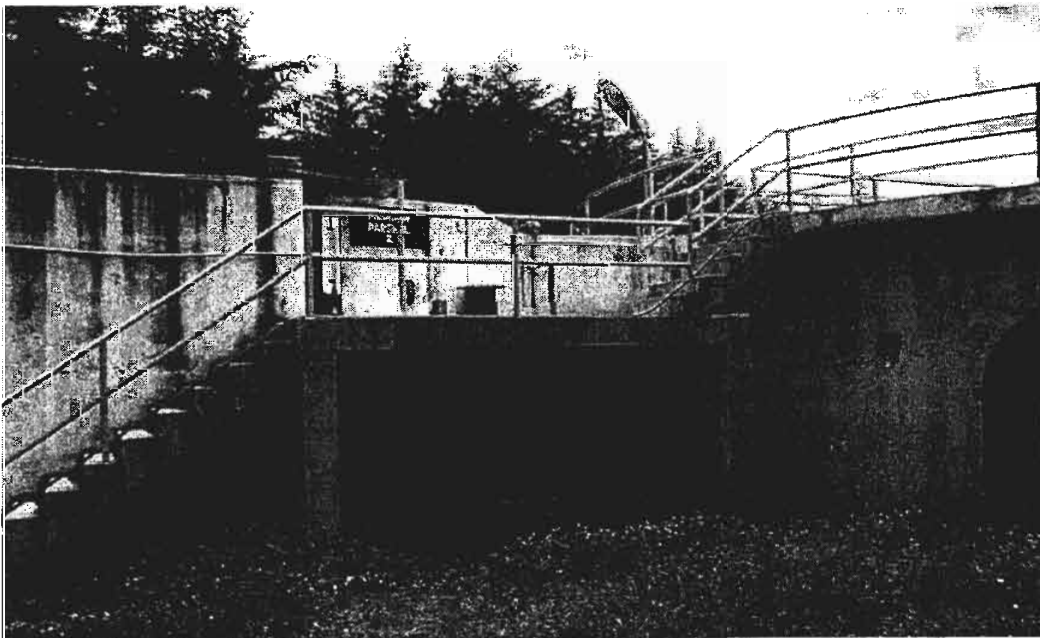


Foto N° 2 Zona de aplicación de polímeros ubicada provisionalmente bajo el descaño ingreso al pre-sedimentador.

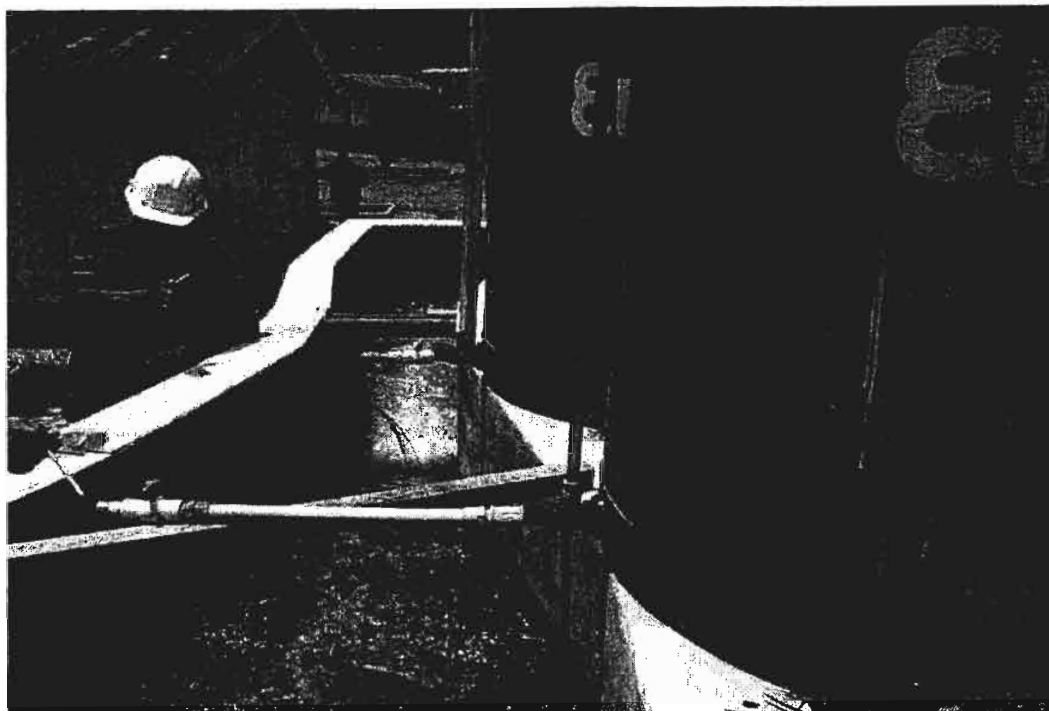


Foto N° 3 Improvisación de aplicación de coagulantes en la unidad de mezcla rápida.



Foto N° 4 Tuberías de PVC expuestas a cualquier percance (conducción de coagulantes).

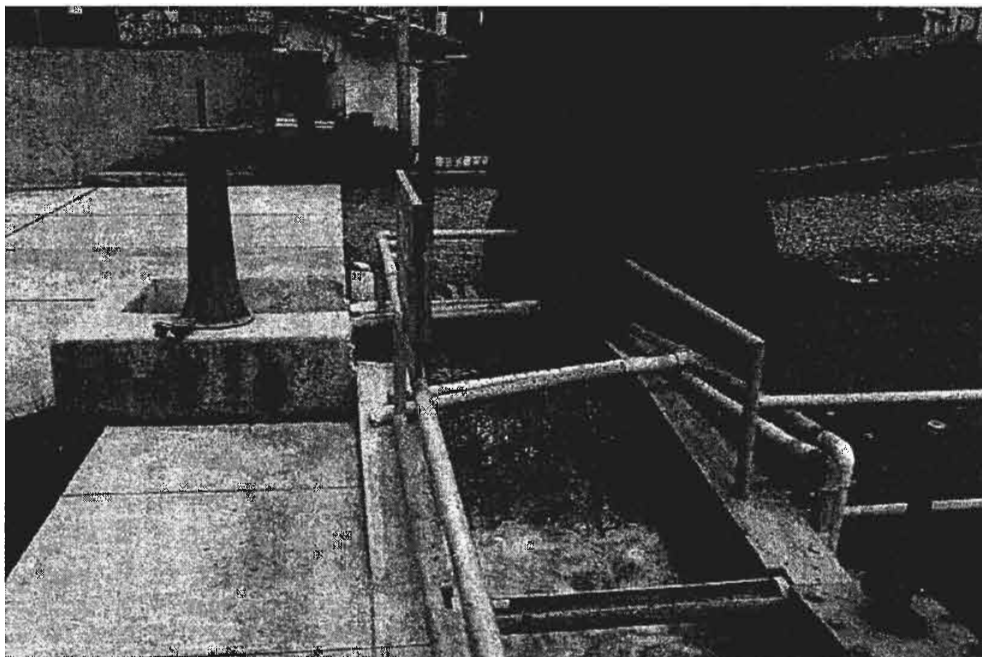


Foto N° 5 Control de caudales de manera aproximada a través de compuertas, PTAP - El Milagro.

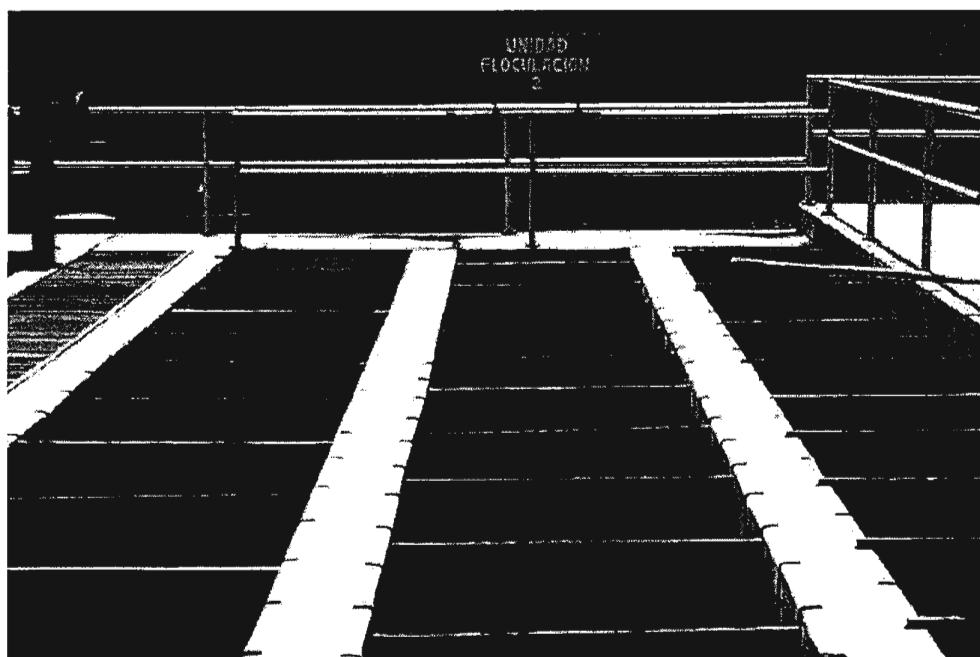


Foto N° 6 Unidades de Floculación de flujo vertical PTAP El Milagro, módulo nuevo.

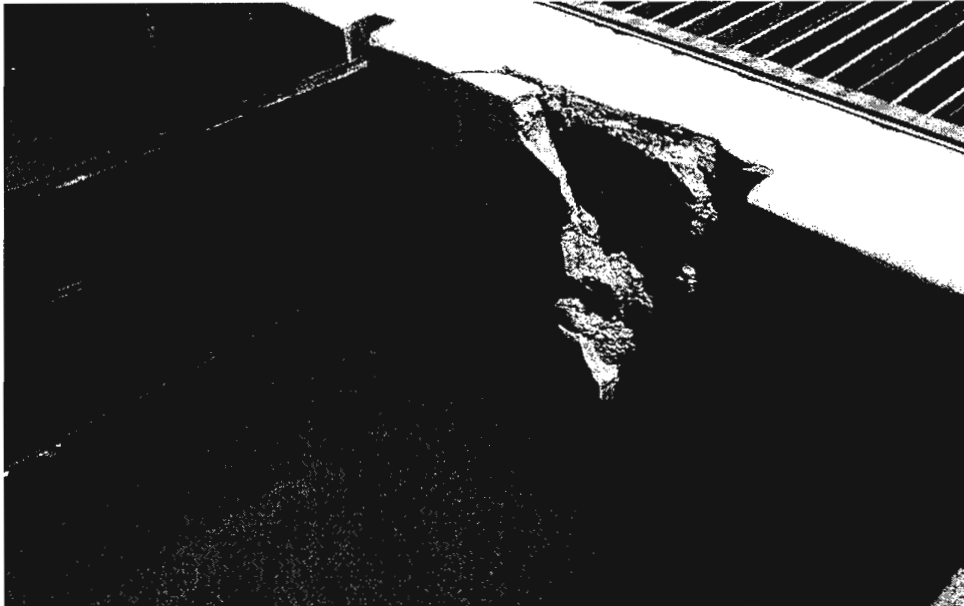


Foto N° 7 Paredes del floculador deteriorados,PTAP - El Milagro módulo nuevo.

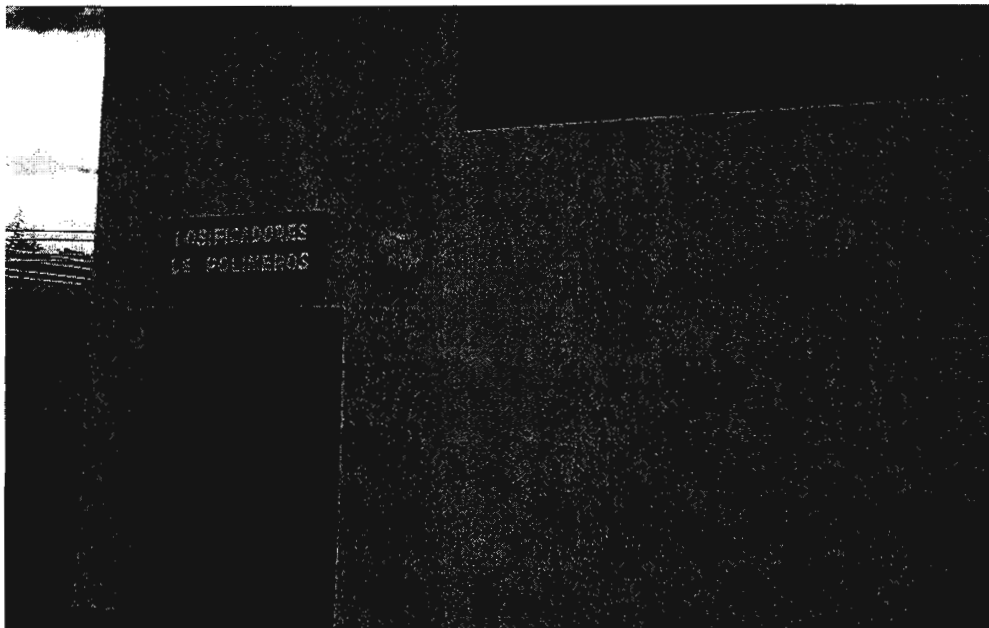


Foto N° 8 Ambiente de aplicación de polímeros no utilizado.



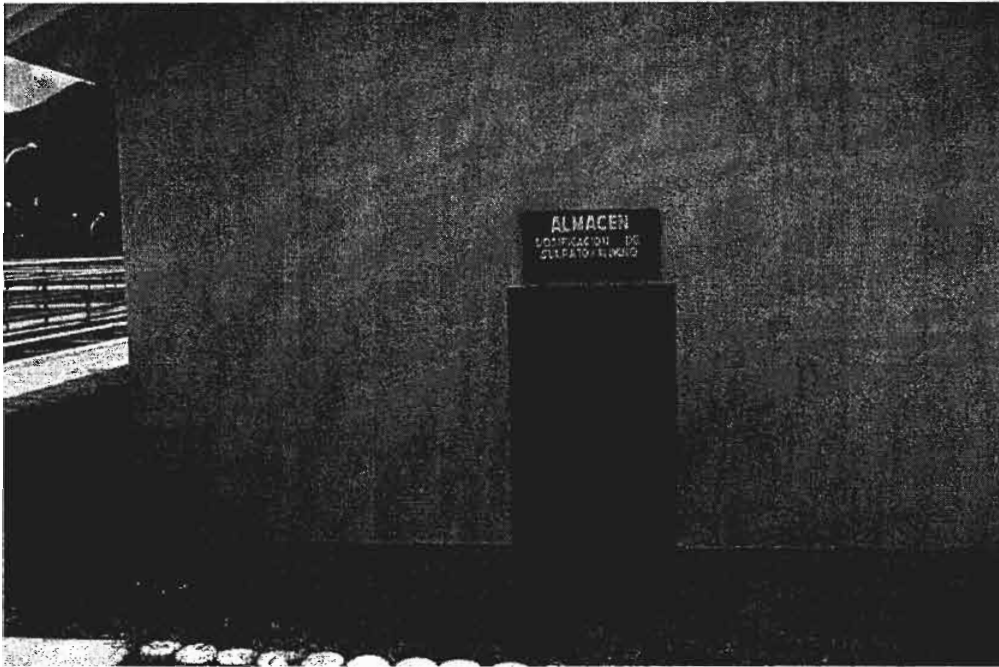


Foto N° 9 Almacén de Insumos químicos y sala de dosificación de coagulante del módulo nuevo PTA - El Milagro.

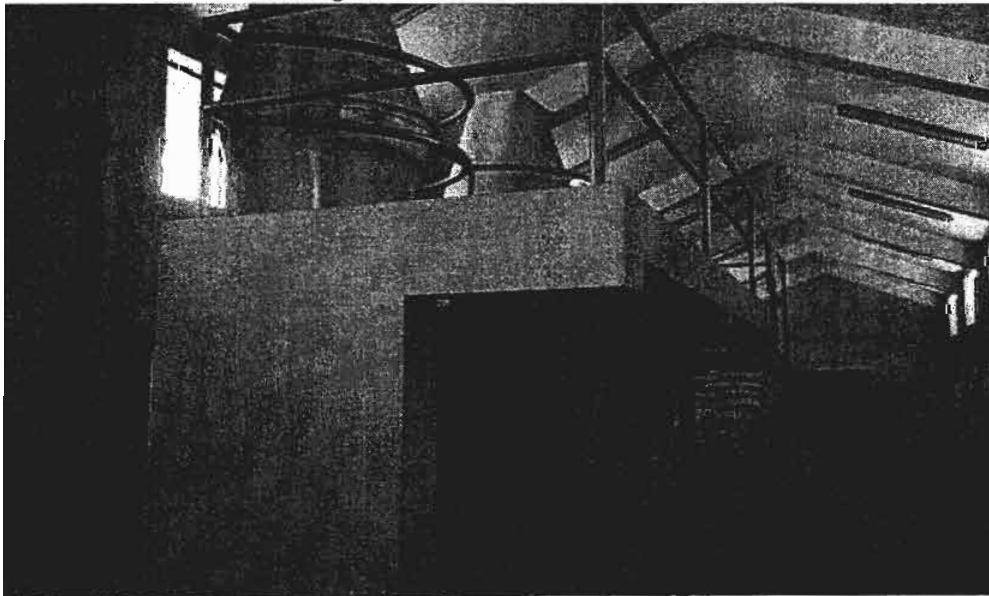


Foto N° 10 Interior de almacén de insumos químicos y sala de dosificación de coagulante que no esta en funcionamiento, módulo nuevo PTA - El Milagro.



Foto N° 11 Zona de mezcla rápida y punto de aplicación de coagulante proyectado, módulo antiguo PTA - El Milagro.

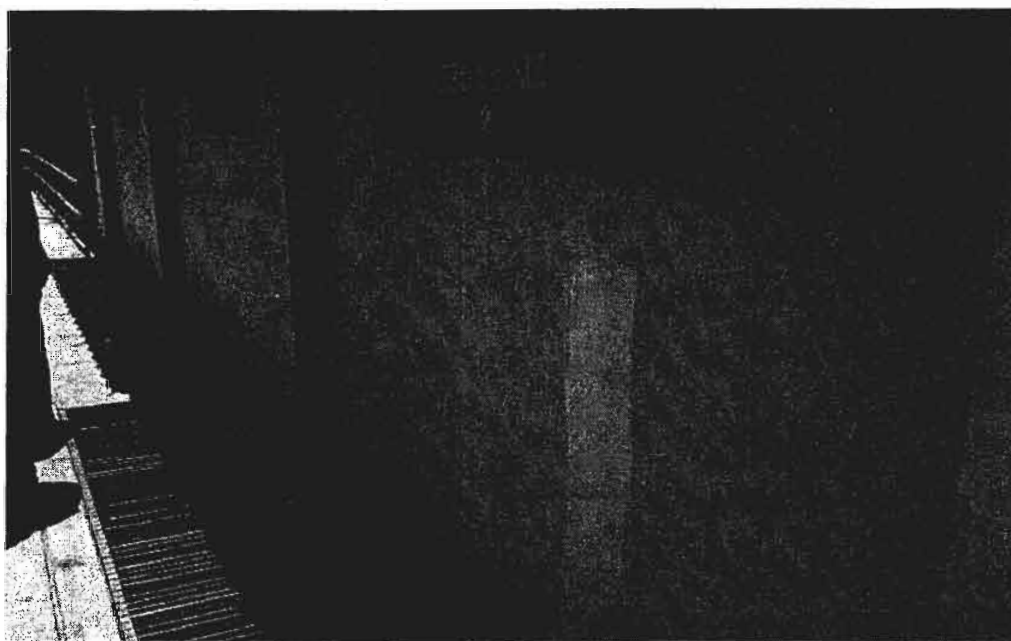


Foto N° 12 Zona de Mezcla rápida y punto de aplicación de coagulante proyectado, módulo nuevo PTAP - El Milagro, cubierto por una rejilla metálica. No se aplica coagulante.

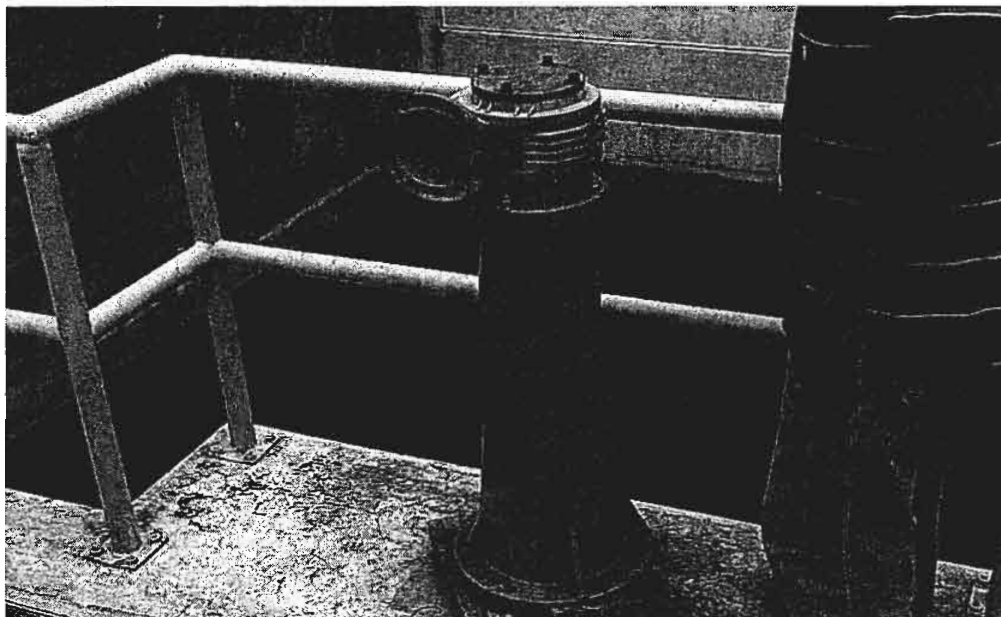


Foto N° 13 Válvula de ingreso a los filtros pendiente de equipar, PTAP - El Milagro, módulo nuevo.

UNIDADES DE CAPTACIÓN DE LOS RÍOS GRANDE,  
PORCÓN Y RONQUILLO



Foto N° 3

Cámara de medición de caudal y volumen  
de agua captada.



Foto N° 4

Interior de la cámara de medición sin  
macromedidor instalado.

UNIDADES DE CAPTACIÓN DE LOS RÍOS GRANDE,  
PORCÓN Y RONQUILLO

CAPTACIÓN RÍO GRANDE



Foto N° 1

Vista panorámica de la captación Río Grande.



Foto N° 2

Regla graduada, indicadora de caudal



EPS SEDACAJ S.A.

COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA -



Foto N° 7  
Desarenadores de la captación



Foto N° 8  
Ingreso del agua cruda a la caja de reunión

*(Handwritten signature or mark)*

UNIDADES DE CAPTACIÓN DE LOS RÍOS GRANDE,  
PORCÓN Y RONQUILLO

CAPTACIÓN RÍO PORCÓN

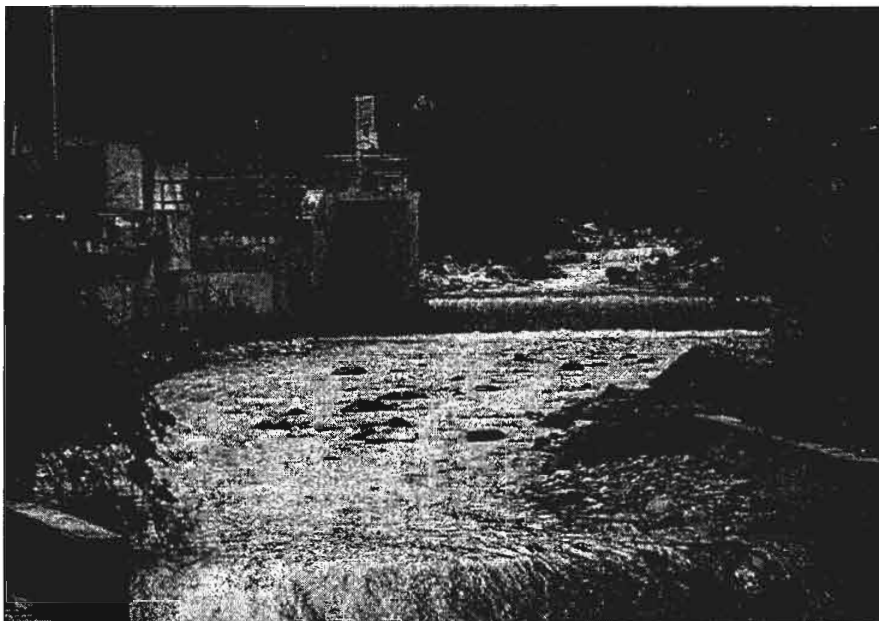


Foto N°5  
Captación Río Porcón.



Foto N°6  
Compuertas regulan el ingreso de agua a los Desarenadores

## PTAP "EL MILAGRO"



Foto N° 11  
Cámara de medición de ingreso a la PTA captación Río Grande.



Foto N° 12  
Medidor de caudal de ingreso de agua captación río Grande, inoperativo.

**CAPTACIÓN RÍO RONQUILLO**

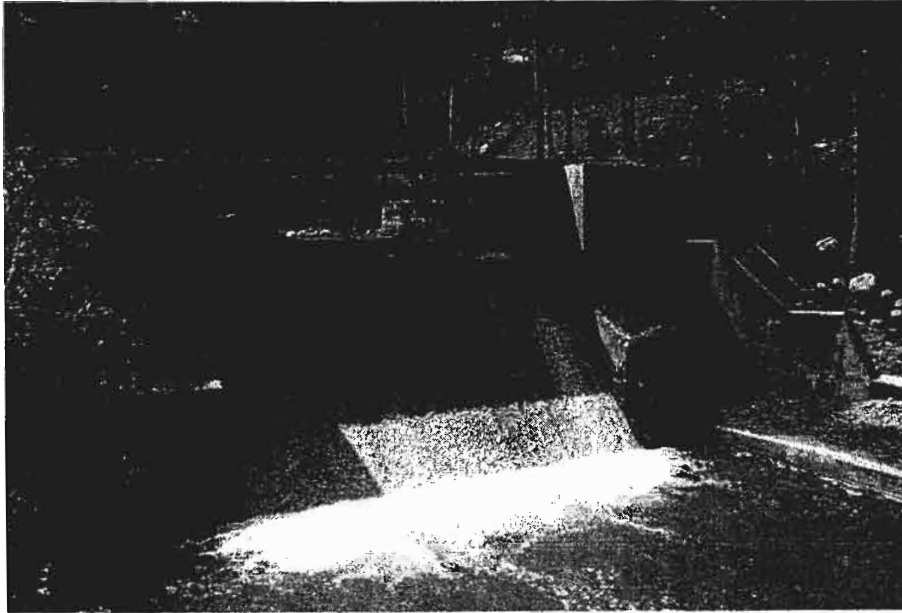


Foto N° 9  
Ingreso del agua cruda a la caja de reunión.



Foto N° 10  
Canaleta tipo Parshall para la medición de caudal que no se viene utilizando.

AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA -  
EPS SEDACAJ S.A.

4

PTAP "SANTA APOLONIA"

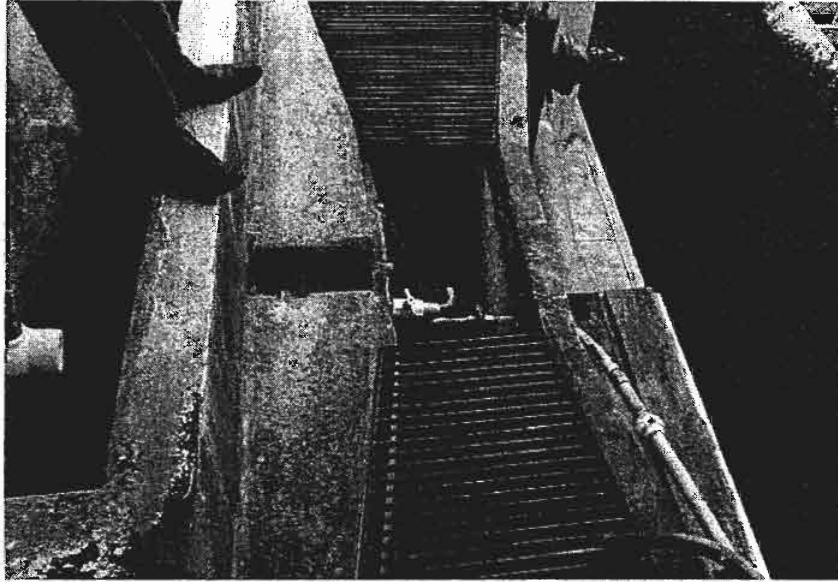


Foto N° 15  
Medidor Tipo Parshall: Caudal de ingreso de agua cruda a la PTAP.

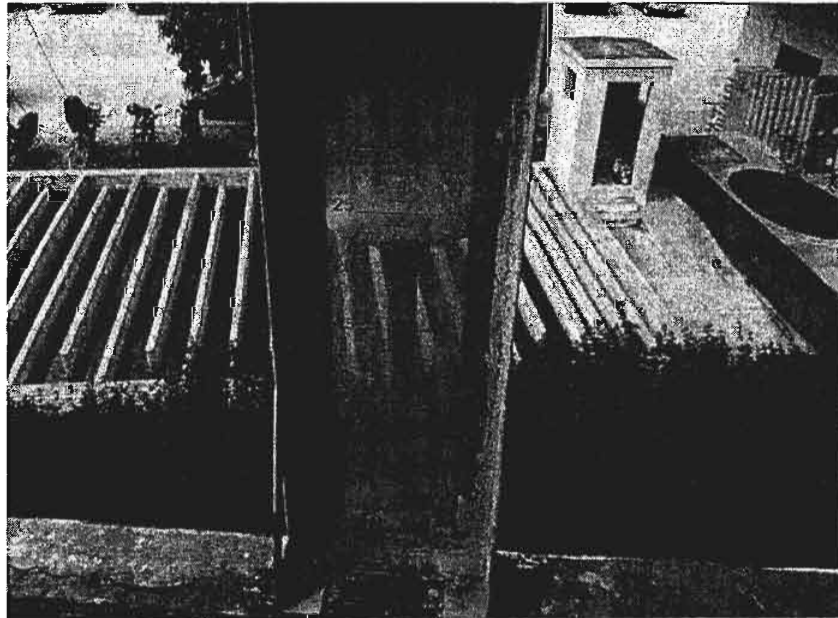


Foto N° 16  
Indicador de caudal del medidor Parshall PTA Santa Apolonia.

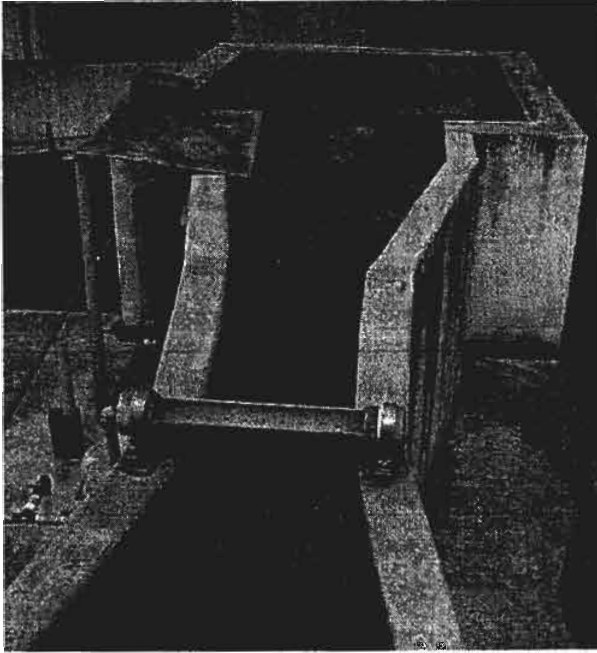


Foto N° 13  
Canaleta Parshall de ingreso de agua  
a la PTAP EL Milagro.



Foto N° 14  
Indicador de caudal ingreso de agua a  
la PTAP EL Milagro.

φ

RESERVORIO R2



Foto N° 19  
Reservorio R2- Sistema El Milagro.

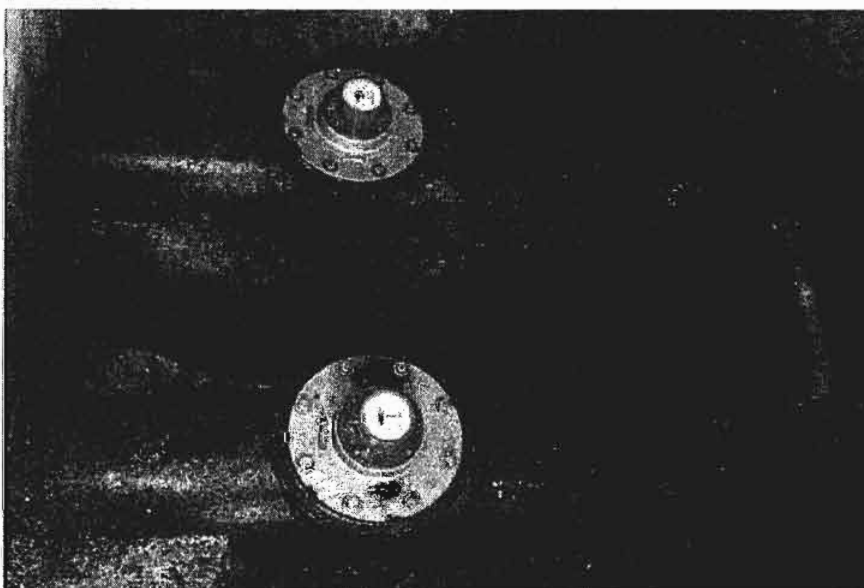


Foto N° 20  
Macromedidores de agua Inoperativos, del reservorio R2.

RESERVORIO R1

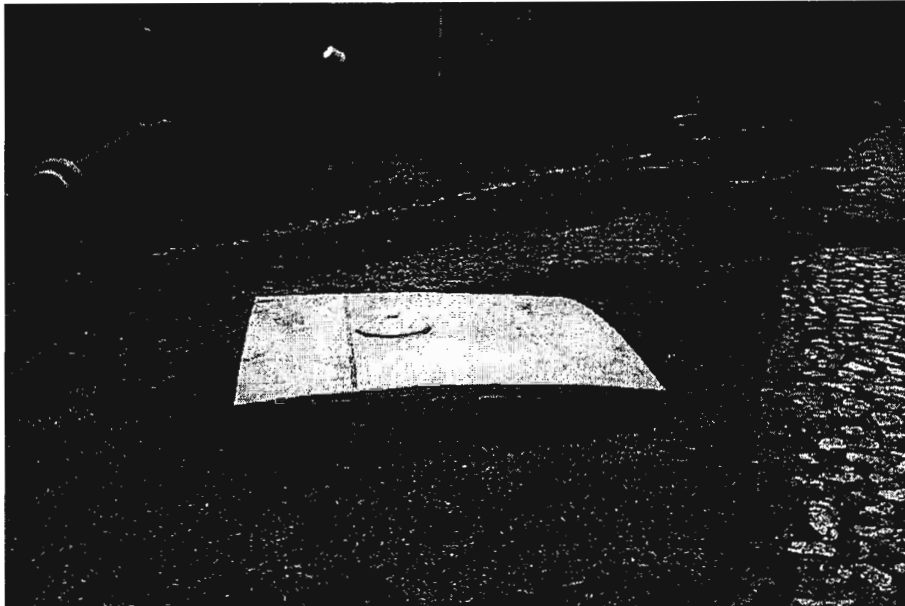


Foto N° 17  
Cámara de Medición de caudal de salida del Reservoirio R1.

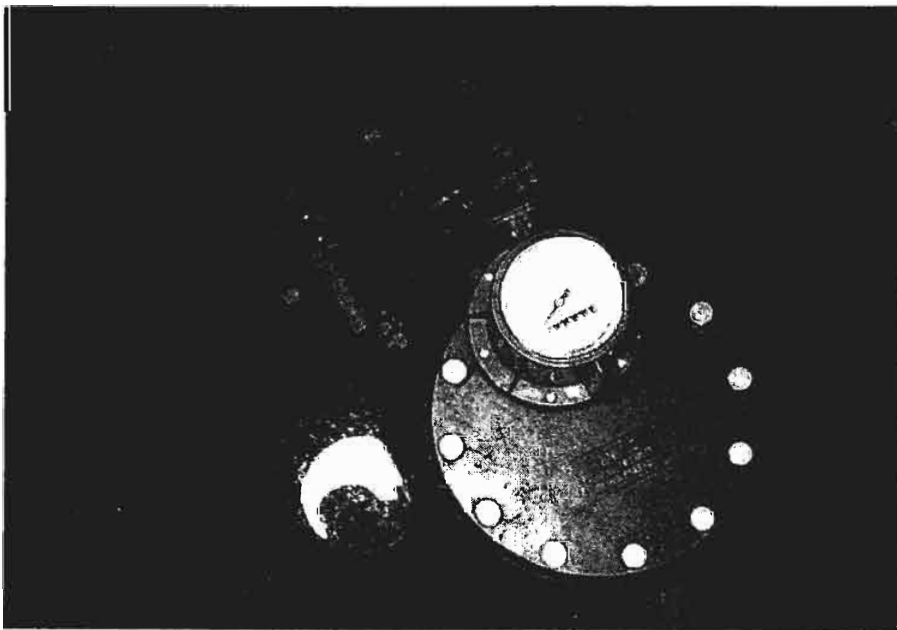


Foto N° 18  
Macromedidor de agua de salida reservorio R1

**RESERVORIO R4**

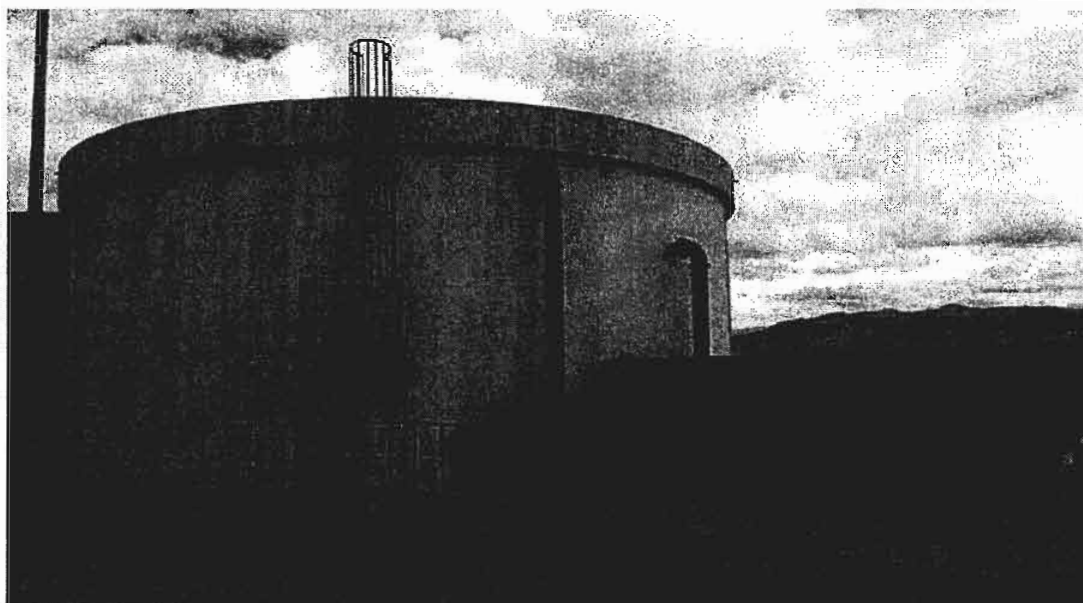


Foto N° 23  
Reservorio R4 Sistema El Milagro



Foto N° 24  
Macromedidores de agua del reservorio R4

④

RESERVORIO R3



Foto N° 21  
Reservorio R3 Sistema Santa Apolonia

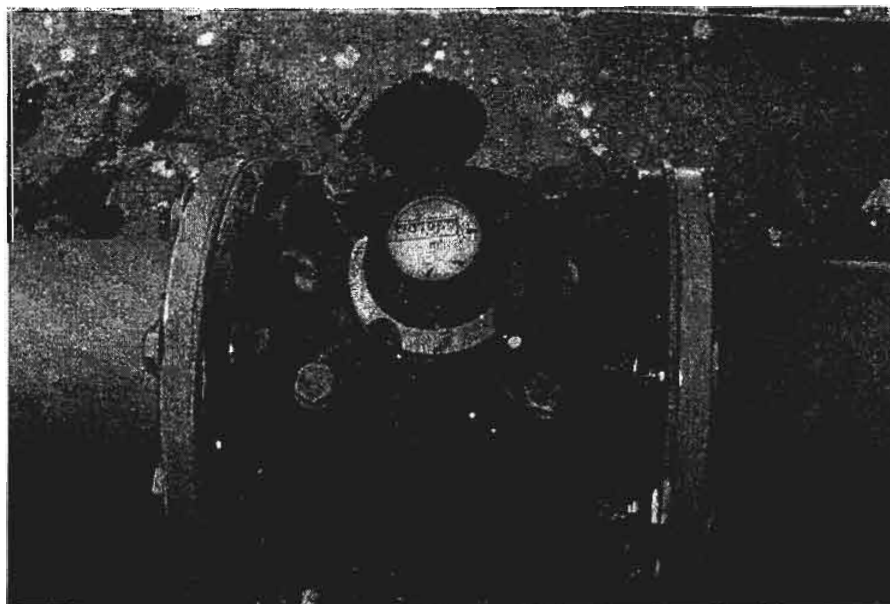


Foto N° 22  
Macromedidores de agua del reservorio R3



## Anexo n° 12: Reportes de análisis de la calidad de las aguas residuales del año 2011

FECHA: 05/12/2011

PARÁMETRO	UNIDAD	MUESTRA					
		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6
TEMPERATURA	°C	15.3	14.6	15.5	15.8	14.6	14.9
Ph	--	7.49	7.83	7.68	7.59	8.15	7.96
CONDUCTIVIDAD	us/cm	486	534	474	436	994	856
OXIGENO DISUELTO		4.76	3.49	4.81	5.16	0.71	1.18
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	71	194	132	65	524	384
DBOS	mg/l	35	162	61	44	364	309
DQO	mg/l	81	402	133	112	992	819
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	7.5E+04	4.3E+06	9.3E+04	2.3E+04	4.30E+10	2.80E+09
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100 ml	7.5E+04	2.3E+06	9.3E+04	2.3E+04	4.30E+10	2.80E+09

FECHA: 11/10/2011

PARÁMETRO	UNIDAD	MUESTRA					
		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6
TEMPERATURA	°C	14.5	14.8	15.2	15.6	14.8	14.3
Ph	--	7.56	7.79	7.65	7.59	8.11	8.02
CONDUCTIVIDAD	us/cm	443	469	452	439	992	812
OXIGENO DISUELTO		4.61	4.23	4.85	5.06	0.83	1.16
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	84	221	102	71	512	408
DBOS	mg/l	46	148	53	39	368	314
DQO	mg/l	91	362	126	102	989	816
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	4.3E+04	9.3E+05	7.5E+04	2.80E+04	7.50E+10	4.30E+08
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100 ml	2.8E+04	9.3E+05	7.5E+04	2.30E+04	7.50E+10	4.30E+08

FECHA: 15/08/2011

PARÁMETRO	UNIDAD	MUESTRA					
		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6
TEMPERATURA	°C	15.1	14.6	14.9	15.3	14.6	14.9
Ph	--	7.43	7.82	7.71	7.64	8.16	8.09
CONDUCTIVIDAD	us/cm	459	483	465	445	1019	894
OXIGENO DISUELTO		4.53	4.01	4.68	5.02	0.71	1.06
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	73	223	162	68	518	426
DBOS	mg/l	39	159	54	42	373	318
DQO	mg/l	79	383	133	108	994	859
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	4.3E+04	7.5E+06	9.3E+04	2.80E+04	4.30E+10	2.30E+09
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100 ml	4.3E+04	4.3E+06	7.5E+04	2.30E+04	4.30E+10	2.10E+09

FECHA: 08/06/2011

PARÁMETRO	UNIDAD	MUESTRA					
		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6
TEMPERATURA	°C	14.9	15.1	15.6	15.3	14.8	15.4
Ph	--	7.62	7.93	7.76	7.64	8.19	8.09
CONDUCTIVIDAD	us/cm	471	536	483	492	994	816
OXIGENO DISUELTO		452	3.89	4.78	5.18	0.73	1.02
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	63	186	153	58	506	402
DBOS	mg/l	39	164	48	55	369	303
DQO	mg/l	82	289	129	122	985	726
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	2.8E+04	9.3E+05	1.1E+05	4.30E+04	4.30E+10	9.30E+08
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100 ml	2.8E+04	7.5E+05	1.1E+05	2.30E+04	4.30E+10	9.30E+08

FECHA: 16/04/2011

PARÁMETRO	UNIDAD	MUESTRA					
		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6
TEMPERATURA	°C	14.8	14.9	15.6	15.4	14.9	15.1
Ph	--	7.53	7.88	7.76	7.62	8.16	8.03
CONDUCTIVIDAD	us/cm	462	528	483	452	1012	923
OXIGENO DISUELTO		4.81	3.42	4.78	5.26	0.68	0.94
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	68	232	153	72	518	381
DBOS	mg/l	32	173	48	53	371	324
DQO	mg/l	68	391	129	129	1003	872
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	2.8E+04	2.3E+06	9.0E+04	2.8E+04	4.30E+10	4.30E+09
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100 ml	2.8E+04	2.3E+06	9.0E+04	2.3E+04	2.80E+10	2.80E+09

FECHA: 16/03/2011

PARÁMETRO	UNIDAD	MUESTRA					
		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6
TEMPERATURA	°C	14.6	15.1	15.4	15.8	15.2	15.4
Ph	--	7.38	7.76	7.64	7.52	8.14	7.91
CONDUCTIVIDAD	us/cm	403	511	452	438	1003	916
OXIGENO DISUELTO		4.92	3.59	4.63	5.18	0.71	0.89
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	62	206	171	68	511	389
DBO5	mg/l	36	162	88	59	369	311
DQO	mg/l	75	389	186	135	994	823
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	4.3E+04	4.3E+06	9.3E+04	4.30E+04	2.80E+10	7.50E+09
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100 ml	2.8E+04	2.8E+06	7.5E+04	4.30E+04	2.80E+10	4.30E+09

FECHA: 16/02/2011

PARÁMETRO	UNIDAD	MUESTRA					
		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6
TEMPERATURA	°C	14.6	15.1	15.4	16.3	15.2	15.4
Ph	--	7.46	7.76	7.64	7.38	8.14	7.91
CONDUCTIVIDAD	us/cm	403	511	452	455	1003	916
OXIGENO DISUELTO		4.92	3.59	4.63	5.19	0.71	0.89
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	62	206	171	51	511	389
DBO5	mg/l	36	162	88	49	369	311
DQO	mg/l	75	389	186	123	994	823
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	4.3E+04	4.3E+06	9.3E+04	4.30E+04	2.80E+10	7.50E+09
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100 ml	2.8E+04	2.8E+06	7.5E+04	4.30E+04	2.80E+10	4.30E+09

FECHA: 12/01/2011

PARÁMETRO	UNIDAD	MUESTRA					
		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6
TEMPERATURA	°C	14.3	14.6	15.8	16.1	14.9	15.2
Ph	--	7.42	7.64	7.59	7.34	8.13	7.89
CONDUCTIVIDAD	us/cm	398	492	481	462	993	912
OXIGENO DISUELTO		4.84	4.13	4.72	5.23	0.63	0.91
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	53	182	156	42	459	389
DBO5	mg/l	23	188	94	51	362	292
DQO	mg/l	84	491	364	112	924	816
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	4.3E+04	7.5E+06	1.1E+05	2.80E+04	7.50E+10	4.30E+09
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100 ml	4.3E+04	7.5E+06	1.1E+05	2.80E+04	7.50E+10	2.80E+09

M-1 : Cuerpo Receptor - 100 m antes de la descarga desacarga del Efluente de las Lagunas de Estabilización

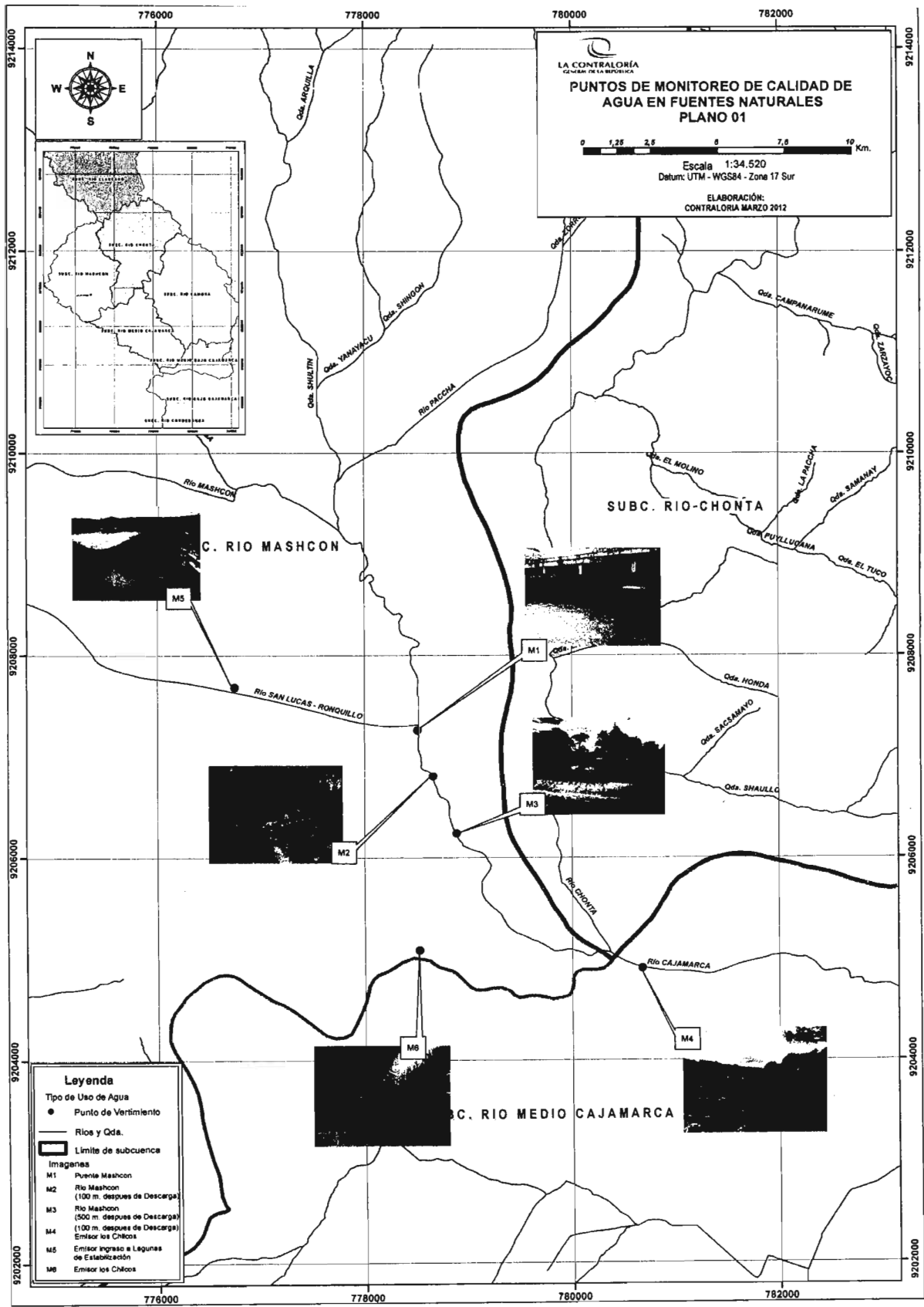
M-2 : Cuerpo Receptor - 50 m despues de la descarga del Efluente de las Lagunas de estabilización

M-3 : Cuerpo Receptor - 500 m despues de la descarga antes de la descarga del Efluente de las Lagunas de Estabilización

M-4 : Cuerpo Receptor - 100 m despues de la descarga del Emisor Los chilcos

M-5 : Agua Residual Cruda (Emisor Ingreso a las Lagunas de Estabilización)

M-6 : Agua Residual Cruda (Emisor Los Chilcos)



Cuadro n.º 1  
Actividades y Medidas de Emergencias- EPS Sedacaj S.A. (2010-2011)

Lineamientos SUNASS (Anexo 5 de la RCD n.º 011-2007-SUNASS-CD)	Gerencia General (1)	Gerencia de Operaciones (2)	Observaciones y/o comentarios
¿Se cuenta con un programa para la elaboración del Plan de Emergencia?	Se indica que la División de Mantenimiento alcanzó la información respectiva a la comisión de Contraloría.		-La EPS Sedacaj no cuenta con un programa de trabajo para la elaboración del plan de emergencia.
¿Se ha definido la política general para afrontar situaciones de emergencia?	No se tiene definido la política para emergencias.		-La EPS Sedacaj no cuenta con una política definida para la atención de emergencias.
¿Se ha hecho de conocimiento a la SUNASS las necesidades de apoyo técnico o capacitación para el elaborar los planes de mitigación y de emergencia?	No se ha cursado ningún documento a la SUNASS		-La EPS Sedacaj no ha hecho de conocimiento a la SUNASS las necesidades de apoyo técnico o capacitación para la elaboración de planes de mitigación y de emergencia.
¿Se han identificado los recursos necesarios para el cumplimiento de medidas contempladas en el Reglamento de Calidad de Prestación de Servicios de Saneamiento (en situaciones de emergencia) que no puedan ser atendidas con presupuesto de la EPS?	No se han identificado los recursos necesarios ante situaciones de emergencia.		-La EPS Sedacaj no ha identificado los recursos necesarios para la aplicación de medidas de atención de emergencias que no puedan ser atendidos con presupuesto de la empresa.
¿Se han realizado coordinaciones con el Gobierno Local y Regional la gestión y obtención de recursos para la aplicación de medidas de emergencias?	Desde la actual Gerencia no se han realizado coordinaciones con los gobiernos local y regional.	Las preguntas estuvieron dirigidas a la Gerencia General	-La EPS Sedacaj no ha realizado coordinaciones con los gobiernos local y regional para la gestión y obtención de recursos para la atención de emergencia.
¿Se cuenta con un comité de emergencia?	Se indica que la División de Mantenimiento alcanzó la información respectiva a la comisión de Contraloría		-De la revisión de los documentos alcanzados por la División de Mantenimiento no se observa la existencia de un comité de emergencia, tal como lo establece el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, el cual debe estar presidido por el Gerente General e integrado por los representantes de las áreas técnicas y administrativas.
¿Se cuentan con comités operativos de emergencia?	No se cuentan con comités operativos de emergencia.		-La EPS Sedacaj S.A. no cuenta con comités operativos de emergencia; no obstante, según el Plan Operativo de Emergencia 2010 tiene conformado un comité operativo para atención a la amenaza de inundación.
¿Se ha realizado la estimación de la vulnerabilidad en los aspectos operativos, físicos y administrativos?	No se ha realizado la estimación de la vulnerabilidad.		-La EPS Sedacaj no ha realizado el análisis de vulnerabilidad operativa, física y administrativa de los servicios de saneamiento.
¿Se han elaborado estudios especializados como parte del análisis de vulnerabilidad? Indique los planes de mitigación y de emergencia existentes a la fecha; señale si dichos planes se pusieron de conocimiento	No se han realizado estudios especializados como parte del análisis de vulnerabilidad. No se cuenta con un plan de contingencias actualizado, sólo del año 2010	- Se alcanzan planes de mitigación física (2009), plan de contingencia (1999), Plan Operativo de	-La EPS Sedacaj no ha realizado estudios especializados como parte del análisis de vulnerabilidad. -La EPS Sedacaj no revisó los planes elaborados en el período 1999-2006. -El plan operativo del año 2010 se reduce a plantear medidas



ANEXO N.º 13

Lineamientos SUNASS (Anexo 5 de la RCD n.º 011-2007-SUNASS-CD) de las autoridades locales y regionales.	Gerencia General(1)	Gerencia de Operaciones(2)	Observaciones y/o comentarios
¿Se ha realizado el análisis de evaluación de los planes de emergencia y/o contingencias existentes? ¿Se ha realizado actividades de capacitación y divulgación, período 2010-2011, con relación a los planes de emergencia?	No se ha realizado el análisis de los planes existentes. Se indica que la EPS Sedacaj S.A. participó en el seminario nacional "Incorporando la Gestión de Riesgos de Desastres en la EPS", realizado en mayo de 2011, en la ciudad de Lima.	Contingencia - Pase Aéreo Línea de Conducción "El Ronquillo" (2003), Plan Operativo de Emergencia Sequia (2006). - Plan Operativo de Emergencia 2010 (de producción, redes de agua y redes de alcantarillado) para la amenaza de inundación-Localidad de Cajamarca. - No se cuenta con Plan de Emergencias de Aguas Residuales.	de respuesta a emergencias y no contiene medidas de prevención y mitigación. El plan atiende únicamente la amenaza de inundación, más no aborda otras como: sequía, contaminación y deslizamientos 1, etc. - No se indica si el Plan Operativo de Emergencia (Inundación) 2010 se hizo de conocimiento a las autoridades locales y regionales. Asimismo, no se adjunta documento de aprobación del referido plan. - La EPS Sedacaj no cuenta con plan de emergencias para los servicios de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales domésticas.
¿Se ha realizado el análisis de evaluación de los planes de emergencia y/o contingencias existentes? ¿Se ha realizado actividades de capacitación y divulgación, período 2010-2011, con relación a los planes de emergencia?	No se ha realizado el análisis de los planes existentes. Se indica que la EPS Sedacaj S.A. participó en el seminario nacional "Incorporando la Gestión de Riesgos de Desastres en la EPS", realizado en mayo de 2011, en la ciudad de Lima.	Las preguntas estuvieron dirigidas a la Gerencia General	- La EPS Sedacaj no ha realizado la revisión y análisis del Plan Operativo de Emergencia del año 2010. - La EPS Sedacaj S.A. no realizó actividades de capacitación y divulgación del Plan Operativo de Emergencia 2010.

Elaboración: Comisión AGA-Sedacaj

Fuente: (1) Carta n.º 130-2012-GG/EPS SEDACAJ S.A del 09 de marzo 2012 / Carta n.º 128-2012-GG/EPS SEDACAJ S.A del 08 de marzo 2012 / Informe N.º 030-2012-GO/EPS SEDACAJ S.A del 06 de marzo de 2012. (2) Carta n.º 003-2012-GG/EPS SEDACAJ S.A del 07 de marzo 2012 e Informe n.º 16-A-2012-DM-GO/EPS SEDACAJ S.A del 22 de febrero de 2012.

<sup>1</sup> Señalado en el documento "Sistematización del Proyecto Gestión del Riesgo Frente a la Amenaza de Deslizamientos en la ciudad de Cajamarca-Zonas Urubamba, Ronquillo y Consorgona", CARE PERÚ-2009.

## ANEXON.º 13

Cuadro n.º 2  
Revisión de planes operativos y plan estratégico- EPS Sedacaj (2010-2011)

Año	Instrumentos de gestión	Aspectos contemplados	Ejecución (Informes de evaluación)	Observaciones
2010	Plan Operativo 2010 (Resol. de Gerencia General N.º 027-2010-GG/ EPS SEDACAJ S.A)	Identifica en el ítem 2 Diagnóstico Situacional, numeral 2.2.3 (gestión operacional) como debilidad: Falta plan de contingencia.	Informe N.º 043-2010-OGPIEPS SEDACAJ S.A (Inf.de Evaluación de Metas de Gestión Plan Operativo al I Trimestre 2010)	No se reportan acciones ejecutadas vinculadas al tema de contingencias y/o emergencias.
			Informe N.º 079-2010-OGPIEPS SEDACAJ S.A (Inf.de Evaluación de Metas de Gestión Plan Operativo al II Trimestre 2010).	No se reportan acciones ejecutadas vinculadas al tema de contingencias y/o emergencias.
			Informe N.º 100-2010-OGPIEPS SEDACAJ S.A (Inf.de Evaluación de Metas de Gestión Plan Operativo al III Trimestre 2010)	No se reportan acciones ejecutadas vinculadas al tema de contingencias y/o emergencias.
			Informe N.º 019-2011-OGPIEPS SEDACAJ S.A (Inf. De Evaluación de Metas Gestión Plan Operativo al IV Trimestre 2010.	No se reportan acciones ejecutadas vinculadas al tema de contingencias y/o emergencias.
2011	Plan Operativo 2011	Identifica en el ítem 2 Diagnóstico Situacional, numeral 2.2.3 (gestión operacional) como debilidad: No se ejecuta a cabalidad el plan de contingencia.	..	La Oficina General de Planificación no entregó Informe de Evaluación del I Trimestre 2011
			Informe 068-2011-OGPIEPS SEDACAJ S.A (Inf. De Evaluación de Metas Gestión Plan Operativo al II Trimestre 2011.	No se reportan acciones ejecutadas vinculadas al tema de contingencias y/o emergencias.
			Informe 097-2011-OGPIEPS SEDACAJ S.A (Inf. De Evaluación de Metas Gestión Plan Operativo al III Trimestre 2011.	No se reportan acciones ejecutadas vinculadas al tema de contingencias y/o emergencias.
	Plan Estratégico 2011-2015	Identifica en el ítem 2 Análisis Situacional, numeral 2.1.3.3 (gestión operacional) como debilidad: No se ejecuta a cabalidad el plan de contingencia.	Informe 025-2011-OGPIEPS SEDACAJ S.A (Inf. De Evaluación de Metas Gestión Plan Operativo al IV Trimestre 2011.	No se reportan acciones ejecutadas vinculadas al tema de contingencias y/o emergencias.
			Informe 028-2012-OGPIEPS SEDACAJ S.A (Informe de evaluación de Plan Estratégico Año 2011).	No se reportan acciones ejecutadas vinculadas al tema de contingencias y/o emergencias.

Elaboración: Comisión AGA-Sedacaj

Fuente: Constancia s/n del 22 de febrero 2012, Carta n.º 09-2012-OGPIEPS SEDACAJ S.A del 06 de marzo de 2012, Carta n.º 12-2012-OGPIEPS SEDACAJ S.A del 08 de marzo de 2012.

**ANEXO N.º 13**

**Cuadro n.º 3**  
**Vulnerabilidad del sistema de agua potable ante fenómenos naturales- Ciudad de Cajamarca**

Vulnerabilidad ante fenómenos de origen geológico	
Componentes	Efectos
Sistema de captación y tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de la turbidez del agua.</li> <li>- Alteración de las operaciones de captación superficial de las aguas del río Porcón y de tratamiento en la Planta El Milagro por ligeras fallas en los embalse.</li> </ul>
Sistema de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteraciones de las operaciones de almacenamiento de agua potable en cada uno de los cuatro reservorios de la ciudad por fallas leves en las estructuras de apoyo y de almacenamiento.</li> </ul>
Sistema de distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrastre ó pérdida total de tuberías expuestas de redes troncales que atraviesan lechos de ríos y quebradas en tramos afectados.</li> <li>- Fractura de tuberías de la red primaria y secundaria de distribución por asentamientos diferenciales.</li> <li>- Incremento del nivel de inoperatividad de los hidrantes (15%).</li> </ul>
Vulnerabilidad ante fenómenos de origen climático	
Sistema de captación y tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerte incremento de la turbidez del agua cruda.</li> <li>- Alteración de las operaciones de captación superficial de las aguas de los ríos Porcón, Grande y Urubamba y las Plantas tratamiento El Milagro y Santa Polonia.</li> </ul>
Sistema de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspensión de funcionamiento de electrobombas por el contacto del agua con cámaras de bombeo o racionamiento de energía, reduciendo las operaciones de almacenamiento.</li> </ul>
Sistema de distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrastre ó pérdida total de tuberías expuestas de redes troncales que atraviesan lechos de ríos y quebradas en tramos afectados por erosión y sedimentación: Tubería de 8" AC en Jr. Huánuco/Río San Lucas; 6" AC en Av. Perú/ Qda Romero; tubería de 6" AC en Jr. Reynafarje/Qda. Negro Mayo y tubería de 6" AC en Av. San Martín de Porres/Qda. Negro Mayo.</li> <li>- Fallas en las conexiones y medidores de agua por inundación en los puntos de entrada.</li> <li>- Alta exposición de conexiones poco profundas por erosión del suelo.</li> </ul>
Vulnerabilidad ante fenómenos de origen geológico climático	
Sistema de captación y tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desviación de los cursos de captación de agua y alta sedimentación.</li> <li>- Daños severos en las estructuras de captación agua: El Ronquillo y Lucmacucho; y la planta de pre-tratamiento (sedimentadora) El Ronquillo, por el impacto de deslizamientos complejos y moderados.</li> <li>- Colapso de la línea de conducción de agua PVC 10" que atraviesa el puente. Urubamba y se desarrolla por la margen derecha del río San Lucas hasta la P. I. de Santa Apolonia, pasando por el puente Perú sobre la Qda. San Vicente, por la acción de deslizamientos complejos y moderados.</li> <li>- Daños severos en los reservorios de apoyo localizados en la zona baja de Lucmacucho; que permiten el abastecimiento de agua de los asentamientos inmediatos; por el impacto de deslizamientos moderados.</li> </ul>
Sistema de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daños severos en las líneas principales de distribución que salen del Reservorio N° 2 de 10" y 8" AC que atraviesa el puente. Huánuco; y de 16" que se desarrolla por el Jr. Sara Mac Dougall y se dirige con 12"</li> </ul>
Consecuencias	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida o reducción de la capacidad de tratamiento o producción del agua por problemas operativos.</li> <li>- Suspensión del servicio de agua.</li> <li>- Reducción de la capacidad de almacenamiento.</li> <li>- Disminución del suministro de agua</li> <li>- Suspensión del servicio de agua.</li> <li>- Alteración de los registros de consumo de agua.</li> <li>- Incremento de las filtraciones y pérdida del agua.</li> <li>- Incremento de las restricciones para el amago de incendios.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida ó reducción de la capacidad de tratamiento de agua por problemas operativos.</li> <li>- Suspensión del servicio de agua.</li> <li>- Reducción de la capacidad de almacenamiento.</li> <li>- Disminución del suministro de agua.</li> <li>- Suspensión del servicio de agua.</li> <li>- Alteración de los registros de consumo de agua.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción total del caudal de captación superficial.</li> <li>- Incremento de la turbidez del agua.</li> <li>- Pérdida o reducción de la capacidad de almacenamiento.</li> <li>- Restricción total del suministro de agua.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdidas de agua y disminución de los volúmenes de suministro de agua.</li> </ul>

ANEXO N.º 13

Sistema de distribución	<p>AC por el Jr. José Gálvez; por la acción de deslizamientos complejos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daños severos en la red de distribución secundaria de la zona norte de la ciudad; por la acción de deslizamientos complejos.</li> <li>- Colapso de los grifos contra incendios distribuidos en el área de posible perturbación, por el impacto de deslizamientos complejos</li> <li>- Daños severos en la red primaria y secundaria de recolección de aguas servidas que atraviesa la zona urbana de posible perturbación ante deslizamientos; por procesos extremos de sedimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificación de la calidad del agua por deslizamientos.</li> <li>- Incremento de las filtraciones de agua.</li> <li>- Restricción total del servicio de agua potable.</li> </ul>
	Fuente: Estudio "Programa de Prevención y medidas de Mitigación ante Desastres de la ciudad de Cajamarca, INDEC-2005.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colmatación de las tuberías de desagüe.</li> <li>- Obstrucción parcial o total del servicio de desagüe.</li> </ul>



**ANEXO N.º 13****Cuadro n° 4****Vulnerabilidad del sistema de desagüe ante fenómenos naturales- Ciudad de Cajamarca**

<b>Vulnerabilidad ante fenómenos de origen geológico</b>		
<b>Componentes</b>	<b>Efectos</b>	<b>Consecuencias</b>
Sistema de recolección	- Colmatación de las redes de alcantarillado por la absorción de sedimentos finos y gruesos. - Múltiples fracturas en la red de recolección por asentamientos diferenciales.	- Contaminación de las aguas subterráneas y del suelo por derramamiento de desagües.
Sistema de tratamiento	- Daños severos en las pozas de sedimentación y fracturas en los puntos de llegada de colectores y salida de efluentes	- Paralización de la producción.
<b>Vulnerabilidad ante fenómenos de origen climático</b>		
Sistema de recolección	- Sobrecarga de las redes de alcantarillado por la absorción de aguas pluviales acumuladas en las zonas de escasa capacidad de drenaje natural.	- Colmatación de las tuberías de desagüe. - Reflujo de aguas servidas en las instalaciones domiciliarias.
Sistema de bombeo	- Daños por contacto con el agua en el sistema operativo de las cámaras de bombeo.	- Deterioro del sistema de evacuación.
Planta de tratamiento	- Sobrecarga del conjunto de pozas de oxidación y reflujo de aguas negras.	- Inundación de aguas negras en vías públicas y primeros pisos de edificaciones.
<b>Vulnerabilidad ante fenómenos de origen geológico-climático</b>		
Sistema de recolección	- Daños severos en la red primaria y secundaria de recolección de aguas servidas que atraviesa la zona urbana de posible perturbación ante deslizamientos; por procesos extremos de sedimentación.	- Colmatación de las tuberías de desagüe. - Obstrucción parcial o total del servicio de desagüe.

Fuente: Estudio "Programa de Prevención y medidas de Mitigación ante Desastres de la ciudad de Cajamarca, INDECI-2005"



Vistas fotográficas sobre vulnerabilidad en el sistema de captación

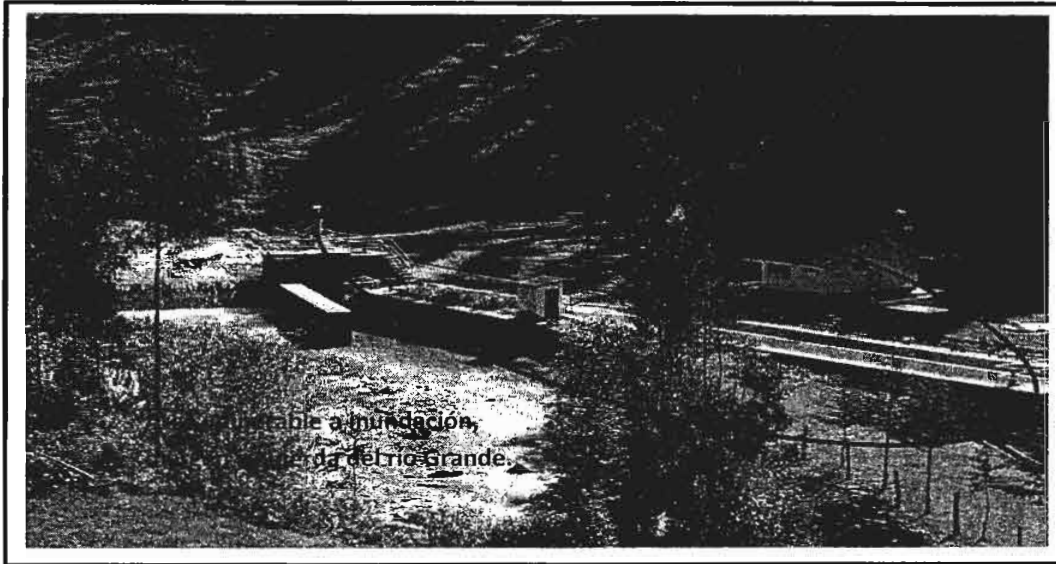


Foto n.º 1: Instalaciones de captación de agua cruda, ubicadas en la margen izquierda del río Grande, que abastece a la Planta de Tratamiento de Agua Potable "El Milagro", donde se observa el área vulnerable a inundación.



Foto n.º 2: Área ribereña, margen izquierda del río Grande, cuyas estructuras de protección y encauzamiento del río se encuentran deterioradas, próximo a las instalaciones de la captación.

### Vistas fotográficas sobre vulnerabilidad en el sistema de captación

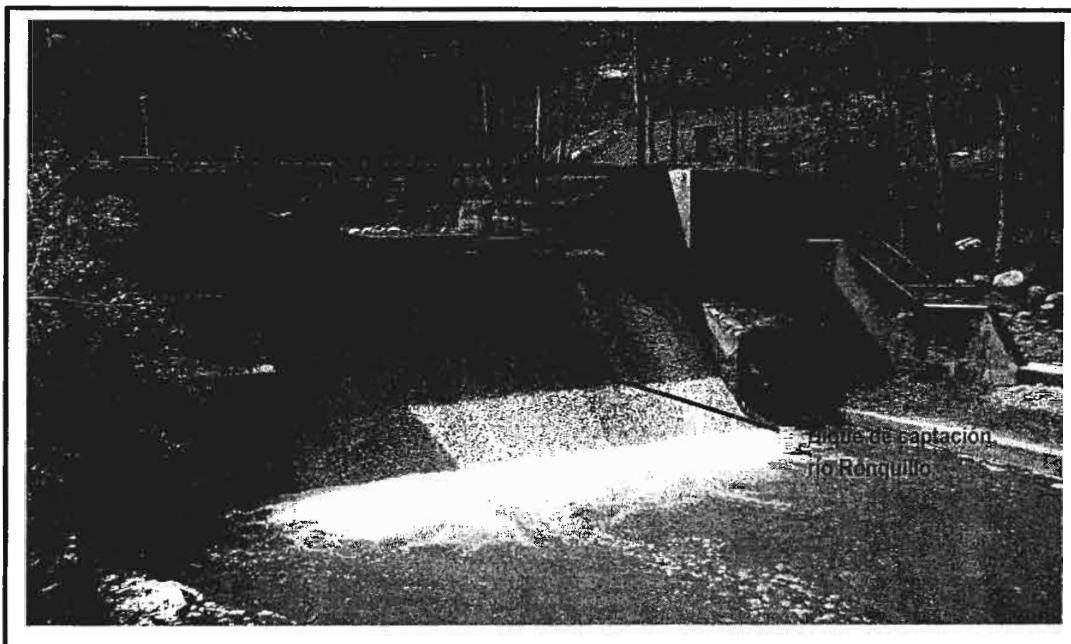


Foto n° 3: Captación de agua cruda en el río Ronquillo, que abastece a la Planta de Tratamiento Santa Apolonia.

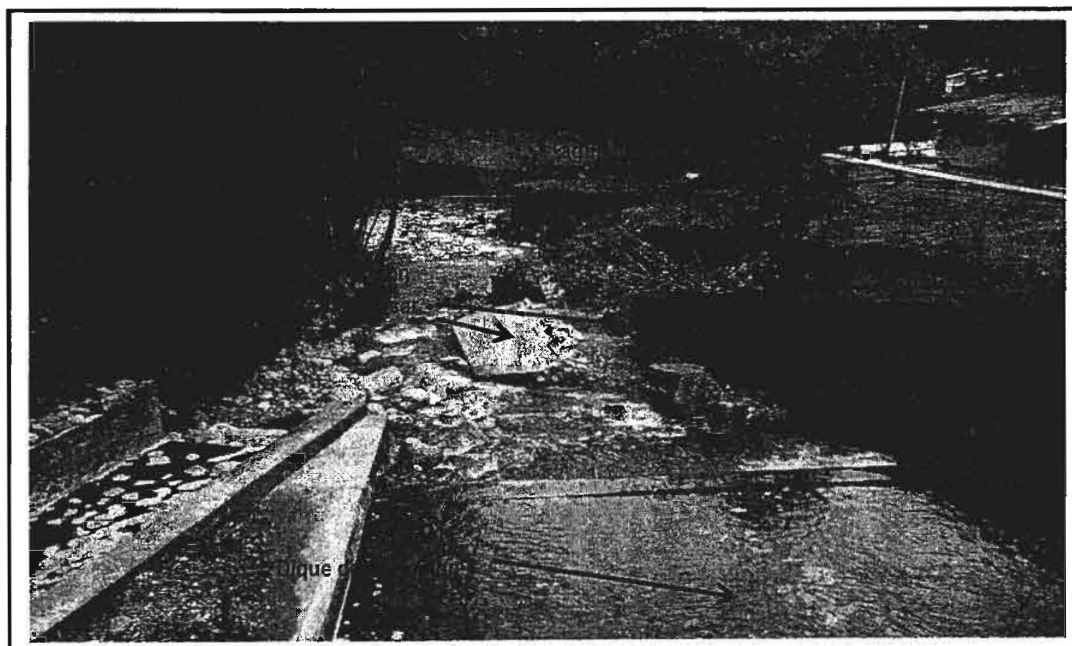


Foto n° 4: Zonas vulnerables, aguas abajo del dique de captación en el río Ronquillo, próximas al canal de conducción de agua cruda y a los presedimentadores. Puede observarse, además, procesos erosivos en la ribera.

### Vistas fotográficas sobre vulnerabilidad en el sistema de almacenamiento y conducción

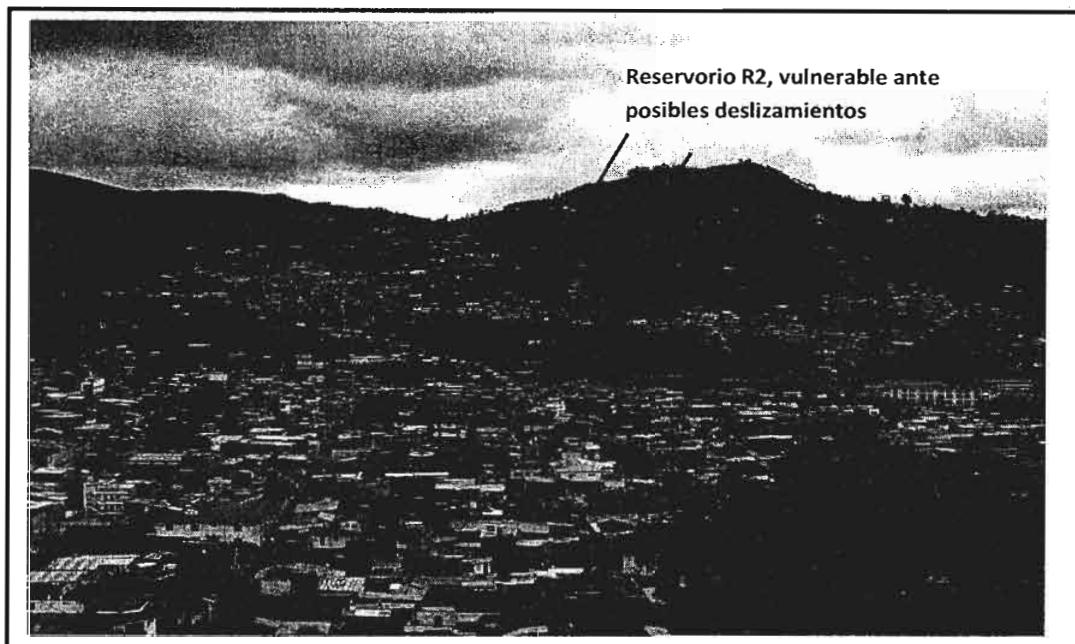


Foto n.º 5: Reservorio R2, de 2500 m<sup>3</sup> de capacidad, ubicado en Lucmacucho Alto, considerado como zona vulnerable ante posibles deslizamientos, según estudio de INDECI.

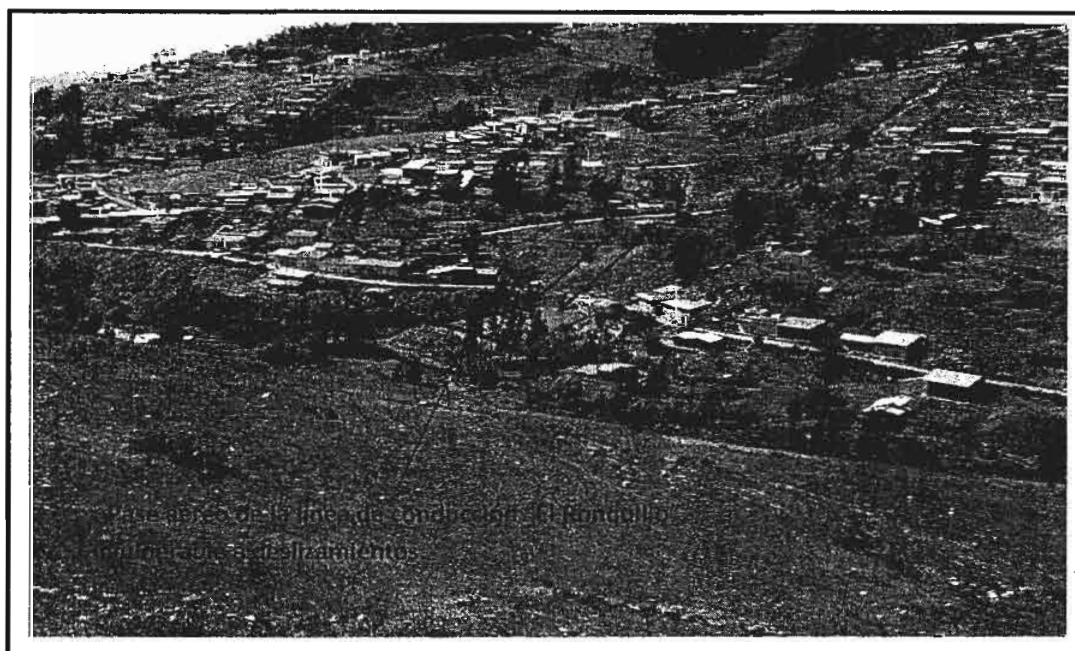


Foto n.º 6: Pase aéreo de la línea de conducción área "El Ronquillo", vulnerable a deslizamientos, que conduce agua cruda hacia la Planta "Santa Apolonia".

Vista fotográfica sobre vulnerabilidad en el sistema de conducción



Foto n° 7: Detalle de pase aéreo de la línea de conducción "El Ronquillo", ubicado en una zona vulnerable a deslizamientos, en el sector Ronquillo. El pase tiene una longitud de 722 m. de tubería PVC de 12 pulgadas.

Vistas fotográficas sobre vertimiento y residuos peligrosos



Foto n.º 1: Vertimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable "El Milagro", hacia la quebrada Chushpe.

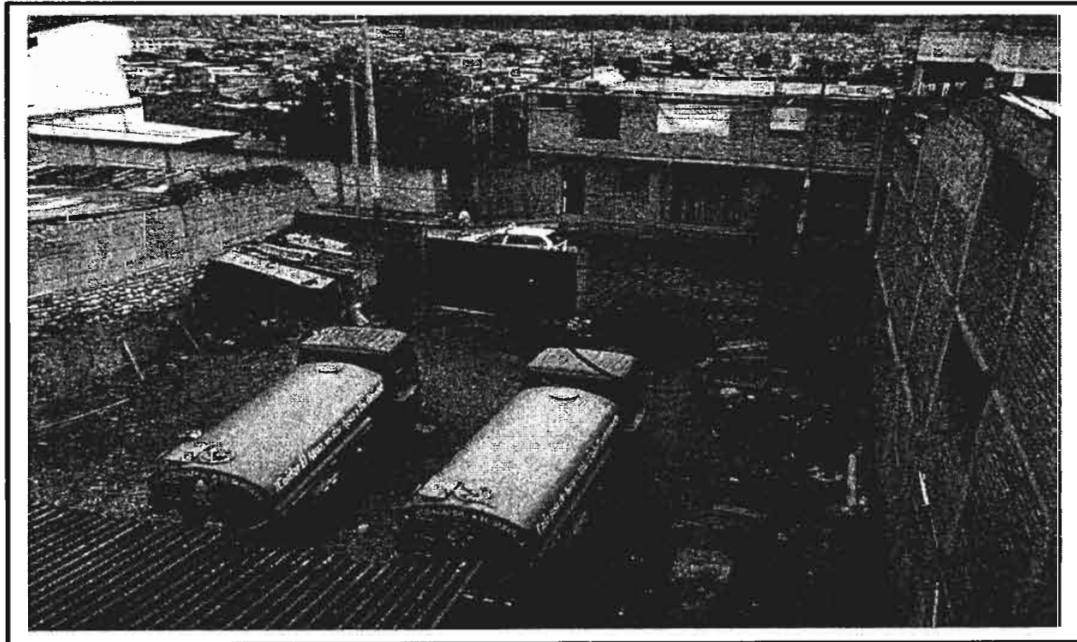


Foto n.º 2: Vertimiento de residuos de aceites y grasas en suelo de taller de mantenimiento mecánico, en el cual, también se encuentran los camiones cisternas abastecedores de agua potable.

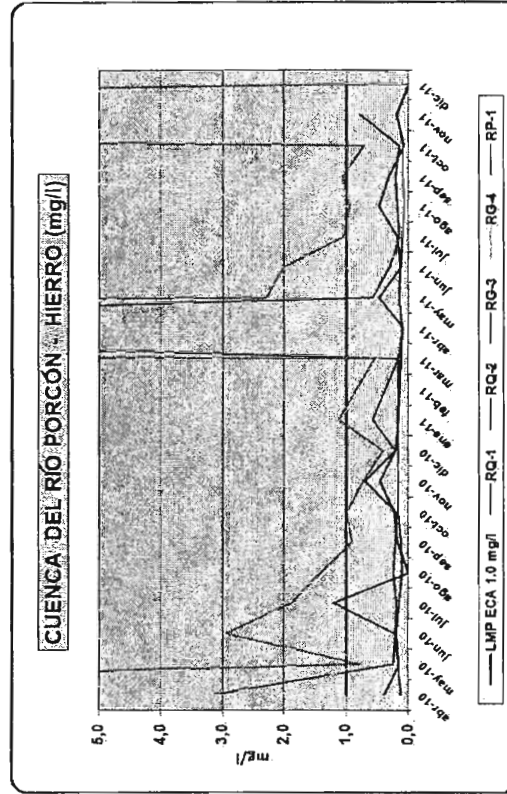
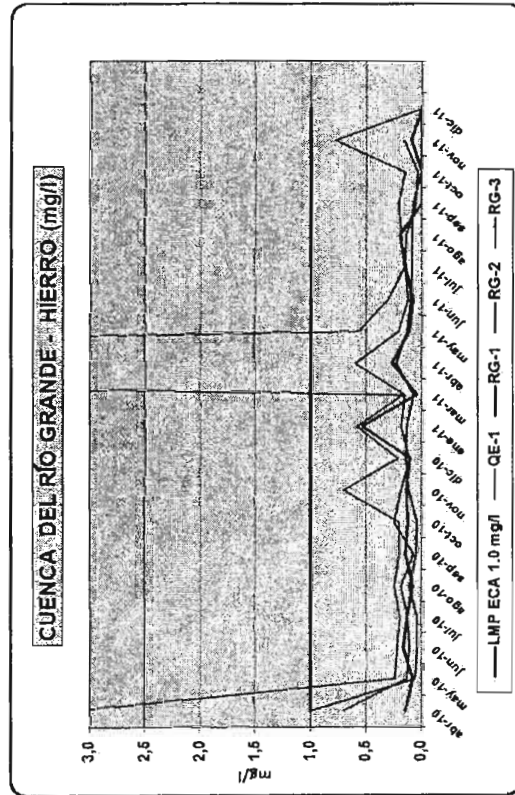
**ANEXO N° 15A**

**RESULTADOS DE LOS MUESTREOS REALIZADOS DURANTE  
LOS AÑOS 2010 Y 2011 RESPECTO A LOS PARÁMETROS DE  
HIERRO Y MANGANESO CONTENIDO EN LAS FUENTES DE  
RÍOS GRANDE Y RÍO PORCÓN**

RESULTADO DEL CONTENIDO DE HIERRO

ESTACION	E.C.A. CAJAMARCA																			
	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	ene-11	feb-11	mar-11								
RG-1	0.142	0.073	0.159	0.131	0.073	0.143	0.121	0.139	0.099	0.535	0.038	0.268	0.113	0.078	0.145	0.197	-	-	0.091	-
RG-A																			0.053	0.552
QE-1	0.981	0.054	0.038	0.04	0.11	0.045	0.038	0.114	0.14	0.128	0.069	0.229	0.135	0.094	0.093	0.087	0.081	-	-	-
QE-A																			0.139	0.135
RG-2	0.703	0.132	0.109	0.121	0.182	0.075	0.248	0.187	0.109	0.18	0.153	0.598	0.21	0.121	0.146	0.137	0.058	0.04	0.155	-
RQ-1	0.123	0.168	0.206	0.12		0.179	0.232	0.455	0.211	0.16	0.111	0.101	0.156	0.139	0.174	0.467	0.314	0.076	0.199	-
RQ-2	0.377	0.144	0.196	0.15	0.101	0.121	0.163	0.16	0.165	0.173	0.169	0.094	0.47	0.123	0.099	0.077	0.09	0.087	0.174	-
RG-3	3.13	0.234	0.214	0.19	0.245	0.202	0.2	0.698	0.212	0.575	0.165	18.58	0.571	0.308	0.155	0.182	0.212	0.146	0.778	-
RG-4	2.07	0.788	1.49	2.04	0.761	0.967	0.971	0.888	0.512	1.1	0.453	27.85	2.5	0.928	0.948	0.968	6.19	0.586	25.9	-
RP-1	18.16	0.781	2.94	1.87	1.41	0.906	0.982	0.732	0.405	1.12	0.545	174.97	2.28	2	1.05	0.945	1.06	0.714	48.34	-
RQ-3	1.37	0.513	0.208	1.04	0.13	0.14	0.08	0.124	0.125	0.476	0.256	4.57	1.56	0.513	0.204	0.258	0.166	0.132	0.363	-
RGDE-1						0.111	0.124	0.232	0.126	0.291	0.197	0.539	0.312	0.17	0.165	0.169	0.087	0.076	0.138	-
RGDS-1						0.565	0.366	2.32	0.368	0.751	0.27	0.906	0.2	0.083	0.117	1.2	0.963	0.115	0.583	-

Fuente: Dirección Regional de Salud - DIRESA Cajamarca.  
Elaboración: Comisión de Auditoría.



AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA -EPS SEDACAJ S.A.

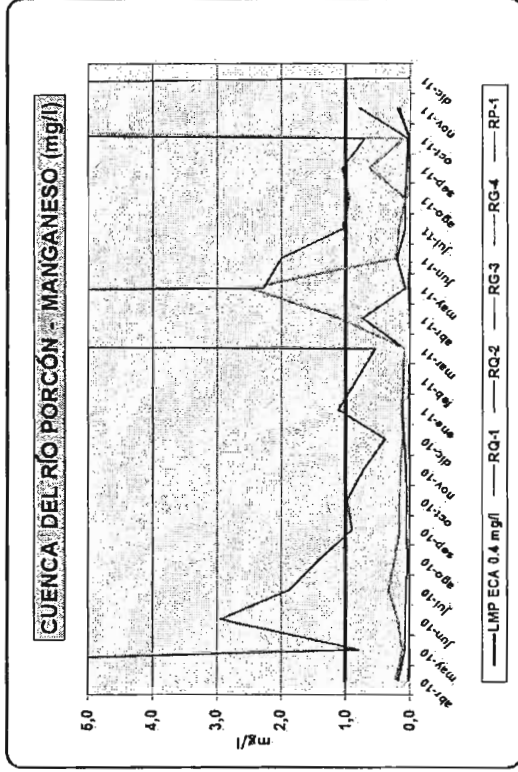
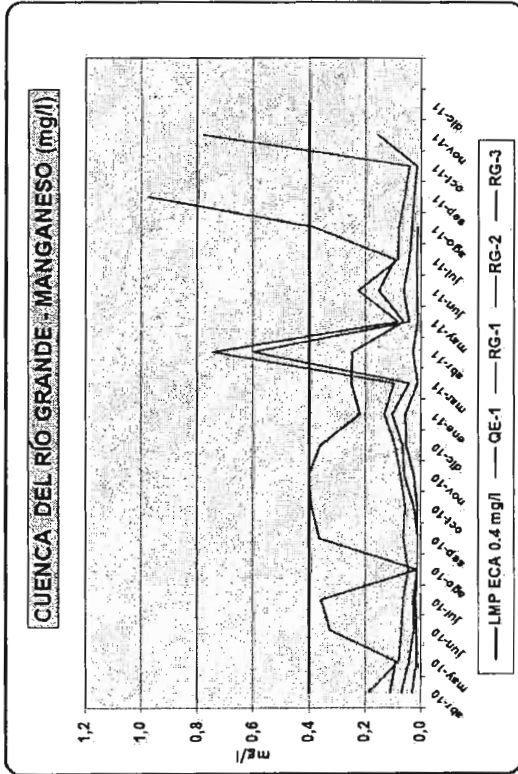
*(Handwritten signature)*



**RESULTADO DEL CONTENIDO DE MANGANESO**

ESTACION	may-10	jun-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11	ago-11	sep-11	oct-11	nov-11	dic-11		
RG-1	0,033	0,014	0,015	0,018	0,013	0,013	0,013	0,024	0,052	0,056	0,013	0,029	0,013	0,016	0,017	0,013				0,091	
RG-A																				0,016	0,552
QE-1	0,113	0,092	0,324	0,357	0,016	0,361	0,389	0,401	0,359	0,219	0,249	0,244	0,062	0,152	0,093	0,382	0,974				
QE-A																				0,017	0,135
RG-2	0,070	0,044	0,025	0,028	0,013	0,013	0,024	0,060	0,065	0,103	0,043	0,598	0,043	0,064	0,043	0,032	0,024	0,016	0,155		
RQ-1	0,013	0,013	0,013	0,014		0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,017	0,013	0,013	0,199		
RQ-2	0,021	0,013	0,016	0,013	0,013	0,013	0,016	0,016	0,027	0,026	0,013	0,016	0,021	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,174		
RG-3	0,188	0,080	0,071	0,064	0,063	0,057	0,072	0,095	0,095	0,132	0,098	0,744	0,084	0,225	0,084	0,079	0,061	0,043	0,778		
RG-4	0,239	0,135	0,198	0,333	0,246	0,180	0,180	0,155	0,137	0,138	0,102	1,100	2,500	0,235	0,195	0,086	0,638	0,108	25,900		
RP-1	0,484	0,101	0,167	0,144	0,431	0,150	0,148	0,112	0,096	0,115	0,091	2,240	0,208	0,290	0,130	0,090	0,174	0,100	48,340		
RQ-3	0,257	0,104	0,054	0,064	0,015	0,014	0,015	0,026	0,031	0,059	0,061	0,588	0,105	0,225	0,070	0,042	0,058	0,363			
RGDE-1						0,013	0,022	0,071	0,071	0,105	0,054	0,094	0,048	0,067	0,053	0,037	0,023	0,024	0,138		
RGDS-1						0,077	0,074	0,138	0,127	0,155	0,099	0,240	0,063	0,047	0,069	0,464	0,066	0,037	0,583		

Fuente: Dirección Regional de Salud - DIRESA Cajamarca.  
Elaboración: Comisión de Auditoría.



AUDITORIA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA -EPS SEDACAJ S.A.

*[Handwritten signature]*

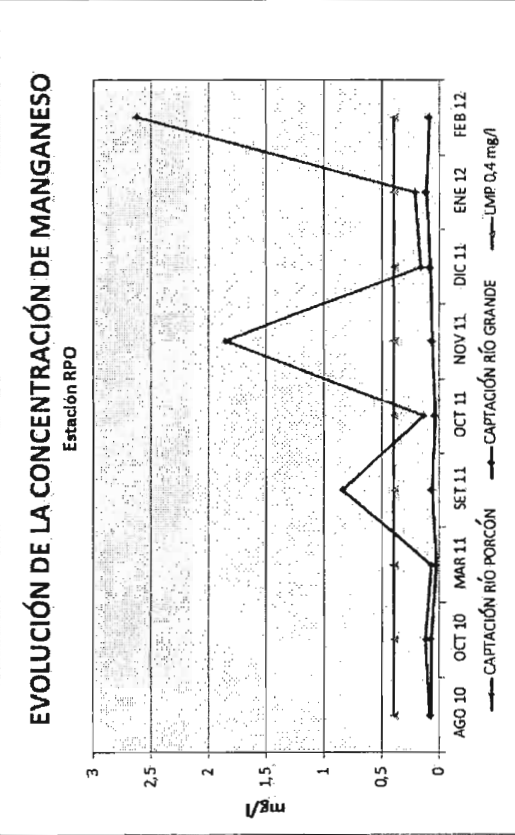
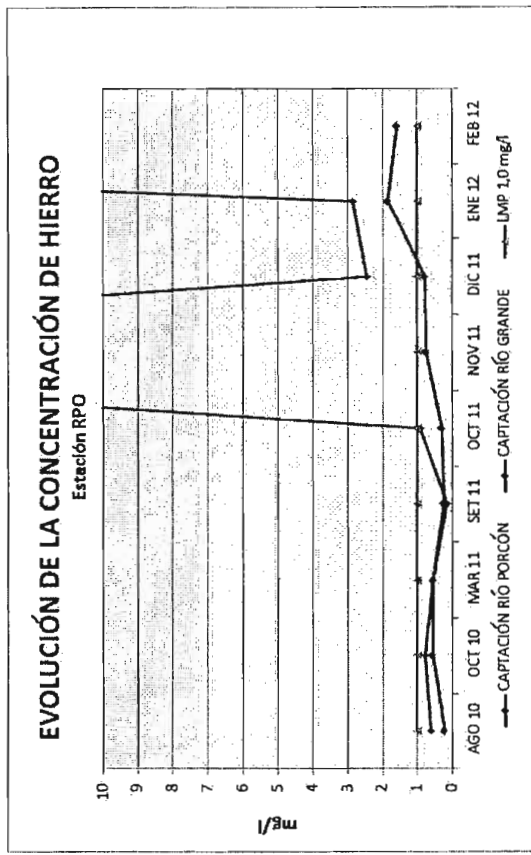
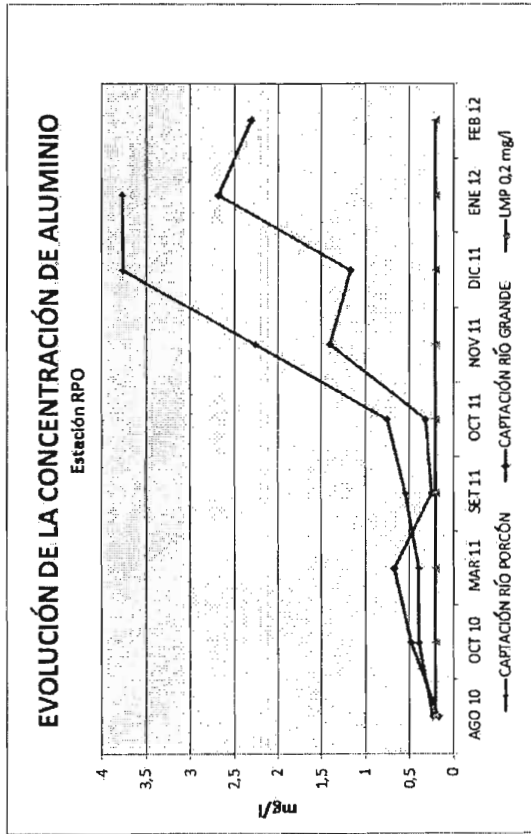
**ANEXO N° 15B**

**RESULTADOS DE LOS MUESTREOS REALIZADOS DURANTE LOS  
AÑOS 2010 Y 2011 EN EL MARCO DEL CONVENIO CON LA MINERA  
YANACOCHA, PARÁMETROS AL, Fe Y Mn**

RESULTADOS DE MONITOREO REALIZADO POR CONVENIO MP CAJAMARCA, EPS SEDACAJ S.A Y YANACOCCHA SRL

NÚMERO	CUANCA	UBICACION	CODIGO	19-10		oct-10		sep-10		ago-10		jul-10		jun-10		may-10		abr-10			
				Fe	Co	Fe	Co	Fe	Co	Fe	Co	Fe	Co	Fe	Co	Fe	Co	Fe	Co	Fe	Co
1	RÍO CHONTA	Río Chonta Presa	RCHP					0,56	0,5	0,03	0,33	0,28	0,05	0,31	0,25	0,06	0,69	0,58	0,07		
2	RÍO PORCON	Naciente Qda. Quillish	QQUI1					0,13	0,25	0,02	0,02	0,09	0,01	0,03	0,07	0,01	0,16	0,21	0,01	0,11	0,14
3	RÍO PORCON	Qda. Urigan.	QHU								1,23	0,23	0,18	0,95	0,13	0,15	1,14	0,09	0,2	1,13	0,08
4	RÍO PORCON	Qda. Quillish 20 m. aguas abajo confluencia Urigan	QQUI2								0,2	0,04	0,09	0,2	0,06	0,05	0,38	0,14	0,09	0,4	0,18
5	RÍO PORCON	Río Chillincaga	RCHIL					0,22	1,03	0,27	0,05	0,51	0,39	0,16	0,74	0,3	0,58	1,5	0,78	0,87	1,87
6	RÍO PORCON	Río porcón 50 m aguas abajo confluencia Chillincaga	RPPM2					0,28	0,35	0,05	0,16	0,15	0,05	0,99	0,23	1,06	0,3	0,41	0,14	1,03	0,88
7	RÍO PORCON	Qda. Santa Rosa	QSR					0,4	0,54	0,05	0,04	0,2	0,06	0,1	0,29	0,07	0,43	0,5	0,08	1,35	1,2
8	RÍO PORCON	Río porcón 50 m aguas abajo Qda. Santa Rosa	RPPM3					0,4	0,49	0,09	0,1	0,24	0,13	0,19	0,29	0,07	0,64	0,71	0,23	4,25	3,34
9	RÍO PORCON	Río Hornomayo	RHOR					0,31	0,6	0,05	0,34	0,5	0,05	0,18	0,94	0,15	0,33	0,71	0,07	1,03	1,4
10	RÍO PORCON	Qda Tual	QTUAL					0,68	0,54	0,03	0,84	0,65	0,05	2,9	2,61	0,08	1,31	1,1	0,06	2,25	1,5
11	RÍO PORCON	Captación el Milagro	RPO	0,23	0,62	0,09	0,39	0,77	0,12	0,39	0,55	0,07	0,54	0,16	0,84	0,75	0,94	0,14	0,30	3,37	1,86
12	RÍO GRANDE	China linda	RG2					0,43	0,19	0,04	0,39	0,07	0,01	0,62	0,25	0,01	0,75	0,86	0,07	0,42	0,28
13	RÍO GRANDE	Qda. Encajón	QE3					0,94	0,71	0,55	0,58	0,1	0,48	0,74	0,3	0,48	0,52	0,12	0,54	1,92	23,4
14	RÍO GRANDE	confluencia Qda. Quishuar Corral	QCC					0,44	0,17	0,14	0,07	0,09	0,02	0,08	0,04	0,04	0,51	0,56	0,07	0,31	0,19
15	RÍO GRANDE	confluencia Qda. Quishuar Corral	RGPM3	0,13				0,45	0,17	0,09	0,24	0,09	0,02	0,29	0,13	0,02	0,57	0,67	0,07	0,34	0,18
16	RÍO GRANDE	Qda. Vizcachayoc	QVZ2					0,22	0,32	0,03	0,23	0,25	0,04	0,36	0,68	0,04	0,29	0,4	0,03	0,31	0,48
17	RÍO GRANDE	colorado	RGPM5	0,12	0,1	0,05	0,21	0,18	0,04	0,28	0,22	0,13	0,18	0,21	0,06	0,32	0,22	0,03	1,47	0,76	0,06
18	RÍO GRANDE	Río Purhuay	RPR	0,2	0,17	0,02	2,1	2,84	0,35	0,29	0,3	0,03	0,37	0,24	0,01	0,53	0,36	0,03	1,24	0,75	0,05
19	RÍO GRANDE	Captación el Milagro	RGR	0,17	0,21	0,07	0,48	0,55	0,07	0,68	0,54	0,03	0,24	0,24	0,06	0,31	0,28	0,04	1,4	0,76	0,06
20	RÍO GRANDE	Descarga de la Presa	RGDS	0,23	0,15	0,06	0,33	0,41	0,09	0,33	0,2	0,16	0,22	0,73	0,11	0,98	0,73	0,1	1,43	2,01	0,13
21	RÍO GRANDE	Milagro	CMR	0,2				0,24	0,25	0,1	0,41	0,41	0,08	0,34	0,35	0,05	7,52	7,02	0,49		

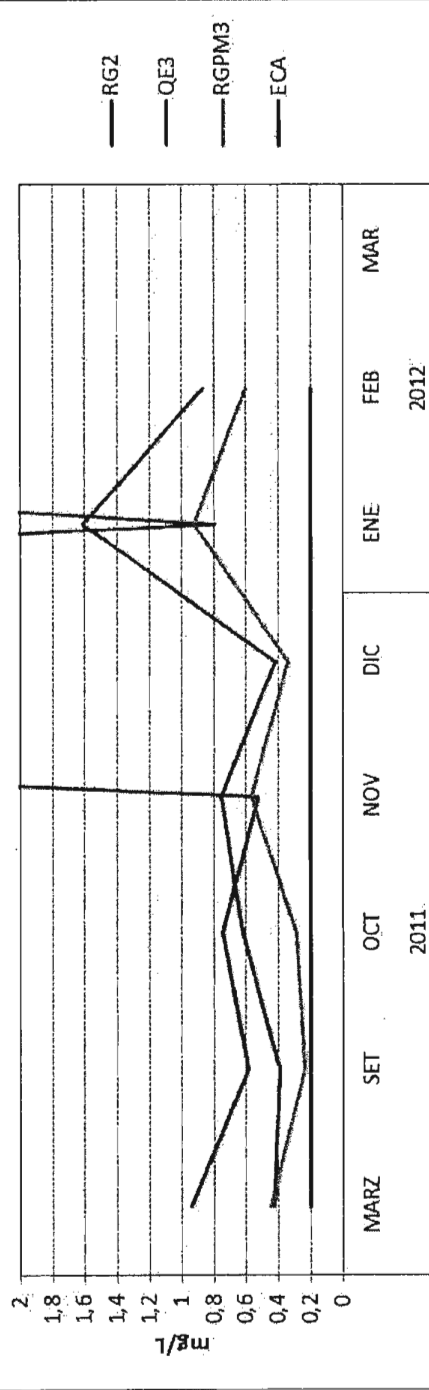
Aluminio (Al), Hierro (Fe), Manganeseo (Mn)

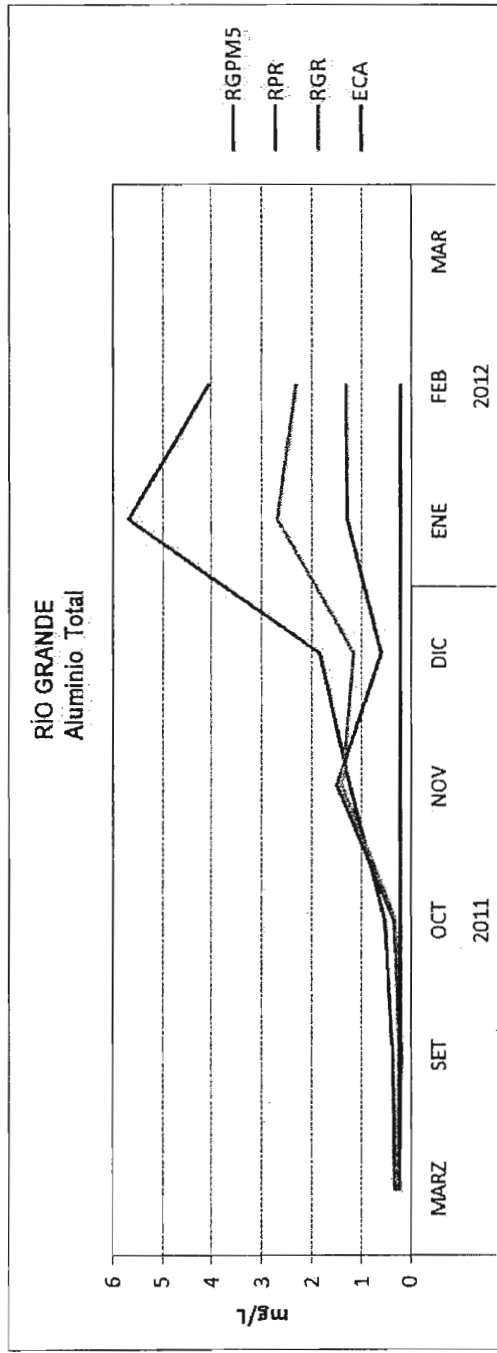
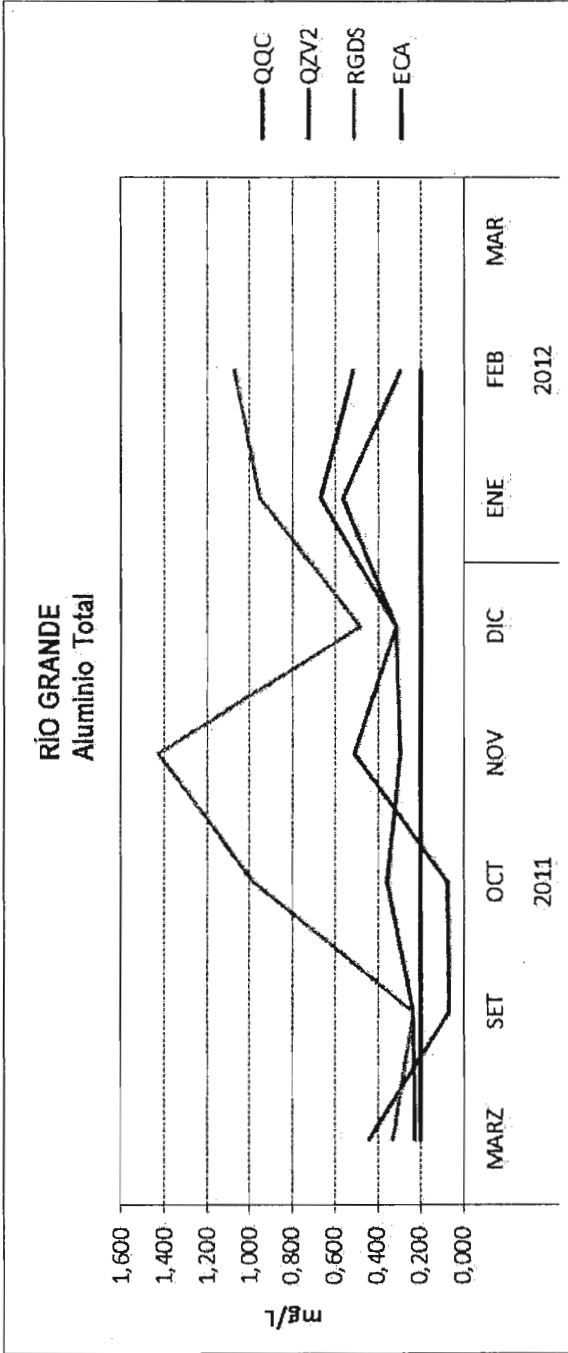


ALUMINIO TOTAL (RÍO GRANDE)

ESTACIONES DE MONITOREO	2011						2012		
	MARZ	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB		
RG2	0,425	0,389	0,617	0,754	0,421	1,612	0,867		
QE3	0,941	0,583	0,743	0,523	19,237	0,797	13,825		
RGPM3	0,445	0,236	0,285	0,57	0,339	0,915	0,606		
QQC	0,44	0,068	0,076	0,511	0,314	0,564	0,291		
QZV2	0,222	0,231	0,356	0,293	0,312	0,668	0,516		
RGDS	0,326	0,233	0,979	1,43	0,479	0,947	1,066		
RGPM5	0,276	0,181	0,321	1,486	0,591	1,285	1,315		
RPR	0,294	0,369	0,526	1,242	1,852	5,669	4,078		
RGR	0,287	0,234	0,314	1,4	1,164	2,678	2,306		
ECA	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		

RÍO GRANDE  
Aluminio Total



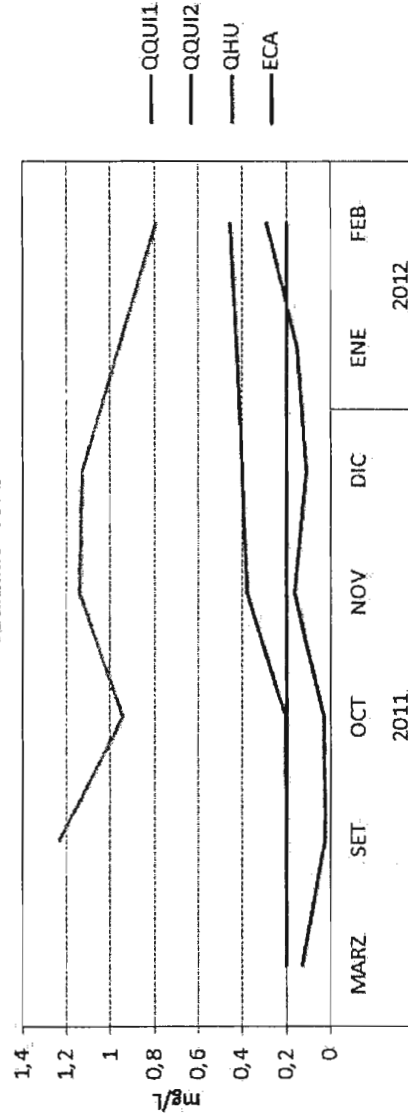


AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA -EPS SEDACAJ S.A.

ALUMINIO TOTAL (RÍO PORCÓN)

ESTACIONES DE MONITOREO	2011					2012		
	MARZ	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	FEB
QQUI1	0,126	0,023	0,032	0,159	0,105	0,151	0,285	0,285
QQUI2		0,198	0,203	0,376	0,403	0,426	0,455	0,455
QHU		1,232	0,945	1,141	1,128	0,961	0,79	0,79
RCHIL	0,224	0,05	0,155	0,575	0,873	6,103	7,995	7,995
RPPM2	0,283	0,161	0,958	0,296	1,033	2,65	239,01	239,01
QSR	0,4	0,041	0,101	0,429	1,35	1,691	2,602	2,602
RPPM3	0,396	0,099	0,194	0,641	4,246	4,124	135,96	135,96
RHOR	0,305	0,34	0,182	0,33	1,034	1,618	6,149	6,149
QTUAL	0,676	0,841	2,902	1,311	2,25	1,217	3,233	3,233
RPO	0,39	0,544	0,752	30,319	3,761	3,774	107,52	107,52
ECA	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

RÍO PORCÓN  
Aluminio Total

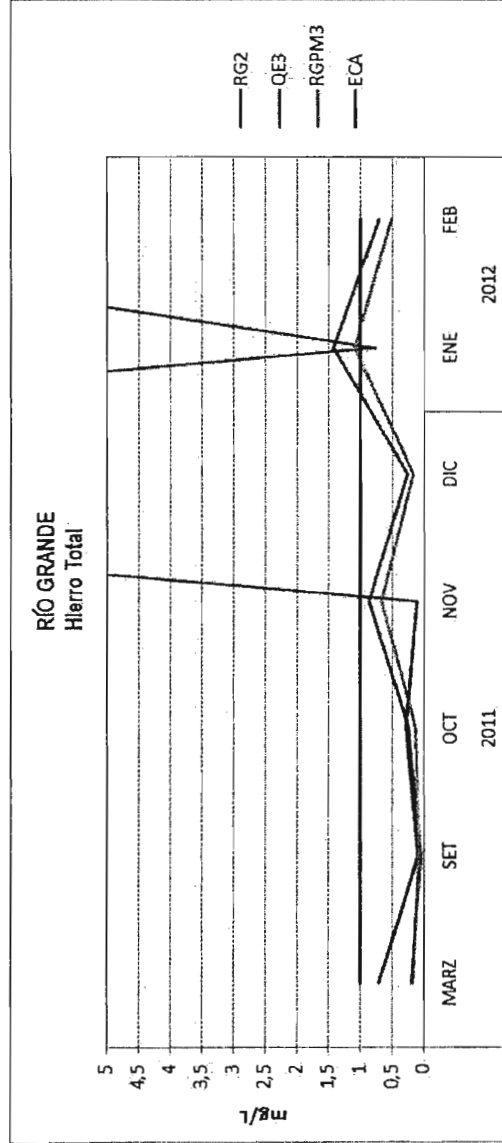


*(Handwritten signature)*



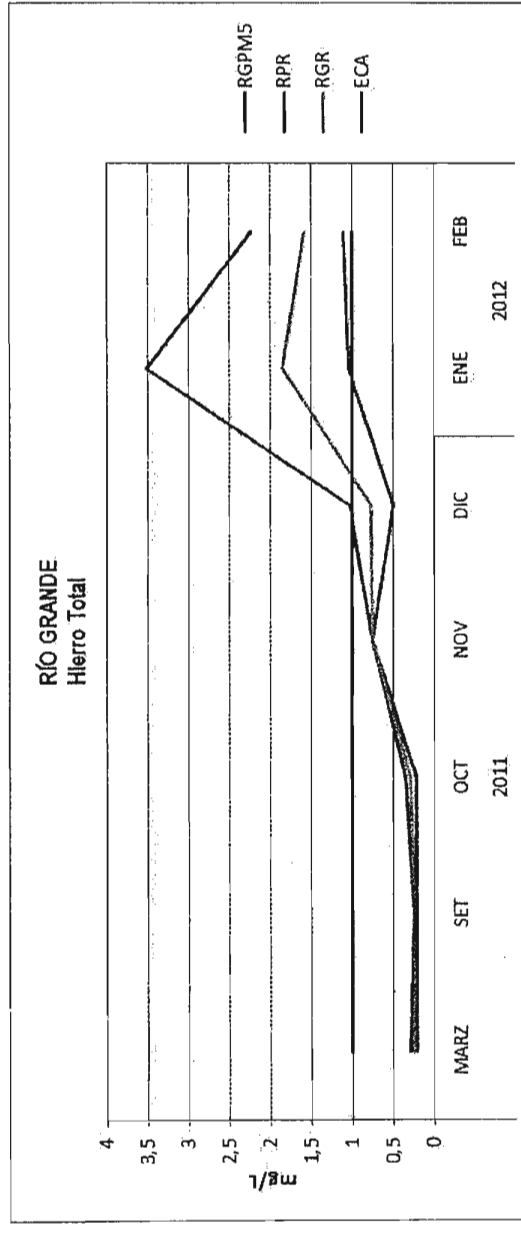
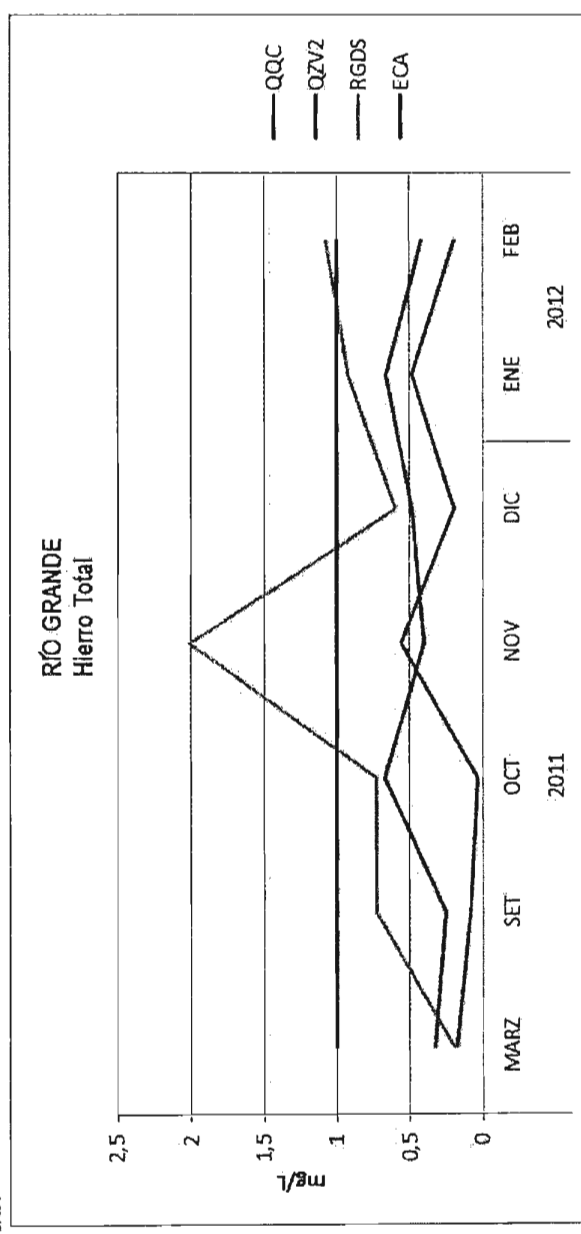
**HIERRO TOTAL (RÍO GRANDE)**

ESTACIONES DE MONITOREO	2011				2012			
	MARZ	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	
RG2	0,192	0,069	0,249	0,859	0,276	1,431	0,722	
QE3	0,707	0,095	0,296	0,124	23,352	0,77	14,107	
RGPM3	0,172	0,086	0,129	0,666	0,182	1,088	0,517	
QQC	0,172	0,086	0,035	0,564	0,191	0,488	0,198	
QZV2	0,322	0,253	0,675	0,399	0,483	0,661	0,421	
RGDS	0,199	0,728	0,726	2,012	0,593	0,929	1,077	
RGPM5	0,219	0,209	0,217	0,762	0,498	1,051	1,111	
RPR	0,295	0,243	0,356	0,752	1,033	3,515	2,241	
RGR	0,247	0,241	0,284	0,762	0,774	1,85	1,59	
ECA	1	1	1	1	1	1	1	



AUDITORIA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA -EPS SEDACAJ S.A.

*(Handwritten signature)*



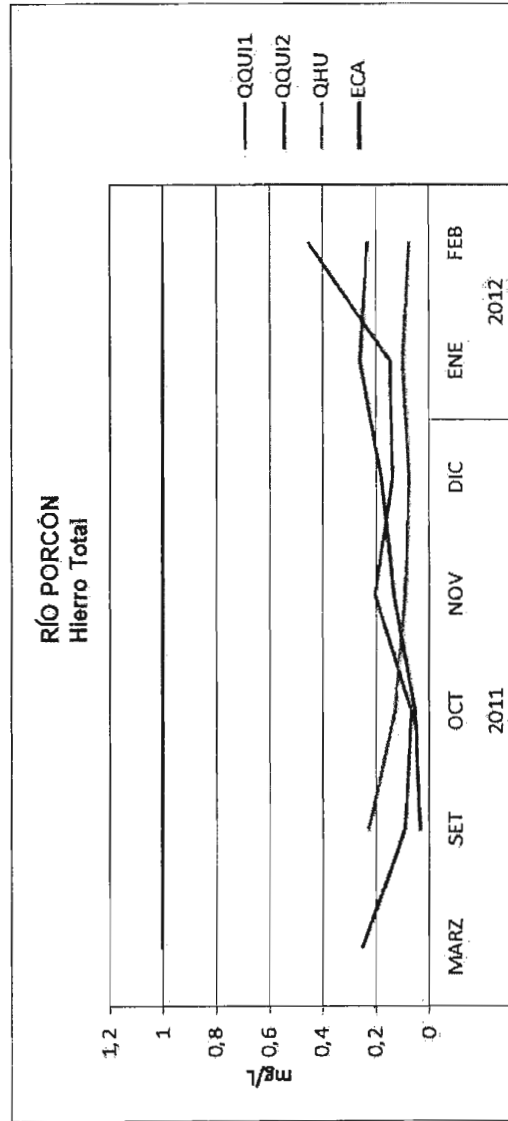



LA CONTRALORIA  
GENERAL DE LA REPUBLICA

Anexo n.º 15 B

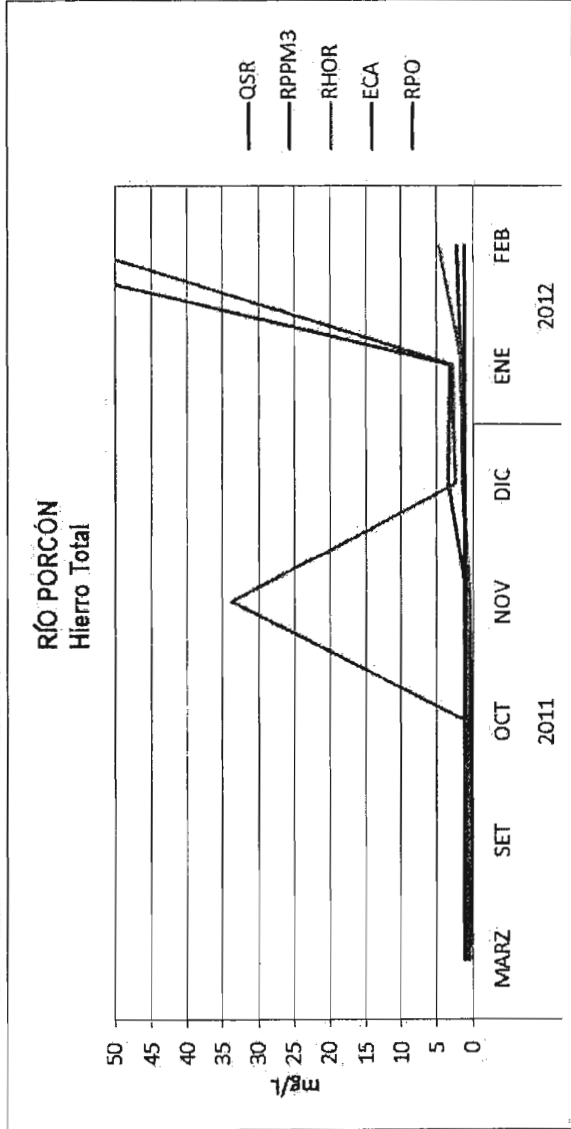
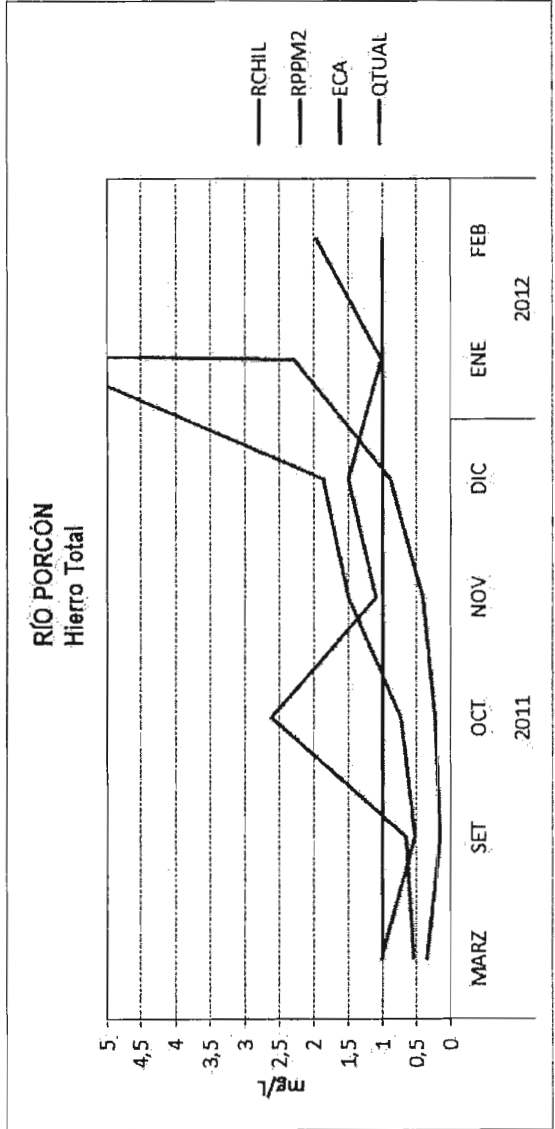
HIERRO TOTAL (RÍO PORCÓN)

	2011					2012				
	MARZ	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	ENE	FEB	
QQUI1	0,251	0,092	0,068	0,205	0,136	0,149	0,453	0,149	0,453	
QQUI2		0,035	0,055	0,135	0,178	0,259	0,23	0,259	0,23	
QHU		0,229	0,13	0,093	0,079	0,1	0,075	0,1	0,075	
RCHIL	1,026	0,514	0,734	1,5	1,869	5,887	7,269	5,887	7,269	
RPPM2	0,346	0,147	0,226	0,408	0,876	2,291	117,86	2,291	117,86	
QSR	0,538	0,203	0,287	0,497	1,204	1,557	2,164	1,557	2,164	
RPPM3	0,49	0,24	0,292	0,709	3,335	3,209	72,52	3,209	72,52	
RHOR	0,595	0,501	0,936	0,713	1,396	1,46	4,781	1,46	4,781	
QTUAL	0,541	0,645	2,611	1,104	1,498	1,023	1,961	1,023	1,961	
RPO	0,552	0,801	0,937	33,732	2,437	2,85	55,81	2,85	55,81	
ECA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	



AUDITORIA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA -EPS SEDACAJ S.A.

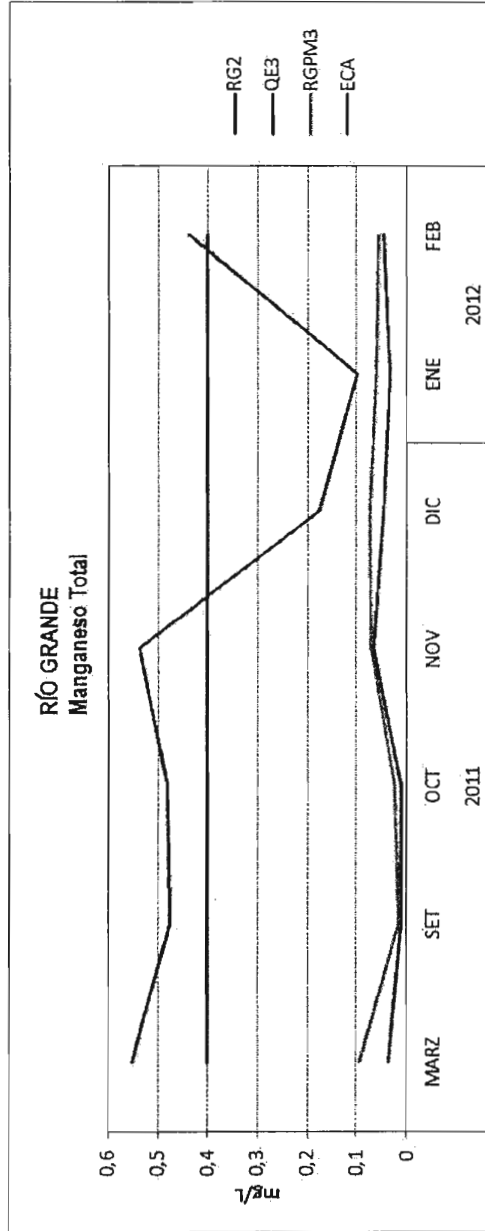
*(Handwritten signature)*



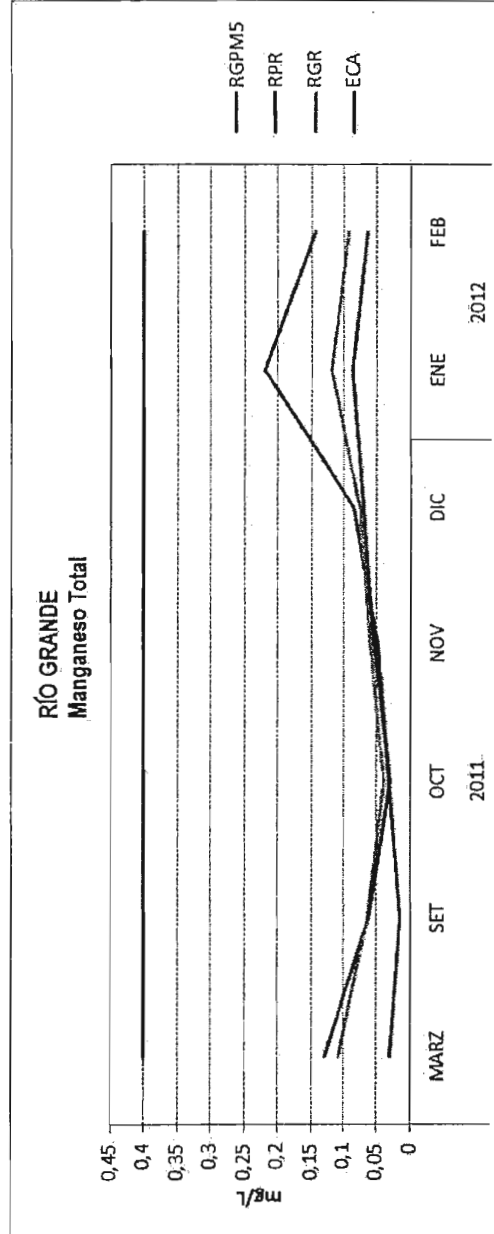
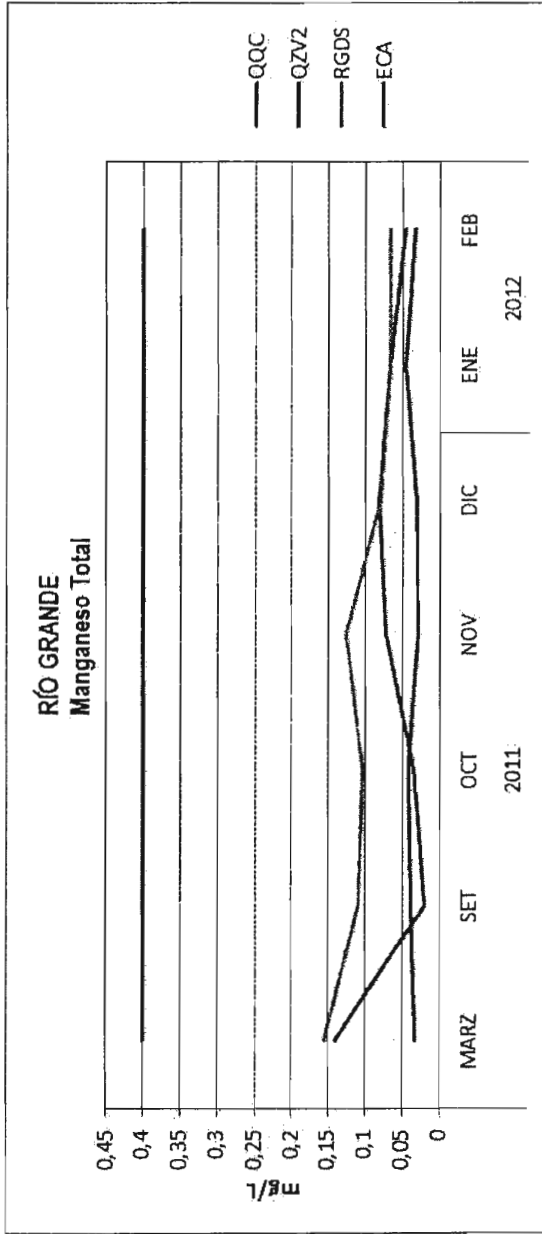
AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE CAJAMARCA -EPS SEDACAJ S.A.

**MANGANESO TOTAL (RÍO GRANDE)**

ESTACIONES DE MONITOREO	2011					2012	
	MARZ	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
RG2	0,035	0,0112	0,0106	0,0657	0,0457	0,0325	0,0469
QE3	0,551	0,4773	0,4819	0,5357	0,176	0,0982	0,4379
RGPM3	0,093	0,0166	0,0235	0,0709	0,0736	0,0619	0,056
QQC	0,141	0,019	0,0354	0,0714	0,0813	0,0655	0,0458
QZV2	0,032	0,0385	0,0416	0,0297	0,0304	0,0452	0,0331
RGDS	0,155	0,1095	0,1033	0,1255	0,0799	0,0668	0,0657
RGPM5	0,128	0,0628	0,0292	0,0551	0,0691	0,0862	0,0647
RPR	0,03	0,0144	0,0311	0,0488	0,0847	0,22	0,1443
RGR	0,107	0,064	0,0393	0,0613	0,076	0,1182	0,0921
<b>ECA</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>

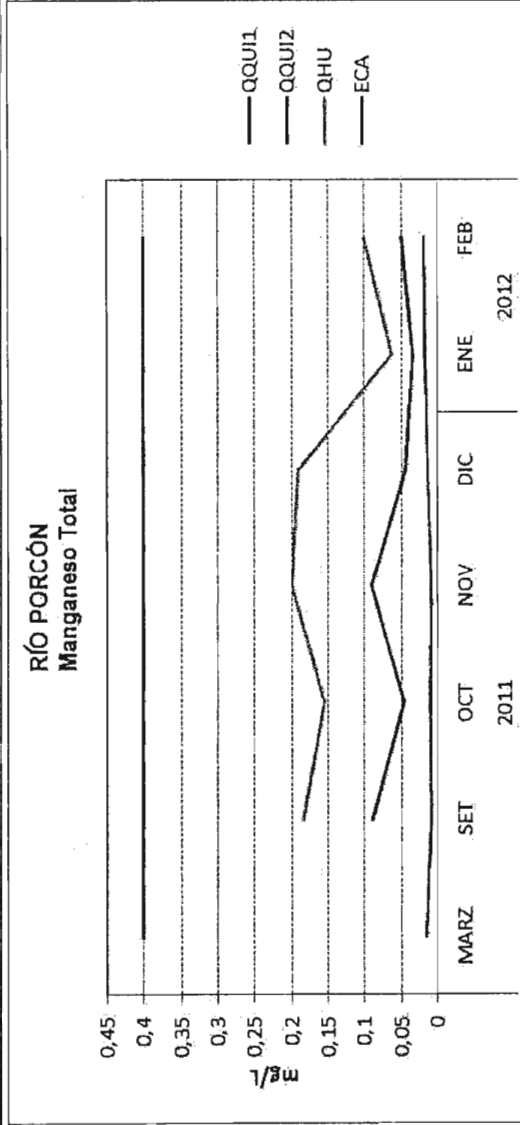


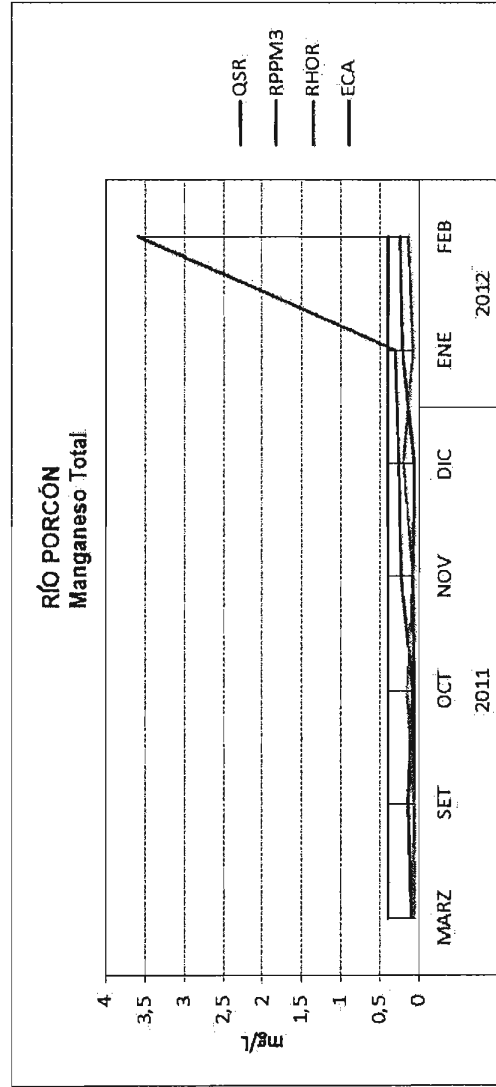
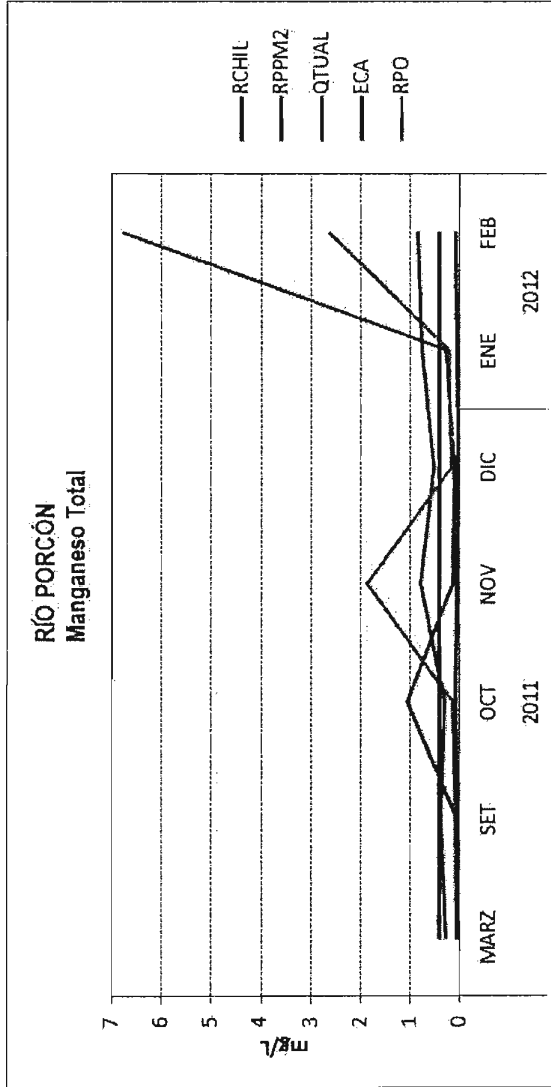
*(Handwritten signature)*



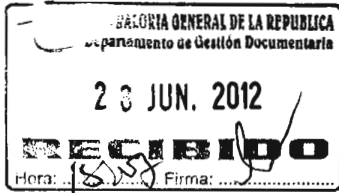
MANGANESO TOTAL (RÍO PORCÓN)

ESTACIONES DE MONITOREO	2011					2012				
	MARZ	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	ENE	FEB	
QQUI1	0,016	0,009	0,0111	0,0083	0,0142	0,0169	0,0194	0,0169	0,0194	
QQUI2		0,0894	0,0466	0,0908	0,0439	0,0346	0,0493	0,0346	0,0493	
QHU		0,1834	0,1543	0,1986	0,1913	0,0627	0,1014	0,0627	0,1014	
RCHIL	0,272	0,394	0,2979	0,7794	0,5074	0,7679	0,8475	0,5074	0,7679	
RPPM2	0,053	0,0497	1,0583	0,1427	0,1192	0,2866	6,7668	0,1192	0,2866	
QSR	0,052	0,0598	0,0651	0,0764	0,0648	0,2108	0,2422	0,0648	0,2108	
RPPM3	0,093	0,1332	0,0737	0,2257	0,2556	0,303	3,5823	0,2556	0,303	
RHOR	0,052	0,0523	0,153	0,0745	0,1877	0,0792	0,1278	0,1877	0,0792	
QTUAL	0,028	0,0494	0,0775	0,0577	0,0428	0,0565	0,0864	0,0428	0,0565	
RPO	0,074	0,0941	0,137	1,8553	0,1647	0,2142	2,6227	0,1647	0,2142	
ECA	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	





*[Handwritten signature]*



LA CONTRALORÍA  
GENERAL DE LA REPÚBLICA



SERPOST  
TOMAS VALLE

CAJAMARCA  
902

R16911 000097

OFICIO N° 00902-2012-CG/DC

Jesús María, 25 de junio de 2012

Señor

**Carlos Jiménez Ríos**

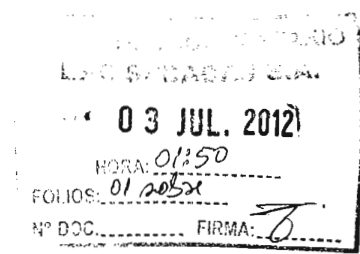
Presidente del Directorio

**Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Cajamarca S.A.- Sedacaj**

Jr. Cruz de Piedra N° 150

**Cajamarca /Cajamarca /Cajamarca**

L360  
RECIBIDO 27 JUN 2012



**ASUNTO** :Remisión de Informe N° 310-2012-CG/MAC-AG

**REF.** :a) Oficio N° 00214-2012-CG/DC del 07 de febrero de 2012.

b) Artículo 15°, literal f) de la Ley N° 27785.

c) Literal G.1 de la Directiva N° 014-2000-CG/B150, aprobada con Resolución de Contraloría N° 279-2000-CG del 29 de diciembre de 2000.

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia a), mediante el cual la Contraloría General de la República, dispuso realizar la Auditoría de Gestión Ambiental a la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Cajamarca S.A. - EPS SEDACAJ S.A., con relación a la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Cajamarca, periodo enero 2010 a diciembre 2011, a cargo de su representada.

Al respecto, como resultado de la citada acción de control se ha emitido el Informe N° 310-2012-CG/MAC-AG cuya copia se adjunta al presente, con el propósito que en su calidad de Presidente del Directorio de la entidad examinada y en concordancia con lo dispuesto en el literal G.1 de la Directiva N° 014-2000-CG/B150, aprobada con Resolución de Contraloría N° 279-2000-CG del 29 de diciembre de 2000, disponga las acciones necesarias para la implementación de las recomendaciones consignadas en dicho informe, respecto de los cuales se servirá informar a la Contraloría General de la República, en el plazo de quince (15) días útiles contados desde la fecha de recepción del presente; así como al Órgano de Control Institucional de su entidad, quién será el encargado de efectuar el seguimiento de la adopción de tales medidas.

Es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente,



**Fuad Khoury Zarzar**

Contralor General de la República

/s/

Oficio N° 00902-2012-CG/DC

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

1 / 1


2

*[Handwritten signature]*

80074307

7427

VALDEZ AYAY SAUNDY

 **CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
Gerencia de Gestión Documentaria  
09 JUL. 2012  
**RECIBIDO**  
Hora: ..... Firma: .....

RECIBIDO 2 JUN 2012



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
Departamento de Gestión Documentaria  
28 JUN. 2012  
REGIBIDO  
Hora: 1:54  
Firma: [Signature]  
OFICIO N° 00193-2012-CG/MAC

LA CONTRALORIA  
GENERAL DE LA REPUBLICA

EPS SEDACAJ S.A.  
SECTOR DE SERVICIOS INSTITUCIONAL  
RECIBIDO  
03 JUN 2012  
1:54  
al tojani mado

Lima, 28 de junio de 2012

Señor  
**Edgar Rodriguez Bringas.**  
Jefe del Órgano de Control Institucional.  
**Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Cajamarca S.A.- Sedacaj**  
Jr. Cruz de Piedra N° 150  
**Cajamarca /Cajamarca /Cajamarca** *mc*

**ASUNTO** :Remisión de copia de Informe N° 310 - 2012-CG/MAC-AG.  
**REF.** :a) Oficio N° 00214-2012-CG/DC del 07 de febrero de 2012.  
b) Artículo 15°, literal f) de la Ley N° 27785.

Me dirijo a usted en relación con el documento de la referencia a), mediante el cual la Contraloría General de la República, dispuso realizar la Auditoría de Gestión Ambiental a la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Cajamarca S.A. - EPS SEDACAJ S.A., con relación a la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Cajamarca, periodo enero 2010 a diciembre 2011.

Al respecto, como resultado de la citada acción de control se ha emitido el Informe de Gestión N° 310-2012-CG/MAC-AG cuya copia de adjunta al presente, con el propósito que en concordancia con lo dispuesto en el literal F de la Directiva N° 014-2000-CG/B150, aprobada con Resolución de Contraloría N° 279-2000-CG del 29 de diciembre de 2000, se sirva efectuar el seguimiento y verificación de las medidas correctivas, cuyo resultado estimaré tenga a bien de informar a la Contraloría General de la República, en la forma y plazos previstos en la citada directiva.

Es propicia la oportunidad, para expresarle las seguridades de mi consideración.

Atentamente,

  
**Jesús Arias Valencia**  
Gerente  
Departamento de Ambiente y Cultura



/jav

IMAGENES  
2  
CPE Reg. 081-F-JEI-2000



EDGAR RODRIGUEZ

SERPOST  
TOMAS VALLE

CAJAMARCA  
193

R16911 000083

Oficio N° 00193-2012-CG/MAC


"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

*[Handwritten signature]*  
ceee

80074307

7427

VAREZ AYAY SANDOZ

 **CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
Gerencia de Gestión Documentaria  
**09 JUL. 2012**  
**RECIBIDO**  
Hora: ..... Firma: .....