

INFORME VISITA

EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA -
EMPOCHIQUINQUIRA E.S.P.

FECHA: Diciembre 14, 15 y 16 de 2016

LUGAR: Chiquinquirá (Boyacá)

OBJETIVO: Verificar las condiciones de prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y disposición final en el municipio de Chiquinquirá – Boyacá operados por la Empresa Industrial y Comercial de Servicios Públicos de Chiquinquirá- Empochiquinquirá ESP

1. ANTECEDENTES

En desarrollo de las funciones de inspección, control y vigilancia asignadas por el artículo 13 de la Ley 689 de 2001, que modifica el artículo 79 de la Ley 142 de 1994, corresponde a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios “evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de los prestadores de servicios públicos sujetos a su control, inspección y vigilancia, de acuerdo con los indicadores definidos por las Comisiones de Regulación”.

En ejercicio de dicha facultad la Dirección Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado, entre otras actividades, realiza visitas de inspección a los sistemas de acueducto y alcantarillado que operan las empresas prestadoras de servicios públicos, esto con el fin de establecer un diagnóstico general de la prestación de este servicio e identificar aspectos críticos que permitan tomar acciones preventivas y de vigilancia, como medida de protección a los usuarios.

2. DESARROLLO VISITA

El día 14 de diciembre de 2016, en las instalaciones de la empresa industrial y comercial de servicios públicos de Chiquinquirá (en adelante Empochiquinquirá ESP) ubicada en Avenida Cra. 6 No. 14 A - 03, con el acompañamiento de la Gerente encargada, Jefe división Comercial y de Atención al Usuario, Jefe Oficina de Control Interno, Jefe encargado Técnico- Operativo, Jefe división Financiera y Contable y funcionarios de la empresa, se adelantó una reunión de apertura en la cual, esta Superintendencia dio a conocer el alcance de la visita y la duración de la misma.

La visita programada abarca los temas de la empresa: administrativos, comerciales, financieros, técnicos - operativos y tarifarios, para lo cual se le hace entrega a la empresa del listado de información requerida a través del radicado SSPD N° 20164230827361 del 13 de diciembre de 2016 para que la compilen y entreguen a la Superintendencia durante el transcurso de la visita.

Vale la pena, indicar que al iniciar esta comisión el municipio tenía suspendido el suministro de agua ocasionado por la reducción de los caudales del río Suarez. La suspensión inició el 13 de diciembre de 2016 en horas de la tarde. El suministro de agua se adelanta mediante cuatro (4) carrotanques (1 de la policía nacional, 3 del consejo departamental de gestión del riesgo). El caudal de entrada a la Ptap Terebinto es 0 lt/s y a la Ptap 1 septiembre de 4.7 l/s.

El día 15 de diciembre de 2016, se presentó perturbación del orden público por varios suscriptores. Estos usuarios reclamaban por la falta de agua en los barrios urbanización esperanza, tres de julio, villa del prado, 20 de julio, nueva Colombia y Apallares. En la protesta se bloqueó las puertas de acceso a la empresa, impidiendo el desarrollo de la visita por parte de la SSPD.

La SSPD solicitó a la Gerente de la empresa permitir el acceso de 3 líderes comunales con el objetivo de atender sus reclamos y escuchar las razones de su manifestación y bloqueo. Además, se solicitó la presencia del Personero Municipal, la reunión se llevó a cabo en las oficinas de la personería por solicitud del Personero Municipal.

Durante los días 13, 14 y 15 de diciembre de 2016, se recaudó la información solicitada y se realizó un análisis preliminar de la misma, motivo por el cual, el día 16 de diciembre de 2016 se realizó una reunión de cierre en las instalaciones de Empochiquinquirá ESP, dentro de la cual se realizó el siguiente diagnóstico:

- **Indicadores de gestión**

A continuación, la empresa informa sobre los indicadores de gestión del servicio de acueducto y alcantarillado. Adicionalmente, se realiza una comparación con la última información que se encuentra reportada al SUI.

Servicio de acueducto

Tabla 1. Indicadores servicio de acueducto

Fuente datos	Municipio	Cobertura Acueducto ¹	Continuidad R. 2115 (Horas/día)	IANC (2013)	IRCA (%) 2016 ²	Micromedición (2015)
SUI	Chiquinquirá	98	Sin información	63	Riesgo Medio	90.52%

¹ Población proyectada por el DANE con fundamento en el último censo poblacional de 2005.

² SIVICAP hasta el mes de septiembre

Tabla 2. Indicadores servicio de acueducto

Fuente datos	Municipio	Cobertura Acueducto ³	Continuidad 2115 (Horas/día) (2016)	IANC (2016)	IRCA (%) 2016	Micromedición (2016)
ESP	Chiquinquirá	98	12	48	Riesgo Medio	88 %

Servicio de alcantarillado

Tabla 3. Indicadores servicio de alcantarillado

Fuente	Cobertura alcantarillado ⁴
SUI	97%

Fuente	Municipio	Cobertura alcantarillado ⁵	PSMV Aprobado / Permiso de vertimiento (Resolución N°)
ESP	Chiquinquirá	97%	1642 de 2012 0783 de 2015

Observaciones indicadores de gestión:

- No se encuentra actualizado el RUPS, el último registro de actualización data del 19 de agosto de 2016 (Radicado No. 20168650352693). Frente a lo cual la empresa manifiesta que no se ha podido realizar actualizaciones posteriores debido a que falta las actas de posesión de algunos funcionarios. Por tal razón la empresa solicitará por escrito a la SSPD que se plantee una alternativa para poder darle solución a este requisito.
- La empresa no ha reportado al SUI las variables de cálculo de los indicadores de continuidad, IANC y micromedición. El último registro del IANC corresponde al año 2013, de Micromedición de noviembre de 2015.
- No se cuenta con las variables de cálculo de la continuidad conforme con lo establecido en el Resolución 2115 de 2007. Bajo lo establecido en la Resolución CRA 315 de 2005, Empochiquinquirá ESP, tiene reportado hasta el año 2012 con un valor del 75%.

Se solicita a la empresa que adelante el cálculo del indicador por cada uno de los subsectores dado que bajo lo indicado por el ingeniero de redes de acueducto y alcantarillado de Empochiquinquirá ESP no se está suministrando las 12 horas

³ Población proyectada por el DANE con fundamento en el último censo poblacional de 2005.

⁴ Población proyectada por el DANE con fundamento en el último censo poblacional de 2005.

⁵ Población proyectada por el DANE con fundamento en el último censo poblacional de 2005.

- continuas del servicio, sino que en cada subsector mediante maniobras operativas (cierre y apertura de válvulas) se suministra entre dos, tres y seis horas al día.
- El porcentaje de micromedición es del 90,52% en el SUI y conforme lo informado en visita es del 88% lo anterior evidencia que las cifras difieren. Adicional a lo anterior dicho valor es inferior al establecido en el artículo 146 de la Ley 142 de 1994.
 - El índice de agua no contabilizado IANC es del 48% según lo señalado por Empochiquinquirá ESP, sin embargo, este valor es estimado debido a que no se cuenta con información del volumen de agua distribuido considerando que dos (2) macromedidores no se encuentran en operación y conforme con lo informado por la empresa se estima dicho valor con un macromedidor.
 - No se cuenta con plan maestro de alcantarillado y aún no se tiene un documento definitivo del plan maestro de acueducto.
 - El catastro de redes no se encuentra actualizado. La última actualización corresponde al año 2006.
 - No se tiene registro de las presiones de servicio de acueducto.

2.1 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

La estructura organizacional de Empochiquinquirá E.S.P., se encuentra determinada así:

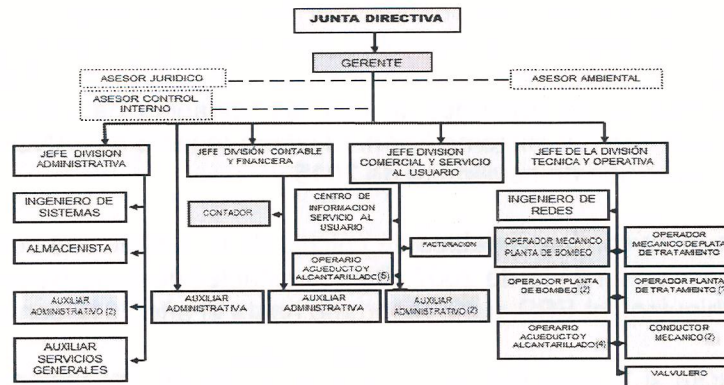


Figura 1. Organigrama.

Fuente: Empochiquinquirá E.S.P

A la fecha de visita, Empochiquinquirá E.S.P mantiene con corte a 30 de noviembre de 2016, 54 empleados para su operación clasificados de la siguiente manera:

Tabla 4. Número de empleados.

Tipo de vinculación	Número de empleados
Libre nombramiento y remoción	9
Trabajadores oficiales a término indefinido	26
Trabajadores oficiales a término definido	17
Aprendices del SENA	2

Fuente: Empochiquinquirá E.S.P

Para el servicio de acueducto la empresa cuenta con 32 empleados, discriminados en 22 del área administrativa y 10 en el área operativa; mientras que para el servicio de alcantarillado se cuenta con un total de 21 empleados en su totalidad operativos y para el servicio de aseo se cuenta con un (1) empleado del área operativa.

La empresa cuenta con un sindicato “SIMTRAEMSDES” comité Chiquinquirá, al cual se encuentran afiliados un total de 27 empleados.

Según la convención colectiva a todo el personal de la empresa se le hace entrega de dotación, diferenciada por las funciones desempeñadas.

Denominación de los cargos:

Tabla 5. denominación de cargos.

Operario planta de bombeo	Asesor jurídico
Operario de acueducto y alcantarillado	Jefe división comercial y servicio al usuario
Auxiliar administrativo y de archivo	Director técnico laboratorio
Auxiliar administrativa- auxiliar financiero	Gerente
Operador mecánico planta tratamiento	Jefe división finanzas y tesorería
Auxiliar administrativa- secretaria de gerencia	Jefe división administrativa
Servicios generales	Asesor control interno
Valvulero	Almacenista
Contador	Asesor gestión ambiental
Conductor mecánico	Coordinador en seguridad y salud en el trabajo
Auxiliar administrativa-factorador	Auxiliar operativo
Operador mecánico planta de bombeo	Coordinador operativo de redes

Operario planta de tratamiento	Auxiliar administrativo área comercial
Auxiliar administrativo	Auxiliar administrativo técnica operativo
Auxiliar administrativa- auxiliar PQR	Auxiliar de gestión comercial PQR
Operarios supernumerarios	Auxiliar de servicio acueducto y alcantarillado
Operario planta bombeo	Auxiliar administrativo
Fontanero	Aprendiz SENA

Actualización RUPS

Búsqueda específica										
DEPARTAMENTO		MUNICIPIO								
# SOL	ID	EMPRESA	METODO	ESTADO	N. REG	FECHA RADICACION	Nº APROB	FECHA APROB		
1	352693	650	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	ACTUALIZACION	APROBADA	20168650352693	19/08/2016 18:27:37	201645680352693	03/11/2016 07:15:11	
2	332437	650	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	ACTUALIZACION	APROBADA	20157650332437	24/07/2015 11:56:13	20159650332437	04/09/2015 08:00:39	
3	322032	650	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	ACTUALIZACION	APROBADA	20148650322032	19/08/2014 15:30:29	20149650322032	23/09/2014 04:10:02	
4	299544	650	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	ACTUALIZACION	APROBADA	20137650299544	02/07/2013 15:48:55	20137650299544	19/07/2013 03:08:37	
5	261044	650	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	ACTUALIZACION	APROBADA	20128650261044	23/08/2012 15:37:35	20132650261044	11/02/2013 02:01:09	
6	175469	650	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	ACTUALIZACION	APROBADA	20106650175469	09/06/2010 14:45:10	20109650175469	05/09/2010 06:04:07	
7	116196	650	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	ACTUALIZACION	APROBADA	20086650116196	31/05/2008 08:46:06	20087650116196	04/07/2008 03:34:43	
8	105121	650	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	ACTUALIZACION	APROBADA	20066650105121	15/08/2006 15:42:52	20069650105121	18/09/2006 08:39:31	
9	104029	650	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	ACTUALIZACION	APROBADA	20065650104029	10/05/2006 18:11:55	20065650104029	22/05/2006 11:37:57	

Figura. 2 Actualización RUPS.

Fuente: SUI diciembre 13 de 2016

Una vez verificada la última actualización de RUPS de la empresa, se encuentra que está desactualizada dado que no se ha realizado la modificación relacionada con el representante legal, la Doctora Carolina Gómez Aldana, Gerente General de la empresa.

2.2 ASPECTOS COMERCIALES

Contrato de Condiciones Uniformes – CCU

La empresa cuenta con contrato de condiciones uniformes de acueducto y alcantarillado para los usuarios del municipio de Chiquinquirá, el cual cuenta con concepto de legalidad emitido por la CRA mediante radicado 20162110002051 del 13 de enero de 2016, se evidenció en el desarrollo de la visita que en las instalaciones de la oficina de atención al usuario no se encuentra publicado el contrato para consulta de los usuarios.

Número de suscriptores

Tabla 6. Número de usuarios por estrato.

Estrato/uso	Número de suscriptores acueducto	Número de suscriptores alcantarillado
1	1673	1621
2	5997	5931
3	4062	3909
4	48	42
Industrial	19	17
Comercial	1208	1197
Oficial	69	68
Rural	28	11
Total	13104	12796

Fuente: Empochiquinquirá ESP

Micromedición

Tabla 7. Micromedición por estratos.

Estrato/us o	Número de suscriptores	Número de micromedidores instalados
1	1673	1638
2	5997	5931
3	4062	3931
4	48	43
Industrial	19	15
Comercial	1208	1144
Oficial	69	60
Rural	28	28
Total	13.104	12.790

Fuente: Empochiquinquirá ESP

Características de micromedidores

Tabla 8. Características de los micromedidores.

Tipo de micromedidor	Clase metrológica	Número
Volumétrico	C	1
Velocidad chorro único	C	La empresa no indica de ese tipo de micromedidores

Fuente: Empochiquinquirá ESP

Tabla 9. Número de micromedidores por rangos de consumo.

Rangos de consumo M3	Número de Micromedidores
0-1000	7.178
1001-4999	4.930
>5000	682
Total	12.790

Fuente: Empochiquinquirá ESP

Cartera

Tabla 10. Cartera 2016.

TOTAL CARTERA 2016		
Estrato/uso	Octubre - 2016	Porcentaje
Estrato 1	\$159.268.573,80	11%
Estrato 2	\$381.136.649,50	25%
Estrato 3	\$506.571.935	34%
Estrato 4	\$20.161.462	1%
Estrato 6	\$25.900	0%
Industrial	\$94.486.960	6%
Comercial	\$288.739.799	19%
Oficial	\$54.173.329	4%
Rural	\$2.112.284	0%
Total	\$1.506.676.892	100%

Fuente: Empochiquinquirá ESP

Conforme con lo informado por Empochiquinquirá ESP, la eficiencia en el recaudo a octubre del año 2016 es del 73%, este indicador es calculado por la empresa considerando todo lo recaudado por concepto de la facturación y de la cartera de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

Facturación

La empresa cuenta con dos ciclos de facturación para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, estructurados como se muestra a continuación:

Tabla 11. Ciclo 1 de facturación.

CICLO 1	
Días de facturación	Día 15 a día 14 del siguiente mes
Expedición de facturas	Día 10 a día 15 del mes siguiente al periodo facturado
Fechas de pago	Ultimo día hábil del mes siguiente al periodo facturado

Fuente: Empochiquinquirá E.S.P

De lo anterior se observa que el ciclo 1 de facturación cuenta con un tiempo estimado de 45 días para el recaudo efectivo de los valores del periodo facturado.

Tabla 12. Ciclo 2 de facturación.

CICLO 2	
Días de facturación	Día 15 a día 14 del siguiente mes
Expedición de facturas	Día 25 a día 27 del mes siguiente al periodo facturado
Fechas de pago	Día 15 del mes siguiente al periodo de expedición de facturas

Fuente: Empochiquinquirá E.S.P

El ciclo 2 de facturación cuenta con un tiempo estimado de 60 días para el recaudo efectivo de los valores del periodo facturado.

Subsidios y contribuciones

Respecto al balance entre subsidios y contribuciones el operador aportó en la diligencia de la visita el Acuerdo 017 de 2015, mediante el cual se establecen los factores de subsidio y contribución para el municipio de Chiquinquirá, como se muestra a continuación:

Tabla 13. Subsidios y contribuciones por estrato.

Estrato / Uso	Factor de subsidio / contribución
Estrato 1	-40%
Estrato 2	-27%
Estrato 3	0
Estrato 4	0
Estrato 5	+50%
Estrato6	+60%

Estrato / Uso	Factor de subsidio / contribución
Uso comercial	+50%
Uso industrial	+30%
Uso oficial	0

Fuente: Acuerdo Municipal 017 de 2015

Igualmente el 28 de abril de 2016, Empochiquinquirá y la alcaldía municipal de Chiquinquirá suscribió contrato interadministrativo de transferencia de recursos del FSRI número 20160099, el cual tiene por objeto garantizar la transferencia de recursos del municipio de Chiquinquirá a Empochiquinquirá E.S.P., con desembolsos de los recursos que se apropien en el FSRI destinados a subsidiar la demanda del servicio de acueducto y alcantarillado para los usuarios de los estratos 01 y 02 durante el año 2016.

El mencionado convenio cuenta con un total de recursos de \$693.989.444 pesos, ejecutado de la siguiente manera:

Tabla 14. Ejecución de recursos del convenio.

NUMERO DE PAGO	MES	VALOR
Pago 1	Enero , Febrero y Marzo	\$61.311.213.00
Pago 2	Abril	\$25.507.475.00
Pago 3	Mayo	\$35.442.868.00
Pago 4	Junio	\$36.635.831.00
Pago 5	Julio y Agosto	\$94.363.626.00
Pago 6	Septiembre	\$48.703.082.00
Pago 7	Octubre	\$51.499.463.00

Fuente: Empochiquinquirá E.S.P

El convenio cuenta con un saldo de \$340.525.885.78 pesos, según informe presentado por parte de la Dirección comercial a la junta directiva del día 15 de diciembre de 2016.

Suspensión y reconexión

La suspensión del servicio de acueducto se realiza con tres (3) facturas vencidas y en el contrato de condiciones uniformes se fijó como tiempo de reinstalación y reconexión un (1) día hábil siguiente al pago, tiempo que tampoco coincide con lo establecido por el estatuto anti-trámites vigente.

Sin embargo, en sus estadísticas, la empresa muestra que la mayoría de las reinstalaciones se realizan en 24 horas

Oficina de Peticiones, Quejas y Recursos – PQR

La empresa tiene en sus instalaciones una ventanilla de atención al usuario, cuyo horario de atención es de lunes a viernes de 8:00am a 12:00m y de 2:00pm a 6:00pm, el punto de atención al usuario es atendido por tres funcionarios quienes se encargan de recibir y atender las peticiones de los usuarios.

Observaciones comerciales

No se evidencia el soporte de estadísticas válidas que respalden el manejo del error y confiabilidad en la medición del parque de medidores. Esta observación se realiza considerando que no existe un estudio actualizado indicativo de los porcentajes de submedición (y consecuentemente su impacto sobre el IANC) del parque de medidores asociado a la edad, patrones de consumos, volúmenes registrados acumulados, caudales medios de operación, presiones de servicios.

Según el contrato de condiciones uniformes, en la cláusula cinco (5) relacionada con continuidad y calidad del servicio, se indica que la empresa presta el servicio de acueducto cada tercer día por 12 horas, lo cual evidenciado en el desarrollo de esta visita no se suministra el servicio bajo estas consideraciones.

Actualmente, la empresa se encuentra facturando el periodo correspondiente al mes de octubre de 2016 ciclo 1, con un retraso de 45 días. Aún no se expide la facturación del ciclo 2 correspondiente al mismo periodo de facturación (octubre) lo cual evidencia un retraso de 60 días.

No tiene un catastro de usuarios actualizado.

2.3 ASPECTOS FINANCIEROS

Una vez verificada la información financiera reportada en el Sistema Único de Información, se evidenció que los anexos del Plan Único de Cuentas- PUC- correspondiente a los años 2014 y 2015 fueron reportados por el prestador el 26 de junio de 2015 y el 15 de abril de 2016 respectivamente, es decir de manera extemporánea incumpliendo presuntamente con ello el plazo estipulado en la Resolución No. 20121300003545 del 14 de febrero de 2012 que establece hasta el 5 de abril de cada año para cumplir con esta obligación.

Notas

Año 2014

Empresa EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA

Secue	Empresa	Año	Servicio	Periodicidad	Periodo	Archivo	Fecha de Envío
129677	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	2014	Consolidado Anual	Anual	1	650_9_99_2014_id129677.pdf	2015-06-26 16:39:22

Fuente: Sistema Único de Información SUI – diciembre de 2016

Página 11 de 43

Notas

Año 2015

Empresa EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA

Secue	Empresa	Año	Servicio	Periodicidad	Periodo	Archivo	Fecha de Envío
145016	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIQUINQUIRA	2015	Consolidado	Anual	1	650_9_98_2015_Id145016.pdf	2016-04-15 17:46:03

Fuente: Sistema Único de Información SUI – diciembre de 2016

Al comparar la información entregada durante la visita de los estados financieros dictaminados con los cargados en el Sistema Único de Información - SUI, se evidenciaron diferencias en el Balance General de los años 2014 y 2015, como a continuación se indica:

Tabla 15. Comparación de estados financieros.

AÑO	CUENTA	ESTADOS FINANCIEROS SUI	ESTADOS FINANCIEROS DICTAMINADOS	DIFERENCIA
2015	ACTIVO CORRIENTE	\$ 1.089.145	\$ 1.055.588	\$ 33.557
	Deudores	\$ 791.963	\$ 788.163	\$ 3.800
	Inventarios	\$ 97.776	\$ 72.096	\$ 25.680
	ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 9.663.325	\$ 9.696.882	\$ (33.557)
	Deudores	\$ 659.255	\$ 663.055	\$ (3.800)
	Inventarios	\$ (25.680)	\$ -	\$ (25.680)

AÑO	CUENTA	ESTADOS FINANCIEROS SUI	ESTADOS FINANCIEROS DICTAMINADOS	DIFERENCIA
2014	ACTIVO CORRIENTE	\$ 2.777.193	\$ 1.679.838	\$ 1.097.355
	Deudores	\$ 1.767.143	\$ 695.469	\$ 1.071.674
	Inventarios	\$ 171.314	\$ 145.634	\$ 25.680
	ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 8.840.433	\$ 9.937.788	\$ (1.097.355)
	Deudores	\$ (60.740)	\$ 1.010.934	\$ (1.071.674)
	Inventarios	\$ (25.680)	\$ -	\$ (25.680)
	PASIVO CORRIENTE	\$ 1.832.521	\$ 1.644.221	\$ 188.300
	Obligaciones laborales y de seguridad social integral	\$ 213.083	\$ -	\$ 213.083
	Otros pasivos	\$ 30.802	\$ 55.586	\$ (24.784)
	PASIVO NO CORRIENTE	\$ 1.309.847	\$ 1.498.147	\$ (188.300)
Obligaciones laborales y de seguridad social integral	\$ -	\$ 213.083	\$ (213.083)	
Otros pasivos	\$ 366.806	\$ 342.022	\$ 24.784	

* cifras en miles de pesos

El área contable expone que las anteriores diferencias obedecen a un error humano en la digitación de la información reportada al SUI, igualmente aclaran que los estados financieros dictaminados entregados por el prestador son los correctos.

La empresa se encuentra en un proceso de cambio de software Sysman a Antsoft, desde el mes de agosto de 2016, este es un “software integrado de información con los módulos de PQR, procedimiento de suspensiones, cortes, reconexiones y reinstalaciones, operativo, facturación y cartera, contabilidad, presupuesto, tesorería, inventarios, nomina, unidad de correspondencia, planeación, APPS para tramites en línea, catastro de usuarios en la empresa de servicios públicos de Empochiquinquirá E.S.P.”. El nuevo software tiene un valor de

\$21.715.200 de acuerdo al contrato de prestación de servicios No. 007 de 2016 celebrado entre Empochiquinquirá ESP y el proveedor Asesores expertos en ingeniería y soluciones.

Ahora bien, vale la pena indicar que Empochiquinquirá E.S.P. tiene una alta vulnerabilidad de pérdida de la información contable, financiera, comercial y del almacén, puesto que desde la transición al nuevo software no se cuenta con copias de seguridad que la salvaguarden de cualquier incidente informático.

No obstante, una vez analizados los estados financieros de la empresa y comparando de manera puntual el Balance General de la compañía para los años 2014 a 2016, se evidencia que existen pérdidas del ejercicio en los últimos tres (3) años, las cuales han ido incrementando. Para el año 2016 se aumentó en \$612 millones, como se identifica a continuación:

Tabla 16. Análisis del balance general.

DENOMINACIÓN	2013	2014	2015	2016
ACTIVO	10.795	11.617	10.752	11.676
Efectivo	354	751	191	474
Inversiones	71	81	1	1
Deudores	1.554	1.706	1.451	1.891
Inventarios	78	146	72	171
Propiedades, planta y equipo	5.906	6.106	6.212	6.319
Otros Activos	2.832	2.827	2.825	2.820
PASIVO	2.241	3.143	2.781	4.821
Cuentas por pagar	297	1.200	702	1.355
Obligaciones laborales y de seguridad social integral	216	213	292	374
Pasivos estimados y provisiones	1.371	1.332	1.269	2.438
Otros pasivos	357	398	518	654
PATRIMONIO	8.554	8.474	7.971	6.855
Capital Fiscal	162	162	162	162
Resultados de ejercicios anteriores	-13	46	-62	-566
<i>Resultados del ejercicio</i>	<i>60</i>	<i>-109</i>	<i>-504</i>	<i>-1.116</i>
Superávit por Donación	244	244	244	244
Superávit por Valorización	2.816	2.816	2.816	2.816
Revalorización del patrimonio	489	519	519	519
Patrimonio institucional incorporado	5.610	5.610	5.610	5.610
Efecto del saneamiento contable	-814	-814	-814	-814

A continuación, se expone lo evidenciado en el balance de prueba:

A diciembre del 2016, cuenta con trece cuentas bancarias activas, las cuales cinco (5) son corriente y ocho (8) son de ahorro. Una vez revisadas las conciliaciones bancarias de los meses de enero, marzo y julio del año en mención, se evidenció lo siguiente:

- “Partida de más que sube en esta fecha”, es cuando el área de facturación pasa el reporte de lo recaudado y el área de contabilidad coteja esto con los extractos bancarios y se encuentra que en facturación ingresaron doblemente el pago del usuario.
- Se encuentra el concepto “Recaudo sin soporte en facturación”, este hace referencia a los pagos que hacen los usuarios y no se logra identificar a que cuenta contrato pertenece, esto se da porque los pagos los realizan por fuera del municipio, en algunos casos los usuarios se acercan a reclamar y se puede identificar el pago, pero en otros se queda sin identificar, en este caso el asiento contable es bancos contra la cuenta por pagar “291090 saldo a favor de terceros”
- En la verificación de los extractos de los meses de enero, marzo y julio, se encontró que las conciliaciones bancarias y los libros auxiliares de cada cuenta bancaria corriente y de ahorros arroja un saldo de contabilidad que no coincide con el saldo de los extractos, es decir, que estos no se encuentran debidamente conciliados. Al respecto, la contadora manifestó que las diferencias obedecen por que existen partidas conciliatorias pendientes por contabilizar en la cuenta de bancos, correspondientes a los pagos de los usuarios que no se han logrado identificar, por lo cual los saldos de contabilidad no coinciden con el de los extractos. Igualmente expone que cada trimestre se incluyen estas partidas en el rubro de bancos, pero de acuerdo a la revisión realizada a las conciliaciones del mes de marzo se evidenció que persisten las diferencias.
- La cuenta con la Cooperativa de comerciantes Comerciacoop, solo maneja las viabilidades del servicio (es lo que pagan los usuarios cuando solicitan el servicio, correspondiente a una documentación).

El prestador solo tiene conciliados todos los bancos hasta el mes de julio de 2016, puesto que por el cambio de software esta información se encuentra desactualizada, igualmente el área contable manifiesta que las conciliaciones las venía haciendo el software Sysman y que el nuevo Antsoft no las genera por lo cual las realizan de forma manual.

El saldo en el rubro de superávit por valorización corresponde a unos saldos iniciales que venían a julio del año 2006 cuando se adquirió el software. Durante los años 2009 y 2011 la empresa realizó avalúos, los cuales no fueron tenidos en cuenta para las valorizaciones o desvalorizaciones del activo fijo, esto según lo expuesto por la contadora fue una decisión de la junta directiva.

En la facturación conjunta con la empresa Central Colombiana de Aseo S.A. E.S.P., por cada factura que Empochiquinquirá les genera les cobra \$1.007,30. Así mismo, Central Colombiana de Aseo S.A. E.S.P. dispone sus residuos sólidos en el relleno sanitario vereda carapacho.

Empochiquinquirá tiene contratada la compra de los insumos químicos con la empresa Quimipac de Colombia SA, por el término de (1) un año. Cada mes el almacenista realiza el pedido de los químicos a través de una orden de compra, posterior llega la factura por parte del proveedor, el almacenista carga la factura al software y genera la “entrada elementos de

Página 14 de 43

consumo por orden de compra”, luego el jefe de la división técnica operativa de Empochiquinquirá remite constancia de que se recibió el insumo y las condiciones del mismo, igualmente entre el supervisor del contrato y un representante de la empresa suscriben acta de pago parcial del contrato de suministro No. 001 de 2015 con contratos modificatorios No. 001 y 002, posteriormente el proveedor para el pago envía certificado de paz y salvo a los sistemas de seguridad social, pensiones, ARL, caja de compensación familiar, ICBF y SENA, y el área contable realiza la causación de la factura y se ejecuta el pago.

Dentro de los insumos químicos adquiridos en el 2016, se tiene:

Tabla 17. Insumos químicos adquiridos en 2016.

Fecha	KG	Detalle	No acta parcial de pago	Valor
28 de octubre de 2015	18.100	Polihidroxidoruro de aluminio para uso como coagulante en el tratamiento de potabilización del agua	9	\$ 22.465.720
26 de noviembre de 2015	17.940	Polihidroxidoruro de aluminio para uso como coagulante en el tratamiento de potabilización del agua	10	\$ 22.267.128
22 diciembre de 2015	26.960	Polihidroxidoruro de aluminio para uso como coagulante en el tratamiento de potabilización del agua	11	\$ 33.524.812
27 de enero de 2016	17.880	Polihidroxidoruro de aluminio para uso como coagulante en el tratamiento de potabilización del agua	12	\$ 22.192.656
26 de febrero de 2016	17.860	Polihidroxidoruro de aluminio para uso como coagulante en el tratamiento de potabilización del agua	13	\$ 22.167.832
30 de marzo de 2016	18.190	Polihidroxidoruro de aluminio para uso como coagulante en el tratamiento de potabilización del agua	14	\$ 22.577.428
29 de abril de 2016	18.110	Polihidroxidoruro de aluminio para uso como coagulante en el tratamiento de potabilización del agua	15	\$ 22.478.132
27 mayo de 2016	18.000	Polihidroxidoruro de aluminio para uso como coagulante en el tratamiento y potabilización del agua	16	\$ 22.341.600
27 de julio de 2016	7.910	Polihidroxidoruro de aluminio para uso como coagulante en el tratamiento y potabilización del agua	17	\$ 9.817.892
12 de agosto de 2016	8.600	Soda caustica liquida (hidroxido de sodio) 50% en IBCS no retornable	18	\$ 13.073.149
17 de agosto de 2016	9.930	Soda caustica liquida (hidroxido de sodio) 50%	19	\$ 13.246.620
30 de agosto de 2016	9.120	Quimpac 5500-82	20	\$ 12.081.446
6 de septiembre de 2016	9.340	Soda caustica liquida (hidroxido de sodio) 50%	21	\$ 12.459.560
26 de septiembre de 2016	9.350	Soda caustica liquida (hidroxido de sodio) 50%	22	\$ 12.472.900
29 de septiembre de 2016	9.100	Quimpac 5500	23	\$ 12.054.952
13 de octubre de 2016	8.870	Soda caustica liquida (hidroxido de sodio) 50%	24	\$ 11.832.580
31 de octubre de 2016	17.300	Quimpac 5500-82	25	\$ 22.917.656

Fuente: Empochiquinquirá ESP – entregado por el área contable

La compra de estos insumos los paga directamente con los ingresos obtenidos por la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

La empresa no maneja costos ABC, por lo cual la contadora hace prorratesos al final de cada año para el cálculo de los costos de producción para cada uno de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Los dineros que el municipio aporta al prestador es mediante convenios interadministrativos que tienen una destinación específica, entre los cuales se tienen:

Tabla 18. Convenios interadministrativos.

No. Convenio	Fecha	Objeto	Valor	Plazo	Aportes del convenio
20140157	4 de diciembre de 2014	Cooperación entre el municipio de Chiquinquirá y Empochiquinquirá ESP para realizar la contratación para hacer el cambio o reposición de las redes según la sugerencia de dicho diagnóstico.	\$ 600.000.000,00	Diez (10) días desde la firma del acta	El municipio aporta \$600.000.000.
20140166	30 de diciembre de 2014	Cooperación entre el municipio de Chiquinquirá y Empochiquinquirá ESP para obras de adecuación del sistema de recirculación y riesgo por aspersión para el manejo de lixiviados y manejo de aguas lluvias en el relleno sanitario carapacho del municipio de Chiquinquirá.	\$ 63.000.000,00	Cinco (5) días a partir del acta de inicio	El municipio aporta \$63.000.000
201500171	29 de octubre de 2015	Convenio interadministrativo entre el municipio de Chiquinquirá y Empochiquinquirá, para la optimización del alcantarillado del sector el bosque y algunas redes de alcantarillado y acueducto en el municipio de Chiquinquirá. Este tuvo una prórroga el 11 de diciembre de 2015 por cuatro (4) meses.	\$ 290.624.684,00	45 días	El municipio aporta \$290.624.684
20160134	19 de julio de 2016	Convenio interadministrativo de cofinanciación a fin de cooperar y aunar esfuerzos administrativos, financieros y técnicos necesarios para la ejecución del proyecto de inversión: estudios complementarios, perforación y construcción pozo profundo sector norte y levantamiento topográfico, estudios geotécnicos, diseños de obras civiles, eléctricas y formulación de proyecto de pozo profundo en el parque Juan Pablo II, para el abastecimiento del acueducto urbano del municipio de Chiquinquirá - Boyacá.	\$ 902.635.127,99	Cinco (5) meses	El municipio aporta \$872.635.126,99 y Empochiquinquirá ESP \$30.000.000 representados en la interventoría técnica, administrativa y financiera de las obras.
20160163	31 de agosto de 2016	Convenio interadministrativo para cofinanciar con recursos económicos la contratación del servicio de un equipo de presión succión para la limpieza de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial del municipio de Chiquinquirá.	\$ 60.000.000,00	Hasta el 31 de diciembre de 2016	El municipio aporta \$40.000.000 (alquiler de vehículo de unidad combinada de presión-succión para uso de las necesidades del municipio de Chiquinquirá) y Empochiquinquirá ESP \$20.000.000 representados en el alquiler de vehículo de unidad combinada de presión-succión para uso de las necesidades del municipio de Chiquinquirá.
20160183	7 de octubre de 2016	Convenio interadministrativo a fin de aunar esfuerzos administrativos, financieros y técnicos necesarios para la ejecución del proyecto de inversión optimización de la planta de tratamiento primero de septiembre y construcción, suministro e instalación de una planta de tratamiento agua potable con capacidad para 12 lps, incluyendo puesta en marcha en el pozo profundo ubicado en inmediaciones del estadio primero de septiembre de la ciudad de Chiquinquirá.	\$ 275.796.954,00	Dos (2) meses	El municipio aporta \$275.796.954

Fuente: Empochiquinquirá ESP – entregado por el área contable

En consecuencia, se evidencia que, si no fuera por los aportes realizados por el municipio, el prestador no tendría como realizar obras para la optimización de los sistemas y redes.

La cartera de Empochiquinquirá E.S.P. a octubre de 2016 es:

Tabla 19. Cartera a 2016.

Uso	Estrato	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	360 DIAS	MAS 360 Mayor	Valor Total
		Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
1 - Residencial	1	\$ 7.239.245	\$ 3.508.694	\$ 3.028.711	\$ 287.684	\$ 731.295	\$ 306.224	\$ 2.219.793	\$ 141.946.929	\$ 159.268.574
1 - Residencial	2	\$ 24.730.249	\$ 14.174.113	\$ 11.504.869	\$ 4.625.604	\$ 3.273.214	\$ 1.389.558	\$ 10.829.143	\$ 310.609.898	\$ 381.136.650
1 - Residencial	3	\$ 19.391.775	\$ 13.140.011	\$ 11.557.914	\$ 4.910.641	\$ 1.852.361	\$ 534.456	\$ 8.866.603	\$ 446.318.175	\$ 506.571.935
1 - Residencial	4	\$ 1.029.490	\$ 237.569	\$ 255.696	\$ 182.907	\$ 14.100	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 18.441.699	\$ 20.161.462
1 - Residencial	6	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 25.900	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 25.900
1-Residencial	Subtotal	\$ 62.390.759	\$ 31.060.387	\$ 26.347.190	\$ 10.006.837	\$ 6.896.870	\$ 2.230.238	\$ 21.915.539	\$ 917.316.701	\$ 1.067.164.620
10 - Industrial	10	\$ 182.412	\$ 154.392	\$ 131.166	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 94.018.989	\$ 94.486.960
10-Industrial	Subtotal	\$ 182.412	\$ 154.392	\$ 131.166	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 94.018.989	\$ 94.486.960
11 - Comercial	3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 298.223	\$ 0,00	\$ 298.223
11 - Comercial	10	\$ 13.947.179	\$ 8.975.197	\$ 8.206.709	\$ 12.292.631	\$ 1.045.710	\$ 693.654	\$ 5.750.179	\$ 237.530.318	\$ 288.441.576
11-Comercial	Subtotal	\$ 13.947.179	\$ 8.975.197	\$ 8.206.709	\$ 12.292.631	\$ 1.045.710	\$ 693.654	\$ 6.048.402	\$ 237.530.318	\$ 288.739.799
12 - Oficial	10	\$ 6.194.173	\$ 7.420.411	\$ 7.026.391	\$ 0,00	\$ 48.988	\$ 0,00	\$ 474.173	\$ 33.009.192	\$ 54.173.329
12 - Oficial	Subtotal	\$ 6.194.173	\$ 7.420.411	\$ 7.026.391	\$ 0,00	\$ 48.988	\$ 0,00	\$ 474.173	\$ 33.009.192	\$ 54.173.329
13 - Rural	3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 63.000	\$ 0,00	\$ 63.000
13 - Rural	4	\$ 168.054	\$ 83.498	\$ 61.039	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 250.899	\$ 1.485.793	\$ 2.049.284
13 - Rural	Subtotal	\$ 168.054	\$ 83.498	\$ 61.039	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 313.899	\$ 1.485.793	\$ 2.112.284
TOTAL		\$ 72.882.676	\$ 47.693.886	\$ 41.772.495	\$ 22.299.468	\$ 6.991.568	\$ 2.923.891	\$ 28.752.014	\$ 1.283.360.993	\$ 1.506.676.892

Fuente: Empochiquinquirá ESP – entregado por el área comercial

De la tabla anterior se tiene que el 85% representa la cartera vencida de más de 360 días para los servicios de acueducto y alcantarillado, estando su mayor concentración en los estratos 1, 2 y 3 con una representación del 70%.

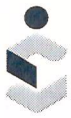
El prestador no está realizando obras ni inversiones, ya que en la actualidad el dinero lo están destinando a superar la crisis, por los daños causados en la estación de bombeo.

EMPOCHIQUINQUIRÁ E.S.P., le debe a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR el valor de \$1.254.648.241 por concepto de tasas retributivas de los años 2014 y 2015, según facturas No. 4996 y 5671. Los \$1.254.648.241 corresponden a \$296.661.495 por concepto de intereses y \$957.986.746 de deuda.

Por otra parte, la empresa presenta iliquidez debido a que en el corto plazo cuenta con un efectivo de \$191.166.690 frente a las cuentas por pagar de \$1.554.019.422 (saldos a diciembre de 2015), lo que refleja que EMPOCHIQUINQUIRÁ E.S.P. presenta una deficiencia financiera para operar y no podría afrontar una posible contingencia. Esto debido a que sus salidas de dinero son mayores a las entradas, es decir, los gastos más costos son superiores a los ingresos percibidos, lo que puede generar incumplimiento en el pago de sus acreencias (deudas en el servicio de energía, insumos químicos, personal, reparaciones y mantenimientos), como se muestra a continuación para los años 2015 y 2016:

Tabla 20. Relación Ingresos, Gastos y Costos año 2015.

Mes	AÑO 2015			
	Valor Ingresos (A)	Valor Gastos (B)	Valor Costos (C)	Diferencia (A) - (B+C)
Enero	\$ 274.186.759,76	\$ 60.450.673,18	\$ 169.326.061,19	44.410.025,39
Febrero	\$ 282.489.500,39	\$ 75.314.272,65	\$ 332.157.289,79	(124.982.062,05)
Marzo	\$ 319.603.053,76	\$ 111.412.886,99	\$ 209.526.846,13	(1.336.679,36)



AÑO 2015				
Mes	Valor Ingresos (A)	Valor Gastos (B)	Valor Costos (C)	Diferencia (A) - (B+C)
Abril	\$ 600.896.061,61	\$ 92.382.347,80	\$ 218.387.061,85	290.126.651,96
Mayo	\$ 378.148.475,54	\$ 99.192.979,32	\$ 220.355.258,02	58.600.238,20
Junio	\$ 448.510.333,54	\$ 119.502.683,64	\$ 243.360.382,23	85.647.267,67
Julio	\$ 386.287.042,69	\$ 112.023.265,52	\$ 366.181.810,56	(91.918.033,39)
Agosto	\$ 409.030.108,57	\$ 87.285.775,26	\$ 335.605.016,19	(13.860.682,88)
Septiembre	\$ 420.004.082,67	\$ 97.743.590,80	\$ 274.634.374,68	47.626.117,19
Octubre	\$ 395.306.787,29	\$ 6.177.689,70	\$ 403.021.078,80	(13.891.981,21)
Noviembre	\$ 392.354.974,72	\$ 86.509.778,82	\$ 313.742.590,66	(7.897.394,76)
Diciembre	\$ 510.587.536,76	\$ 619.295.216,12	\$ 667.802.443,27	(776.510.122,63)
Total	\$ 4.817.404.717,30	\$ 1.567.291.159,80	\$ 3.754.100.213,37	(503.986.655,87)

Fuente: Empochiquinquirá E.S.P. – Marzo 7 de 2017

Tabla 21. Relación Ingresos, Gastos y Costos año 2016.

AÑO 2016				
Mes	Valor Ingresos (A)	Valor Gastos (B)	Valor Costos (C)	Diferencia (A) - (B+C)
Enero	\$ 383.156.582,69	\$ 61.016.608,74	\$ 103.228.107,05	\$ 218.911.866,90
Febrero	\$ 285.983.042,44	\$ 85.458.393,94	\$ 229.181.152,06	\$ (28.656.503,56)
Marzo	\$ 361.358.312,95	\$ 87.414.065,68	\$ 254.095.018,56	\$ 19.849.228,71
Abril	\$ 341.531.293,08	\$ 83.772.776,37	\$ 262.978.679,34	\$ (5.220.162,63)
Mayo	\$ 354.567.693,70	\$ 132.971.106,97	\$ 193.656.665,37	\$ 27.939.921,36
Junio	\$ 390.069.309,28	\$ 109.065.727,11	\$ 257.168.653,65	\$ 23.834.928,52
Julio	\$ 481.535.927,81	\$ 138.055.499,00	\$ 238.590.566,61	\$ 104.889.862,20
Agosto	\$ 493.107.774,87	\$ 125.421.356,28	\$ 287.942.613,90	\$ 79.743.804,69
Septiembre	\$ 465.001.482,19	\$ 91.537.698,58	\$ 293.201.790,33	\$ 80.261.993,28
Octubre	\$ 466.681.652,01	\$ 121.985.797,81	\$ 321.242.851,58	\$ 23.453.002,62
Noviembre	\$ 477.660.189,28	\$ 136.722.721,85	\$ 408.803.696,29	\$ (67.866.228,86)
Diciembre	\$ 620.510.841,66	\$ 1.462.611.823,52	\$ 751.518.080,50	\$ (1.593.619.062,36)
Total	\$ 5.121.164.101,96	\$ 2.636.033.575,85	\$ 3.601.607.875,24	\$ (1.116.477.349,13)

Fuente: Empochiquinquirá E.S.P. – Marzo 10 de 2017

La última auditoria externa realizada es del año 2008.

Empochiquinquirá E.S.P. se encuentra clasificada en la Resolución 414 de 2014. En la actualidad la empresa solo tiene ESFA y para este no realizó ningún tipo de avalúo. Así mismo, el área contable expone que no se tienen más avances en el tema NIF.



Se evidenció que la contabilidad lleva un retraso de cinco (5) meses, por lo cual al momento de la visita no fue entregada información actualizada.

2.4 ASPECTOS TÉCNICOS OPERATIVOS

Servicio de Acueducto

El sistema de acueducto cuenta con dos plantas de tratamiento de agua, la planta Terebinto y la planta Primero de Septiembre. Las dos cuentan con las siguientes concesiones de agua:

Tabla 22. Concesión de aguas y porcentaje de uso.

concesión	Resolución No	Vigencia	Fuente de abastecimiento	Caudal concesionado (lps)	Caudal captado (lps)	Caudal diseño de PTAP	Porcentaje de uso	PTAP
agua superficial	1292 de 2012	10 años	Río Suárez	100,38	130	124	105%	Terebinto
agua subterránea	0298 de 2012	10 años	Pozo profundo	4,7	4,7	4,7	100%	Primero de septiembre

Fuente: Resoluciones de concesión e información de visita.

El sistema de acueducto se describe a continuación:

Planta de tratamiento de aguas Terebinto

La planta de tratamiento de Terebinto, cuenta con dos trenes de tratamiento, el primero es conocido como la PTAP antigua y la otra como la PTAP nueva. Cada uno de estos trenes de tratamiento inicia posterior a una torre de aireación que es común para las dos.

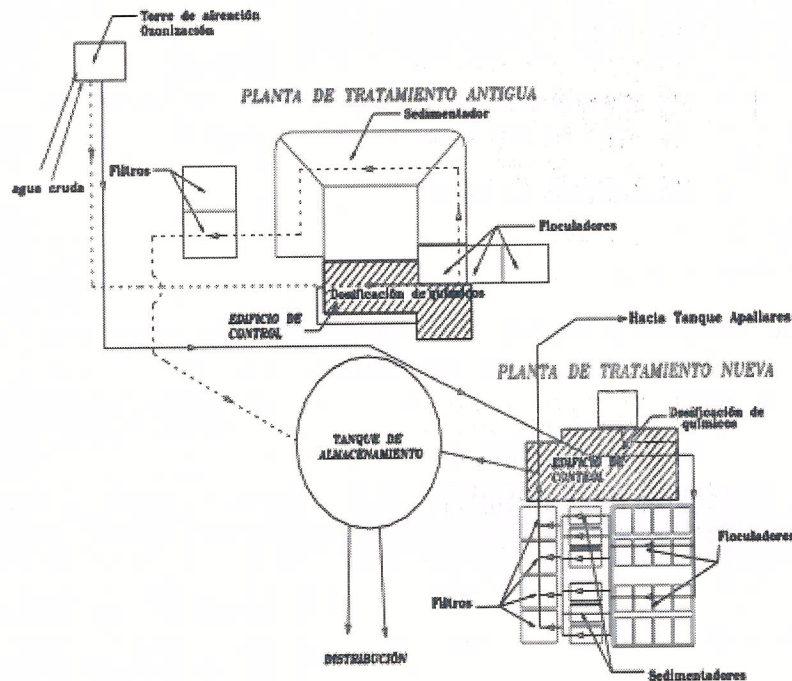


Figura 3. Esquema de procesos en PTAP Terebinto.

Tomada de: Plan de Emergencias y Contingencias de EMPOCHIQUINQUIRÁ.

Torre de aireación:

La torre de aireación cuenta con 4 niveles, en cada uno de estos están ubicadas canastas de gaseosa que contienen material absorbente el cual es remplazado cada 3 meses, aunque antes se remplazaba cada 5 meses y se espera que sean remplazados por fibra de vidrio. Lo anterior debido a que las condiciones del agua de la fuente han empeorado en términos de pH (más ácido) y han aumentado las concentraciones de manganeso. En el último nivel de la torre de aireación, se agrega soda cáustica para aumentar el pH. La estructura se encuentra deteriorada.

PTAP Antigua:

El caudal al ingreso de la PTAP antigua es controlado por una válvula manual que se abre parcialmente para recibir parte del caudal. El caudal restante continúa su ruta hasta llegar a la PTAP nueva. El caudal de diseño de la PTAP antigua es de 25 l/s y son tratados 30 l/s.

Medición de caudal: el caudal es medido en un vertedero triangular, debido a que la regla de la canaleta está completamente deteriorada, el caudal se estima con un palo

Página 20 de 43

de escoba en el que están indicados los centímetros. Una vez medido el nivel, se determina el caudal a través de una tabla donde se relaciona profundidad y caudal.

Inyección del coagulante: la inyección del coagulante (Poli cloruro de aluminio con aluminio al 18% - PAV 5500) se realiza a través de una manguera y según lo indicado por el operador, ésta se ajusta según el tiempo que tarda en llenar determinado volumen en una probeta, no obstante, no se evidencia algún método exacto para realizar la dosificación adecuada indicada por la prueba de jarras. El coagulante, es dosificado previo a una canaleta rectangular donde la turbulencia se genera través de bloques intercalados.

Floculación: cuentan con un floculador de paletas con tres módulos. Las paletas son desplazadas por medio de dos motores con potencia de 2 HP y sus respectivas cadenas. El floculador se encuentra deteriorado, especialmente las paletas, las cuales según el operador requieren cambio. En el momento de la visita los motores encargados de mover las paletas se encontraban fuera de operación.

Sedimentación: cuentan con un sedimentador lento que tarda 40 min. Éste parece requerir limpieza ya que presenta moho en las paredes. El operador indica que el sedimentador y el floculador son limpiados y desinfectados con hipoclorito de calcio una vez al mes.

Filtración: cuentan con dos filtros, el filtro 1 tiene escape en una de sus válvulas y no controla de manera adecuada el nivel del agua. Los filtros están compuestos por antracita, arenas, gravas y fondo falso. Se lava 1 filtro una vez al día, es decir que cada filtro se lava día de por medio.

Cloración: se realiza cloración con cloro gaseoso, directamente en el tanque de almacenamiento previo al despacho hacia los sectores norte y parte alta.

PTAP Nueva:

La planta nueva está diseñada para tratar un caudal de 125 l/s y tiene un caudal operativo de 120 l/s.

Medidor de caudal: cuenta con un vertedero rectangular y se mide el caudal con un palo de madera que indica los centímetros de profundidad los cuales son contrastados con la tabla (profundidad – caudal). En este mismo punto previo a una canaleta Parshall, se dosifica con una manguera el coagulante y un polímero que sirve como coadyuvante.

Floculación: cuenta con dos módulos de floculación hidráulica, los cuales reciben mantenimiento cada 7 días debido a que se llenan de lodo constantemente.

Sedimentación: cuentan con dos sedimentadores acelerados tipo colmena, con un tiempo de 15 minutos.

Filtración: cuenta con 4 filtros interconectados, con la misma composición que los filtros en la planta antigua y se realiza mantenimiento de un filtro al día, es decir que cada filtro se hace mantenimiento cada 3 días.

Cloración: se realiza la cloración por medio de un dosificador y luego se ubica el agua en un tanque hermético de contacto, para pasar posteriormente al tanque de almacenamiento de 1,200 m³ donde es mezclado con el agua proveniente de la PTAP antigua y recibe dosificación de cloro nuevamente. El agua que no es enviada a este tanque se dirige a través de una tubería de 10" hacia el sector sur.

Insumos químicos

La PTAP Terebinto consume la siguiente cantidad de insumos químicos:

- Soda cáustica: 9000 kg cada 8 días.
- Sulfato de aluminio: 9000 kg cada 15 días.
- Cloro gaseoso: 1 cilindro de 900 kg cada 20 días.

La jefe técnica y operativa, indica que han tenido inconvenientes con el pago de facturas de insumos, hay 10 facturas por pagar. Indica que han tenido momentos en los que no cuentan con insumos, pero refiere que el paro en el suministro del agua nunca ha sido, solo por no contar con insumos químicos.

Laboratorio:

El laboratorio está autorizado mas no acreditado por MINSALUD, cuenta con dos zonas, el área de microbiología y el área de pruebas fisicoquímicas. Las pruebas que se realizan son:

- E.Coli: utilizan Colilert y se realiza un muestreo diario en red.
- Características básicas: se realizan entre una y tres veces al día. La frecuencia depende del personal disponible para realizar las pruebas. Las características se toman en 4 puntos diferentes de la planta, así:
 - Agua cruda: en la torre de aireación.
 - Agua cruda + hidróxido: último nivel de la torre de aireación.
 - Agua sedimentada: posterior al sedimentador en cada una de las dos plantas (antigua y nueva).
 - Agua tratada: en el tanque de despacho hacia los sectores norte y parte alta. No se realiza medición en el agua tratada que se dirige hacia el sector sur.

Página 22 de 43

- COT: es el único análisis especial que realizan en el laboratorio y lo hacen entre 1 y 3 veces al año.
- Pruebas de jarras: se realiza la prueba de jarras para cada uno de los químicos utilizados. (Soda cáustica, Policloruro de aluminio, Polímero coadyuvante).

Las informaciones de las muestras de laboratorio no han sido reportadas al SUI para el año 2016, la empresa informa que tiene reportado hasta el mes agosto de 2016, queda pendiente el mes abril de 2016. La empresa informa que tiene una mesa de ayuda. Se han tenido inconvenientes para realizar los muestreos el fin de semana y los días festivos, debido a que no tienen personal disponible durante estos días, considerando que la asistente del laboratorio es un aprendiz del SENA.

La directora del laboratorio y Gerente encargada, indica que la secretaria de salud informa oportunamente la realización de las muestras, indica que Empochiquinquirá realiza las contra muestras y firma las actas de toma de muestras. Las secretarías informan los informes de los laboratorios, pero no lo hacen de forma oportuna.

La secretaria de salud realizó una visita el día 13 de diciembre de 2016 en la que indicó que el laboratorio presenta fallas en la gestión documental. Empochiquinquirá, cuenta con 60 días para realizar los ajustes.

Pruebas de jarras: Se realizan para estimar la dosificación de hidróxido y coagulante. Cuentan con equipos nuevos para realizar el test de jarras, un espectrofotómetro y un pH metro, los cuales serán enviados a la planta 1 de septiembre una vez sean probados.

Las siguientes fotografías muestran las partes esenciales del proceso en la PTAP Terebinto.



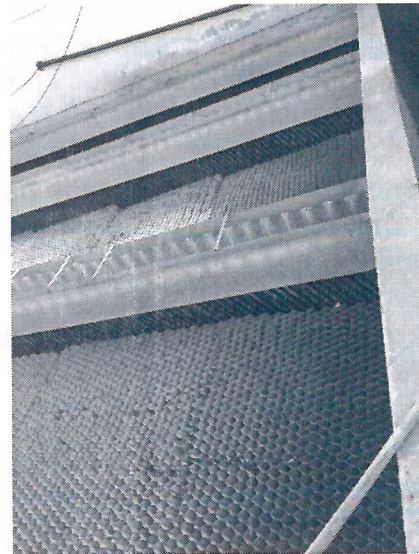
Fotografía 1. Torre de aireación PTAP Terebinto.



Fotografía 2. PTAP Antigua - Terebinto.



Fotografía 3. Floculadores. PTAP Nueva - Terebinto.



Fotografía 4. Sedimentadores de taza acelerada. PTAP Nueva - Terebinto.

Bocatoma

La bocatoma está ubicada a 2,5 km de la planta Terebinto a un costado del Río Suarez. Cuenta con dos cárcamos uno para la conexión por línea de conducción de 16" y otro

Página 24 de 43

por línea de 14". Los cárcamos se encuentran al mismo nivel sobre el río. El cárcamo de 16" está siendo alimentado por tres bombas sumergibles, dado que el nivel del río es muy bajo para dar succión a las bombas. Mientras que el cárcamo de 14" no se encuentra operativo y no tiene compuerta para conservar un nivel superior a la del río. El operador indica que las bombas principales no se pueden utilizar constantemente por que se dañan, por esta razón argumenta que se utiliza una bomba a la vez y se rota con las otras bombas. Lo que genera que el caudal de la planta sea bajo en algunas ocasiones.

El operador indica que debido al estado de las bombas, la operación no se puede realizar 24 horas y se asigna el caudal dependiendo el sector que se está suministrando.

Aducción por línea de 16":

La succión dentro del cárcamo sale en 16" hacia la zona de bombeo, en donde hay 3 unidades centrífugas de velocidad fija y caudal de diseño 90, 105 y 135 l/s respectivamente. En el momento de la visita, solo se encontraba una bomba en operación. Las otras dos bombas estaban fuera de operación y una de éstas no se encontraba instalada. El cuarto de bombas y el cabezal de descarga se encuentran en abandono, las unidades no han recibido mantenimiento preventivo desde hace 25 años.

El cabezal de descarga falla constantemente, debido a deterioro de la tubería, lo que genera como consecuencia paro de bombeo.

El cabezal de descarga cuenta con una válvula de seguridad (instalada hace 2 meses) para aliviar sobre presión y ondas generadas por golpe de ariete. Cuenta con un piezómetro que indica una presión de 150 mca, además cuenta con sus respectivas válvulas de ventosa. La tubería del cabeza de descarga se muestra oxidada y con fisuras y fugas.

Se cuenta con un macro medidor (comprado hace 2 meses) que indica un caudal de despacho de 60 l/s, mientras que en el recibo de la PTAP indican que se encuentran recibiendo un caudal de 120 l/s, por lo que no es congruente la información.

Aducción por línea de 14":

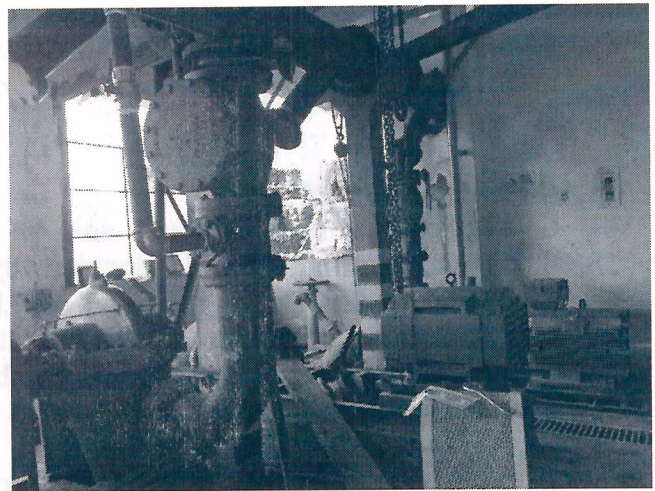
La succión dentro del cárcamo, es en 14" y se encuentra fuera de operación. El nivel del agua dentro del cárcamo es muy bajo, no existe una compuerta que divida el nivel del río con el del cárcamo, por lo que no es viable utilizar las bombas sumergibles para dar mayor succión a las bombas.

El agua sale hacia tres unidades centrífugas que se encuentran en buen estado. Éstas despachan el caudal hacia un desarenador y de este el agua continua hacia una caseta de bombas donde hay 3 unidades centrífugas que están fuera de operación hace 20 días (dos están en reparación).

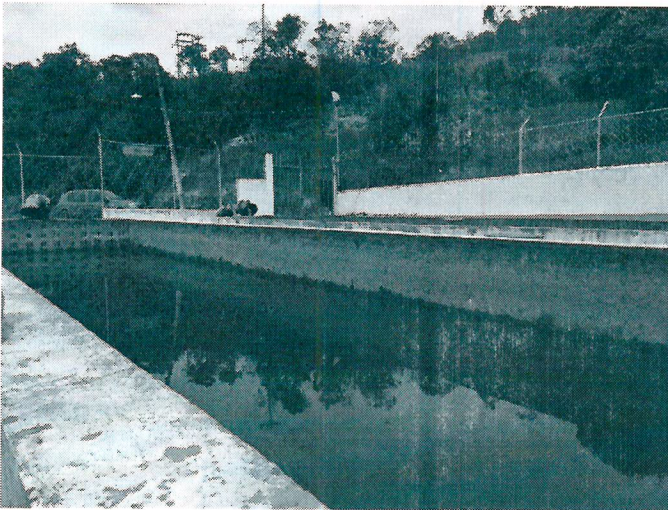
Las bombas posteriores al desarenador, se encargan de movilizar el agua hacia la PTAP Terebinto. La línea de despacho hacia la PTAP cuenta con una válvula de seguridad, ventosas y se encuentra en buen estado.



Fotografía 5. Bocatoma - Bombas sumergibles.



Fotografía 6. Bocatoma - Cuarto de bombas L 16".



Fotografía 7. Bocatoma - Desarenador.



Fotografía 8. Bocatoma - Líneas de aducción de 14" y 16".

Planta de tratamiento de agua potable Primero de Septiembre:

La planta toma el agua de un pozo, cuya lámina de agua se encuentra a 7 m de profundidad. El caudal tratado es de 4,7 l/s. Se trata de una planta compacta tipo convencional que cuenta con una torre de aireación, un floculador de flujo ascendente y descendente y un sedimentador tipo colmena. Posteriormente cuenta con filtros de flujo inverso y un tanque de almacenamiento donde se realiza cloración con cloro gaseoso.

La medición al despacho, se realiza con cambio en el nivel del tanque de almacenamiento. Usualmente la planta no entrega agua a la red hasta que se logre completar un volumen de 180 m³ en el tanque. Una vez se logra dicha capacidad, se abren las válvulas y se evacúa toda el agua del tanque.

Insumos químicos

La PTAP primero de septiembre consume la siguiente cantidad de insumos químicos:

- Policloruro de aluminio: 1 caneca de 250 l, cada 20 días.
- Cloro gaseoso: 1 pipa al mes.
- Cloro granulado: 400 gr al día.



Fotografía 9. PTAP Primero de Septiembre.

Calidad del agua

La calidad del agua reportada en SIVICAP por parte de Empochiququirá para el año 2015 y lo corrido de 2016, es la siguiente:

Tabla 23. IRCA 2015 Empochiququirá.
IRCA MENSUALES 2015

												ANUAL			
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	IRCA	Nivel de Riesgo	Meses	Muestras
	0.00	0.00	1.72	0.00	0.70	1.06	0.64	0.00	0.00	0.00		0.40	SIN RIESGO	10	53

Fuente: SIVICAP 2015.

Tabla 24. IRCA 2016 Empochiququirá.
IRCA MENSUALES 2016

												ANUAL			
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	IRCA	Nivel de Riesgo	Meses	Muestras
		1.1	8.1	22.7	12.0	3.9	4.7	18.9				10.20	BAJO	7	46

Fuente: SIVICAP 2016.

La calidad del agua ha pasado de ser apta para consumo a no serlo del 2015 al 2016.

Los parámetros en los que falla la calidad del agua son pH, Cal y dureza total. El prestador informa que la calidad del agua de la fuente ha cambiado desde el mes de

abril del año 2016. Indican que ahora se cuenta con un agua ácida con pH en fuente promedio de 3,5, mientras anteriormente, el pH era de 7. También comentan que ha aumentado el manganeso y la dureza total. Entregan libros de resultados de laboratorios de los dos años como evidencia.

En la visita, se acompañó a realizar una prueba de laboratorio por parte de la CAR de Cundinamarca, solicitada por la Secretaría Departamental de Salud de Boyacá, para Giardia y Cryptosporidium. Se tomaron muestras en el punto 005 y 006 de la red de abastecimiento. Empochiquinquirá realizó contra muestras. Arrojando como resultados no aceptables los parámetros de cloro residual y pH.

Tabla 25. Resultados calidad del agua medida en puntos de red el 15 de diciembre de 2016.

Punto de muestreo	pH (Prestador)	Cloro residual	pH (CAR)
005	6,2	0,2	5,043
006	6,3	0,1	5,2

Fuente: Datos tomados en campo. Ver registro fotográfico.

Redes de distribución:

El catastro de redes del municipio de Chiquinquirá se encuentra en archivos magnéticos tipo CAD actualizados en el año 2005, es decir que el municipio no cuenta con un catastro actualizado que contenga información sobre el estado real de la infraestructura, además teniendo en cuenta que existe algún grado de incertidumbre lo cual no le permite a Empochiquinquirá ESP adelantar proceso de planeamiento técnico para la toma decisiones sobre la calidad de la infraestructura, modelamiento y manejo operativo.

Conforme con lo informado por la empresa mediante Contrato de Consultoría No. 002 de 2013⁶ se indicó las siguientes características de las redes:

Tabla 26. Distribución de diámetros de tubería en red.

Diámetro (in)	Longitud (m)	Porcentaje
2	1918,3	2%
3	57198,1	56%
4	5426,9	5%
6	18743,7	18%
8	3036,4	3%
10	7921,9	8%
12	2283,5	2%
14	2497,4	2%
16	2497,4	2%
Total	101523,6	100%

Fuente: Empochiquinquirá ESP

⁶ Estudios y diseños para la optimización del servicio de acueducto y formulación de alternativas de modernización empresarial para la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado del municipio de Chiquinquirá – Boyacá Contrato de Consultoría No. 002 de 2013.

Sectorización Hidráulica

La empresa indica que actualmente no cuenta con sectorización hidráulica. La empresa para el suministro de agua en red de distribución cuenta con 3 grandes sectores operativos (Norte, Occidental y Sur) los cuales a través de maniobras operativas (apertura y cierres de válvulas) aíslan y/o proporcionan el suministro de agua.

Tabla 27. Continuidad del servicio de acueducto por sector hidráulico.

Sector operativo	Subsector operativo	Número de suscriptores	Continuidad
Sur	1	5345	6 horas cada día de por medio. 11:00 pm – 5:00 am
	2		12 horas cada día de por medio. 6:00 pm – 6:00 am
Occidental	1	4756	17 horas cada día de por medio. 8:00 am – 3:00 am
	2		12 horas cada día de por medio. 6:00 pm – 6:00 am
Norte	2900	2923	16 horas cada día de por medio. 6:00 pm – 10:00 am

Fuente: EPOCHIQUINIRÁ ESP

Se verificó en campo las presiones mínimas de servicio en los siguientes puntos:

Tabla 28. Presiones en red de acueducto.

Punto de toma	Valor toma de presión PSI	Valor toma de presión MCA
Punto # 0004 – Barrio Nueva Colombia	El manómetro no registra presión mínima	El manómetro no registra presión mínima
Punto # 0002	10	7.03
Punto # 0007	El manómetro no registra presión mínima	El manómetro no registra presión mínima

Fuente: EPOCHIQUINIRÁ ESP

El punto # 0002 presenta frecuencia de suministro de agua, no obstante el resultado obtenido resulta estar por fuera de lo establecido en la Resolución 1096 de 2000⁷ – Reglamento Técnico de Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.

Observaciones sistema de acueducto:

Las suspensiones en la continuidad del servicio de acueducto a los habitantes del municipio de Chiquinquirá, consecuencia de bajos niveles del río Suarez, fallas en los equipos de bombeo, suspensiones reiteradas en la captación del río Suarez, ponen en evidencia el grado de vulnerabilidad de la infraestructura de acueducto y sus posibles consecuencias en la población. Dicha situación ha conllevado a un desabastecimiento diario que puede presentar consecuencias sobre la salubridad o calamidad en los usuarios, en consideración al tamaño de la población en términos de abastecimiento.

Dicho esto, es necesario que la empresa realice las acciones de corto y mediano plazo, para asegurar el continuo abastecimiento debido a las restricciones que se presentan con la actual fuente de abastecimiento, que reducen la capacidad de producción y por ende afectan la continuidad del servicio de acueducto.

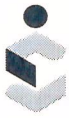
Servicio de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado cuenta con las siguientes características:

Tabla 29. Características del sistema de Alcantarillado.

Característica	Dato
Tipo de alcantarillado	Combinado
Longitud de la red a 2014	136 km
Diámetro de la red	8" - 36"
Pagan tasa retributiva ambiental	Si \$ 727.859.880 – en 2014, de los cuales se cancelaron \$134.558.043. Para el resto del valor se interpuso un recurso el cual quedo en firme. \$382.045.092 – 2015. No se ha cancelado y no se han presentado recursos.
Estaciones de bombeo en red	No

⁷ Artículo 82 Presiones de Servicio Mínimas en la Red de Distribución.



Redundancia	No
Número de PTAR	1
Caudal tratado promedio tratado urbano	140 l/s
Caudal sin tratar urbano	25 l/s
Caudal rural tratado	0 l/s
Permiso de vertimientos	Si - Res 0783 de 2015

Fuente: Información entregada por Empochiquinquirá.

Planta de tratamiento de aguas residuales

La PTAR es una planta que tiene menos de dos años de construida. Fue donada por el gobierno al municipio y transferida a Empochiquinquirá. La PTAR está automatizada en su totalidad. Tiene un caudal de diseño de 235 l/s y un caudal operativo promedio de 125 l/s, el cual varía según la precipitación. La PTAR trata el 99% de los vertimientos realizados por el área urbana de Chiquinquirá.

El proceso de tratamiento se describe a continuación:

- 1. Crivado:** cuenta con dos zonas de rejillas una para remover material grueso y la otra para material más fino.
- 2. Bombeo:** cuenta con 6 bombas de succión, centrífugas de 350 HP y 1150 rpm. Los motores son eléctricos y funcionan conectados a la red eléctrica, sin embargo, tienen respaldo de una planta de generación de energía. Las bombas dirigen el agua hacia los reactores.
- 3. Reactores:** El agua pasa por un tamizador y luego distribuida a los reactores, cuenta con 4 reactores, cada uno de ellos realiza los siguientes procesos de manera continua. El tiempo en el reactor es de 240 minutos en operación regular, en modo tormenta tarda 180 minutos.
 - a. Llenado: recibe el agua hasta lograr el llenado del módulo.
 - b. Aireación: por medio de unos sopladores se inyecta aire al reactor.
 - c. Sedimentación: Se permite que los residuos se sedimenten.
 - d. Decantación: El agua limpia queda en la superficie
 - e. Desinfección: Mediante lámparas UV y ésta es enviada para verter al río Suarez.
- 4. Tratamiento de lodos:** los lodos recolectados en los reactores, son enviados a un tanque de recolección de lodos y posteriormente son secados y dispuestos para ser enviados al relleno sanitario.

La PTAR se encuentra en excelente estado de funcionamiento, sin embargo, no se tienen programados mantenimientos preventivos para los equipos, debido a falta de recursos

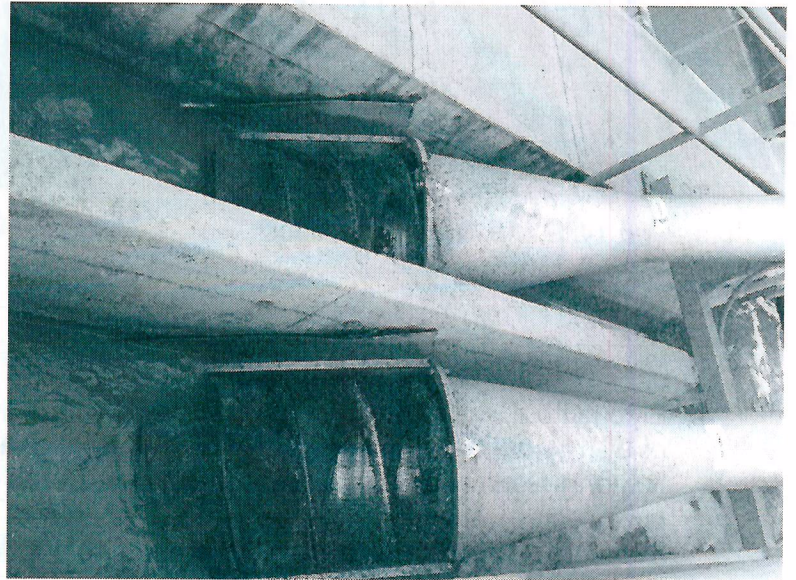


económicos por parte de Empochiquinquirá. Lo que puede resultar en fallas operativas e incremento de costos energéticos.

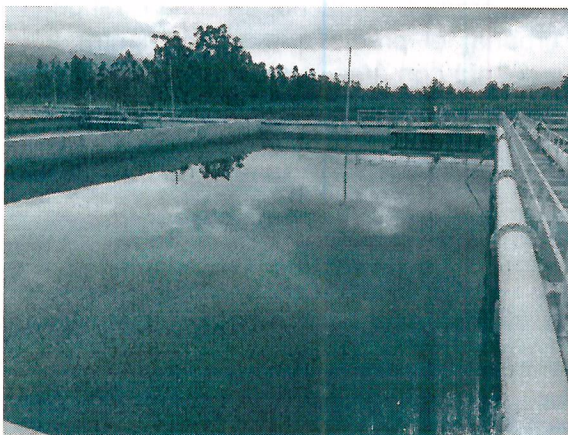
El costo energético de la PTAR es de 57 millones de pesos al mes y los ha asumido Empochiquinquirá desde el mes de septiembre del 2015. La deuda de energía es de \$256.441.199. Actualmente existe un acuerdo de pago con la empresa de energía de Boyacá.



Fotografía 10. PTAR - Zona de Cribado.



Fotografía 11. PTAR - Zona de cribado fino.



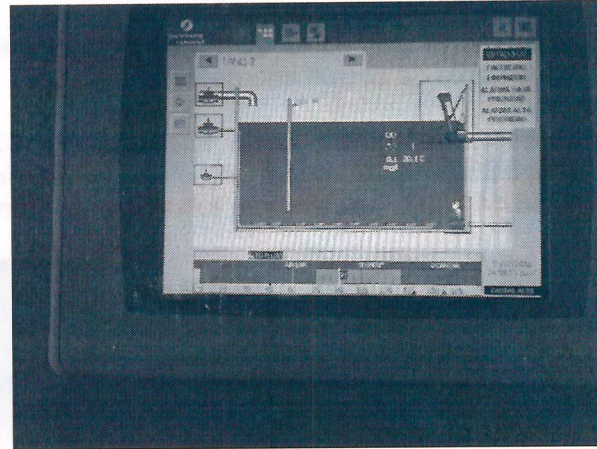
Fotografía 12. PTAR - Tanques reactores.



Fotografía 13. PTAR - Tanque de recolección de lodos.



Fotografía 14. PTAR Secado de lodos.



Fotografía 15. PTRA - Pantalla de control.

Disposición final – Relleno Sanitario Carapacho:

En cuanto a la actividad de disposición final de residuos sólidos operada por la empresa el día 14 de diciembre de 2016 se realizó visita al sitio de disposición final denominado Relleno Sanitario Carapacho, siendo las 02:00 de la tarde, con el acompañamiento de la ingeniera Dayana Torres, jefe de la oficina Asesora Ambiental y encargada de la División Técnica y Operativa . A continuación, descripción de lo evidenciado:

Localización y características del sitio

El relleno sanitario Carapacho se encuentra ubicado en la vereda Carapacho, en zona rural del municipio de Chiquinquirá a 7 kilómetros del área urbana; el predio que se encuentra a disposición de la empresa es propiedad del municipio y cuenta con área total de 23 fanegadas delimitadas y cercadas en su totalidad.

La disposición final de los residuos se realiza bajo el sistema de trinchera en la zona más alta del predio.

El horario de operaciones al interior del relleno es de 6 de la mañana a 6 de la tarde de lunes a sábado.

En promedio la recepción diaria de residuos se encuentra alrededor de 35 toneladas por día, con mayor afluencia de vehículos los días lunes y martes.

Dadas las condiciones de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca para la operación del sitio, esta debe realizarse a través de un operador especializado, por lo cual actualmente Empochiquinquirá E.S.P. tiene suscrito contrato de operación con la empresa Serambientales S.A. E.S.P. con un costo por tonelada dispuesta de \$ 36.000 pesos.

La tarifa cobrada por Empochiquinquirá E.S.P., a las empresas de recolección y transporte que operan en los municipios atendidos por el relleno es de \$72.272 y una tarifa diferencial para el operador Central Colombiana de Aseo S.A. E.S.P de \$53.646 pesos por tonelada dispuesta.

Vida útil y permisos ambientales

El sitio de disposición final cuenta con permiso ambiental otorgado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, mediante Resolución 1139 del 20 de mayo de 2016, de la cual se entrega copia durante la diligencia, que en su artículo primero concede un plazo adicional para la disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario Carapacho desde el 22 de mayo de 2016 y hasta el 04 de agosto de 2017.

Dicho plazo contempla la clausura y restauración ambiental definitiva de relleno sanitario de acuerdo con los diseños autorizados en la Resolución 271 del 3 de febrero de 2014; en este sentido la CAR Cundinamarca, establece en el párrafo del artículo 1 de la citada resolución que una vez transcurrido el plazo de ampliación se debe proceder a la clausura definitiva del relleno sanitario.

Municipios atendidos actualmente

El prestador informó que al sitio acuden regularmente los municipios de Chiquinquirá, Buenavista, Caldas y Saboya, pertenecientes al departamento de Boyacá y eventualmente, en casos de contingencia el municipio de Muzo del departamento de Boyacá igualmente.

Reglamento operativo

En visita se solicitó el reglamento operativo, el operador presentó el documento denominado Plan de cierre y clausura elaborado en el año 2013, según se informa por parte de la ingeniera Dayana Torres que se hará actualización de dicho documento en el año 2017.

Trama vial

Las vías internas del sitio son destapadas conformadas en material terreo y recebo. El tramo de vía que conduce desde la báscula hasta el frente de trabajo se encuentra en condiciones aptas para el tráfico de los vehículos que realizan descarga en el frente de trabajo.

Condiciones de acceso

El acceso al sitio se compone de un tramo de vía asfaltada y un tramo conformado en material terreo con una distancia de 11 kilómetros total desde la zona urbana del municipio de Chiquinquirá hasta el sitio de disposición.

La entrada al sitio cuenta con un portón de acceso donde se realiza el control de entrada y salida, y se encuentra una valla informativa que cuenta con el nombre de la empresa, del sitio y la extensión total del predio.

Pesaje y registro de vehículos

Al interior del sitio se identificó una báscula electrónica con una capacidad de 20 Toneladas, de la cual se presentó certificado de calibración del 20 de abril de 2016, realizado por la empresa SERVIHOY Básculas y Balanzas S.A.S.

Todos los vehículos son pesados al ingresar y al salir del sitio, la información de los registros se lleva en planillas diarias de operación, adicionalmente con los registros de los tickets entregados por la báscula para el registro de toneladas ingresadas al sitio y el origen de las mismas.

El sitio no cuenta con instrumentos de medición alternos para atención de posibles contingencias, sin embargo el operador indica que no es recurrente la suspensión del suministro de energía en la zona.

Frente de trabajo

El sitio se encuentra bajo la operación de la empresa Servicios Ambientales S.A. E.S.P. como operador integral de la actividad de disposición final, mediante contrato de prestación de servicios 003 suscrito el 07 de abril de 2016.

El objeto del contrato contempla la "(...) prestación del servicio de operación de disposición de residuos sólidos en la celda el Robledal u Hondanada para la conformación final de un domo de unión entre las fases II y III del relleno sanitario (...)", enmarcada la operación dentro del proceso de clausura definitiva del relleno sanitario ordenada por la CAR en el permiso ambiental.

Dentro de las condiciones operativas contratadas con el operador se contempla la labor de disgregación, compactación, conformación y manejo adecuado de los residuos diariamente en el sitio.

El plazo del contrato se pactó en relación con los plazos otorgados por la CAR para la operación del sitio, sin embargo se estipuló como plazo máximo el 31 de diciembre de 2016, en

el desarrollo de la inspección se informó que se planea realizar una adición al contrato máximo por tres meses hasta que se adelante el nuevo proceso contractual para la operación del sitio.

Durante la inspección se tuvo el acompañamiento de dos representantes del operador especializado quienes acompañaron la diligencia junto con la Jefe de la oficina ambiental de la empresa.

En el desarrollo de la diligencia se evidenció un frente de trabajo con actividades de disgregación mecánica y manual, esparcimiento y compactación, de los residuos con la utilización de un Bulldozer propiedad del operador especializado.

El frente de trabajo activo cuenta con un área de 40 metros cuadrados aproximadamente y una cota de 3 metros.

El área total de disposición de la celda actual es de 1.320 metros cuadrados, con una cota de entre 3 y 3 metros y medio.

No se observó presencia de recicladores en el frente de trabajo.

Cubrimiento de residuos

El operador tiene determinado un cubrimiento de residuos con material terreo que se extrae en el mismo predio del relleno, el cual se observó acopiado en un costado del frente activo; adicionalmente se informó que se cuenta con material sintético negro verde para el cubrimiento diario de los residuos, sin embargo el material observado para tal fin no es suficiente para el cubrimiento de la totalidad de la masa de residuos, el operador informa que solo se cubre la parte superior del talud para evitar la el esparcimiento de los mismos, sin embargo los costados de la cota conformada termina expuesto al final de la jornada.

Se observó en la zona aledaña al frente de trabajo residuos aflorados en las paredes de los taludes de la fase clausurada.

Compactación de residuos

El operador informa que las mediciones de compactación se realizan cada 15 días, se indica que el índice ideal de compactación de residuos es de 0.8 ton/m³.

Control de vectores y roedores:

Se evidencia población de aves “gallinazos” situados en áreas perimetrales del predio del relleno y sobrevolando el mismo. No se evidencio la presencia de estas aves sobre la masa de residuos.

Hay presencia de insectos sobre la masa de residuos, el operador informa que como herramienta de control se fumiga la masa de residuos con productos químicos alternados con productos naturales con el fin de evitar que las poblaciones de vectores generen resistencia a los productos

Se evidenció la presencia de caninos sobre la masa de residuos, así mismo excremento de semovientes en la zona habilitada para la disposición.

Control de lixiviados:

El método de control de lixiviados se realiza mediante la recirculación mediante la utilización de dos motobombas de 2 y 3 pulgadas; el líquido se capta en 3 piscinas de almacenamiento con una capacidad total de 6.680 metros cúbicos, las cuales se encuentran en el momento de la visita, según informa el operador a un 60% de su capacidad de almacenamiento.

Se informó que las motobombas son propiedad de la empresa y no del operador.

Adicionalmente se cuenta con un pondaje destinado para el almacenamiento de lodos.

El operador informa que durante el mes de septiembre de 2016 la producción de lixiviados se calculó en 0,043 litros por segundo, sin embargo entrega reporte de seguimiento de producción de lixiviados consolidado de los años 2015 y 2016.

De la celda actual los líquidos son captados a través de un canal perimetral en la base del domo y son transportados por gravedad hasta la parte baja del sitio en donde se ubican los pondajes, así mismo se captan los líquidos de los vehículos a través de un poso de control que conduce el líquido a los pondajes; en el desarrollo de la visita se observó empozamiento de líquidos en el canal de conducción.

El operador informa que no se realiza aspersion de líquidos sobre la masa de residuos.

Evacuación de aguas de escorrentía

El relleno cuenta con un sistema de canales perimetrales, algunos tramos son conformados por material terreo.

Estos no se observan obstruidos ni con acumulación de residuos.

Por otro lado en la zona habilitada para disposición se observó empozamiento de líquidos.

Control de gases

El control de gases se realiza por el método de extracción pasiva mediante chimeneas, el sitio cuenta con total de 24 chimeneas elevadas con tubería de PVC perforada de 4 pulgadas, en secciones de 90 centímetros y con un radio de acción de 25 metros cada una.

Las chimeneas se observaron en posición vertical y en buen estado de mantenimiento.

Obras complementarias

Cerco perimetral: el predio cuenta con un cerco total levantado en maya de acero.

Estación de pesaje: cuenta con una sola la báscula electrónica de 20 toneladas de capacidad, instalada en la entrada al sitio y una estación a uno de los costados donde se realiza la expedición de tiquetes y el registro de ingreso y salida de vehículos en las planillas destinadas para realizar seguimiento de las toneladas ingresadas y su origen.

Zona de oficinas tanto del operador especializado como del personal de Empochiquinquirá E.S.P.

Áreas clausuradas

Las áreas clausuradas del sitio hacen parte de las fases I, II y III, las cuales se encuentran con cobertura en material terreo, la fase I cuenta con cobertura vegetal.

Monitoreo y control

Estabilidad del terreno: El prestador presenta el último estudio elaborado en 2013, (Soporte anexo al acta).

Caracterización de lixiviados: El operador informa que no se cuenta con caracterización de lixiviados.

Caracterización de residuos: el operador informa que se realizó caracterización de residuos en el mes de octubre de 2016, (Soporte anexo al acta).

Caracterización de aguas superficiales: El prestador presenta el último estudio elaborado en 2013, (Soporte anexo al acta).

Caracterización de aguas subterráneas: EL operador informa que no se cuenta con esta información.

Calidad del aire y composición del biogas: El prestador presenta el último estudio elaborado en 2013, (Soporte anexo al acta).

Planes de contingencia y emergencia

Durante la visita el operador presentó el plan de contingencia elaborado por la empresa Servicios Ambientales S.A. E.S.P para la operación del relleno Carapacho

Tabla 30. Estado de reporte de información - SUI

Tópico	Certificado	Certificado No Aplica	Pendiente	Total general
Administrativo	30	4		34
Administrativo y Financiero	555	166	48	769
Comercial y de Gestión	1863	231	173	2267
Contribuciones 2016			1	1
Generalidades-Riesgos			4	4
Inicio Transición 2015			1	1
MGC-NIIF	4			4
MOVET	6			6
NSC	4		3	7
Preparacion Obligatoria 2014			1	1
Prestadores	54			54
Proceso NIF			1	1
Riesgos Acueducto	18		9	27
Riesgos Alcantarillado	12		9	21
Riesgos Aseo	12		9	21
Tarifario			2	2
Técnico operativo	1920	124	73	2117
Total general	4478	525	334	5337

Fuente: SUI

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

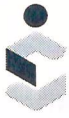
Aspectos Financieros

- Los anexos de los Estados Financieros del año 2014 y 2015, fueron reportados por el prestador el 26 de junio de 2015 y el 15 de abril de 2016 respectivamente, incumpliendo presuntamente con ello el plazo estipulado en la Resolución SSPD 20121300003545 del 14 de febrero de 2012, que establece como plazo hasta el 5 de abril de cada año.
- Existe diferencias entre la información financiera entregada en visita y la reportada en el Sistema Único de Información – SUI.

- Por cambio de software la contabilidad del prestador presenta un atraso de cinco (5) meses.
- Empochiquinquirá E.S.P. tiene una alta vulnerabilidad de pérdida de la información contable, financiera, comercial y del almacén, ya que no cuentan con copias de seguridad que salvaguarden la información.
- El prestador viene presentando pérdidas desde el año 2014 de más del 100%.
- Los extractos bancarios de las cuentas corrientes y de ahorros no se encuentran debidamente conciliados y solo los tienen contabilizados hasta el mes de julio de 2016, por lo que los saldos de los bancos en la contabilidad están desactualizados.
- La empresa no maneja costos ABC, por lo cual al final de cada año el área contable realiza prorratesos de los costos de producción para cada uno de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.
- Los dineros que el municipio aporta al prestador es mediante convenios interadministrativos con destinación específica, evidenciándose que se si no fuera por estos aportes, el prestador no tendría como realizar obras para la optimización de los sistemas y redes.
- El 85% del total de la cartera representa la vencida de más de 360 días para los servicios de acueducto y alcantarillado, estando su mayor concentración en los estratos 1, 2 y 3 con una representación del 70%.
- La empresa presenta iliquidez debido a que en el corto plazo cuenta con un efectivo de \$191.166.690 frente a las cuentas por pagar de \$1.554.019.422 (saldos a diciembre de 2015), lo que refleja que una deficiencia financiera para operar y no podría afrontar una posible contingencia.
- Existen diferencias entre la información comercial y la financiera.

Aspectos Comerciales

- El contrato de condiciones uniformes no se encuentra publicado en las oficinas de atención al usuario.
- Se encuentran diferencias en la información relacionada entregada en la visita con lo reportado al SUI, enmarcando esta situación en una presunta mala calidad de la información reportada.
- Solo tienen información de la cartera hasta octubre de 2016, por lo que evidencia una desactualización en la información.
- En el momento de la visita la empresa se encontraba facturando el periodo correspondiente al mes de octubre de 2016 ciclo 1, con un retraso de 45 días. Aún no se



expedía la facturación del ciclo 2 correspondiente al mismo periodo de facturación (octubre) lo cual evidencia un retraso de 60 días.

- No se evidencia el soporte de estadísticas válidas que respalden el manejo del error y confiabilidad en la medición del parque de medidores.
- No tiene un catastro de usuarios actualizado.

Aspectos Técnicos

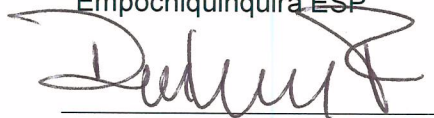
- Se evidencia una deficiencia respecto a las frecuencias de mantenimiento preventivo en la infraestructura de acueducto. Lo que ha conllevado a fallas en diferentes componentes del sistema.
- En la bocatoma sobre el Río Suárez, las unidades de bombeo principales, se encuentran en estado crítico. Lo que impide el transporte de la cantidad necesaria de agua hacia la PTAP Terebinto. De seis bombas, solo una se encuentra operativa.
- La Empresa realizó la instalación de una barcaza de bombas sumergibles, las cuales transportan el agua hacia el cárcamo de captación. A pesar de que esto permite suministrar agua en épocas de sequía, no debe ser utilizado cuando los niveles de Río sean suficiente para tomar agua directamente. Lo anterior, debido a que el consumo energético se debe minimizar.
- La PTAP Terebinto, presenta fallas en la operación:
 - Debido al deterioro de las características del agua de la fuente de abastecimiento, se requiere un tratamiento con una mayor absorción en la torre de aireación.
 - No existe un método confiable para determinar el caudal que ingresa a cada uno de los trenes de tratamiento.
 - La adición del agente floculador, se realiza de forma imprecisa, lo adecuado es contar con un dosificador, que permita agregar la cantidad adecuada de floculante.
 - Los motores del floculador en la PTAP antigua, se encuentran fuera de operación, impidiendo el adecuado tratamiento del agua.
 - La empresa indica que se debe realizar cambio de los lechos filtrantes. Lo que conculda con falencias en el tratamiento del agua.
 - La presencia de patógenos en las muestras de calidad del agua, indican que la cloración realizada no es adecuada, por lo que se deben tener tiempos de contacto adecuados e inyección de las concentraciones de cloro correspondientes.



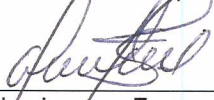
- La PTAP Primero de Septiembre se encuentra operando a su máxima capacidad, por lo que es importante poner en marcha de la PTAP compacta de 12 lps.
- Las presiones en la red son menores a las mínimas establecidas.
- La continuidad del servicio no concuerda con lo establecido en el contrato de condiciones uniformes.
- La PTAR, se encuentra funcionando con normalidad, sin embargo no se tienen programados los mantenimientos preventivos, lo que puede generar una falla en alguno de los componentes del sistema.
- El consumo energético, tanto en la bocatoma como en la PTAR debería ser optimizado, para reducir costos energéticos.

4. ANEXOS

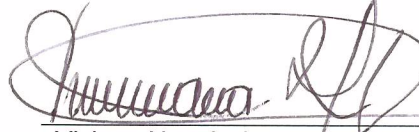
Hace parte de los anexos el acta de visita con los documentos entregados por parte de Empochiquinquirá ESP



Dirceu Enrique Vargas Pedroza
C.C. 7995164487
Coordinador Grupo Sectorial



Alex Lozano Fonseca
C.C. 1032373110
Profesional Universitario



Viviana Hernández
C.C. 1094896363
Profesional Universitaria



Paula Andrea Cuero Marín
C.C. 1015420585
Contratista

Proyectó: Dirceu Enrique Vargas – Funcionario
Viviana Hernández – Funcionaria
Paula Cuero – Contratista
Alex Lozano - Funcionario

Revisó: Bibiana Guerrero Peñarete – Directora Técnica de Gestión de acueducto y alcantarillado

