



Chihuahua, Chih., 27 de octubre de 2016

Capítulo III

Asunto: Informe Técnico de Resultados de
Auditoría Ambiental

C. DIPUTADO JORGE CARLOS SOTO PRIETO
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN
DEL H. CONGRESO DEL ESTADO.

En cumplimiento al Programa Anual de Auditoría a realizarse durante el año 2016, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 83 bis y 172, de la Constitución Política del Estado de Chihuahua; 4 fracción IV, 7 fracción X, 11 fracción XXIII, 38 y 39 de la Ley de Auditoría Superior del Estado de Chihuahua, y derivado de la revisión efectuada a los Estados Financieros y demás información requerida a la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez, Chihuahua, relativa al periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, misma que se llevó a cabo al amparo de la Orden de Auditoría y Oficio de Comisión número AENS-137/2016 de fecha 05 de abril de 2016, signado por el Auditor Especial de Normatividad y Seguimiento, de ésta Auditoría Superior del Estado de Chihuahua, notificado el día 05 de abril de 2016, al C.P. Oscar Gómez Domínguez, en su carácter de Tesorero, tal y como quedó asentado en el Acta de Inicio de Auditoría que para tal efecto se elaboró; y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 34 de la Ley de Auditoría Superior del Estado de Chihuahua, se formuló el Informe de Resultados de la revisión, tanto por lo que hace al período comprendido del 01 de enero al 02 de febrero de 2015, como al relativo al comprendido 03 de febrero al 17 de diciembre de 2015 y al comprendido 18 de diciembre al 31 diciembre de 2015, el día 03 octubre 2016, respectivamente, respecto del cual el Organismo Descentralizado que nos ocupa presentó un escrito con los anexos que consideraron pertinentes para dar respuesta a las observaciones dentro del plazo legal otorgado a que hace referencia el antes citado artículo 34 de la Ley de Auditoría Superior del Estado de Chihuahua, por lo que una vez integrada la respuesta en cuestión, se emite el presente Informe Técnico de Resultados en los siguientes términos:

El presente documento contiene los resultados obtenidos del análisis a actos y/u omisiones seleccionadas y su apego a las disposiciones legales, para lo cual se emplearon las técnicas de auditoría de estudio general, análisis, inspección, confirmación, declaración, rastreo, certificación y análisis documental.

Alcances y limitaciones

La auditoría se practicó sobre la información y documentación obtenida de la solicitud elaborada conforme a los conceptos que integran la planeación específica de auditoría ambiental, a través de la inspección física, así como la información contenida en los Estados Financieros que en cumplimiento del artículo 23 fracciones III y IV de la Ley de Auditoría Superior del Estado Chihuahua se presentó ante el H. Congreso del Estado, igualmente aquella información adicional que fue proporcionada por el Ente, de cuya veracidad es responsable.

Este documento muestra únicamente los aspectos relevantes identificados durante el proceso de la auditoría de tipo ambiental, enunciando de manera general los resultados positivos obtenidos de la aplicación de las pruebas; asimismo para facilitar la documentación, comentarios o aclaraciones del Ente, las recomendaciones u observaciones son presentadas con mayor amplitud detallando el procedimiento aplicado para su obtención y enumeradas de acuerdo al índice para su identificación.

PERIODO COMPRENDIDO DEL 01 DE ENERO AL 02 DE FEBRERO DE 2015

ÍNDICE

I. ANTECEDENTES

II. AUDITORÍA AMBIENTAL

II.1. OBJETIVO GENERAL DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

II.2. AGUA POTABLE

II.3. SANEAMIENTO

II.4. EXTRACCIÓN DE AGUA CONTRA CONCESIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)

III. APARTADO DE OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

IV. DIRECTORIO DE PRINCIPALES FUNCIONARIOS

I. ANTECEDENTES

Es un Organismo Público Descentralizado que tiene a su cargo entre otras facultades, la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento del Municipio de Ciudad Juárez, con personalidad jurídica propia dependiente de la Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua, según decreto N° 176 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua número 34 del 22 de agosto de 1942, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 22, fracciones I y XIII y demás relativos y aplicables de la Ley del Agua Potable del Estado de Chihuahua.

El objetivo es proporcionar con calidad y eficiencia los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a la comunidad chihuahuense, logrando extraer, conducir, potabilizar, almacenar y distribuir agua potable en calidad y cantidad óptima que satisfaga las necesidades de los usuarios, así como ampliar la red de distribución necesaria para satisfacer la demanda a corto, mediano y largo plazo.

II. AUDITORÍA AMBIENTAL

II.1. OBJETIVO GENERAL DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

La Auditoría Ambiental tiene como objetivo validar el cumplimiento normativo establecido en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua, Ley del Agua del Estado de Chihuahua, así como de cualquier otra normatividad en materia ambiental, referente a las actividades y/o acciones de los programas de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez. Asimismo, determinar si por acción u omisión los funcionarios públicos causaron un impacto ambiental negativo.

II.2. AGUA POTABLE

II.2.1. FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

OBJETIVO

Verificar el cumplimiento normativo de la calidad y tratamiento del agua de las fuentes de abastecimiento en base a las normas oficiales mexicanas emitidas y evaluar el proceso de potabilización del agua para consumo humano, así como la eficiencia de los sistemas de distribución de agua potable, verificando el apego a la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, Normas Oficiales Mexicanas, y demás normatividad aplicable.

JUSTIFICACIÓN

Las prácticas de conservación en el uso eficiente del agua, pueden generar beneficios sustanciosos para el cuidado del recurso vital y el aprovechamiento del mismo, así como que el agua que se suministre tenga la calidad para el consumo humano.

RESULTADOS OBTENIDOS

La revisión a la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez, para este concepto considero la respuesta proporcionada a través del oficio número P0086/2016, del 1 de marzo de 2016, emitida por el Departamento de Control Operacional en relación con las fuentes de abastecimiento de agua para uso y consumo humano en Juárez, las cuales se encuentran ubicadas en las cuencas hidrológicas Lago Ojo del Diablo y Rio Bravo, así como por la extracción de 192 pozos profundos con diversos equipos para la extracción, identificados por la ubicación, equipo y colonia y/o fraccionamiento. A continuación se hace una relación aleatoria de las fuentes de abastecimiento para su mejor interpretación.

N°	Equipo N°	Ubicación	Col/Fracc
1	1-RR	Laura y retorno de Julia	Puerta del Sol
18	47-R	Marte y Júpiter	Cd. Satélite
32	68-R	Jardín Mayor y Jardín de Parsioneros	Jardines del Seminario
45	86-R	Díaz Bustamante y E. Reyes	México 68
59	114	Campos de Golf Pte. (Fracc. Misión de los Lagos)	Batería "B"
84	156-R	Margarito Herrera y Santiago Blancas	Alcaldes
99	177	Libramiento Aeropuerto al Ote del Corralón P.F.C.	Boulevard Independencia
111	192	Paseo de la Gloria y Paseo Nobleza	Palmas del Sol
129	210-R	Av. Ramón Rayón y Pradera	Fracc.
146	233 (electrolux)	Prolongación Boulevard Independencia	Parque. Ind. Intermex sur
166	6 Anapra	Calle Carbonífera y de la Papaya a 1 km del Tanque 40	Lomas de Poleo
179	Pozo 12	Acueducto Conejos Medanos	Conejos Medanos
186	Pozo 19	Acueducto Conejos Medanos	Conejos Medanos
192	Pozo 26	Acueducto Conejos Medanos	Conejos Medanos

Actualmente la demanda de agua se satisface extrayéndola de dos acuíferos subterráneos existentes en la zona, los cuales forman parte de un acuífero regional mayor denominado Tularosa-Hueco. Los dos acuíferos referidos se conocen como Bolson de Río Bravo, que es un acuífero superficial o somero y el Bolsón del Hueco, que es un acuífero profundo.

Título de Concesión.- El órgano operador cuenta con el registro público de derechos de agua con el número 2CHH100312/24HMSG94, quedando registrado el 15 de octubre de 2007. Ahora bien el título de concesión con el número 06CHI100312/24HMG07 otorgado por la Comisión Nacional de Agua fue del 13 octubre de 2004, con un plazo de vigencia de 10 años. Dicha concesión otorga explotar, usar o aprovechar aguas nacionales del subsuelo por un volumen de 132, 000,000.00 metros cúbicos anuales y otorga el permiso para descargas aguas residuales por un volumen de 97'789,705.00 metros cúbicos.

Calidad del Agua Extraída.- Derivado de la revisión respecto a la calidad de agua extraída referido a los 192 pozos profundos, el órgano operador cuenta con un Laboratorio de la Calidad del Agua, asimismo cuenta con la aprobación número CNA-GCA-1029, con una vigencia del 08 de septiembre de 2014 al 27 de agosto del 2016, por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para el muestreo, mediciones directas, volumetría, gravimetría,

espectrofotometría UV-VIS, microbiología y absorción atómica. De igual manera se cuenta con la acreditación de la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), del 16 de abril de 2015, con el número de referencia 15LP0431, como laboratorio de ensayo en la rama de agua en las pruebas de: aguas residuales, determinación del pH, conductividad electrolítica, materia flotante en aguas naturales en residuales y residuales tratadas, medición de sólidos sedimentales, sólidos totales, suspendidos totales, sólidos disueltos.

Muestreo de la Calidad de Agua Potable.- Mediante la revisión a los muestreos de las diversas fuentes de abastecimiento y red de distribución, el órgano operador cuenta con un programa de muestreo de los meses de enero a diciembre del año 2015. Dicho programa de muestreo abarca los sectores de industria, comercios y plantas tratamiento de aguas residuales. El organismo operador ajunta los muestreos de enero a diciembre del año 2015, referido a los rubros de agua potable, Plantas Tratadoras de Anapra, Laguna de Patos, Sur, Sur-Sur y Norte estas últimas se encuentran concesionadas. El programa de muestreo es calendarizado de lunes a sábado, puntualizando el sector y la clasificación a revisar y los parámetros aplicar en la muestra.

Agua Potable.- Los análisis de los muestreos para el concepto de agua potable se revisaron de acuerdo a los procedimientos de la auditoría ambiental de forma aleatoria en los meses de enero, junio y septiembre del año 2015, obteniendo los siguientes resultados:

Mes	Fecha	Sitio del Muestreo
Enero	01/28/2015	Tanque # 3
Junio	06/02/2015	Pozo # 151
Junio	06/02/2015	Pozo # 86-R
Junio	06/08/2015	Tanque VI
Junio	06/08/2015	Tanque XXIII
Junio	06/09/2015	Pozo # 62-R (a)
Junio	06/10/2015	Área de rebombeo (a) de conejos Medanos
Junio	26/29/2015	Tanque XLVI (a)
Septiembre	09/08/2015	Pozo # 11
Septiembre	09/08/2015	Pozo # 60 (a)
Septiembre	09/10/2015	Pozo # 115
Septiembre	09/14/2015	Pozo # 99
Septiembre	09/21/2015	Pozo # 45
Septiembre	09/22/2015	Pozo # 23-R (a)
Septiembre	09/22/2015	Pozo # 17-R
Septiembre	09/23/2015	Pozo # 156-R
Septiembre	09/28/2015	Pozo # 206
Septiembre	09/29/2015	Pozo # 100
Septiembre	09/30/2015	Pozo # 01

a).- La revisión a los resultados del laboratorio de calidad del agua, correspondiente al monitoreo en los sitios de muestras de los parámetros de campo analizados se obtuvo un porcentaje de parámetros fuera de los límites permisibles en cloruros, fluoruro, sodio y sólidos disueltos, esto se deriva por la elevada extracción de aguas del acuífero, que es muy superior a su recarga, factor que ocasiona la reducción de su calidad y elevación de los niveles de cloruros y sulfatos.

De la revisión practicada se determinaron observaciones y/o recomendaciones que se desarrollan en el apartado correspondiente.

II.3. SANEAMIENTO

II.3.1. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

OBJETIVO

Verificar que la calidad del agua tratada y los lodos producidos se encuentren dentro de los límites permisibles, revisar los dispositivos instalados y la operación de la planta en general, todo lo anterior, en base a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales, Normas Oficiales Mexicanas, Ley del Agua del Estado de Chihuahua y demás disposiciones ambientales aplicables.

JUSTIFICACIÓN

Es importante que los organismos operadores de agua, realicen de manera correcta el proceso de tratamiento a las aguas residuales, y estar dentro de los límites máximos permisibles de calidad como lo marcan las Normas Oficiales Mexicanas, toda vez que las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado sanitario de los centros de población no deben ser descargadas a los cuerpos receptores de agua sin tratamiento previo.

RESULTADOS OBTENIDOS

De la revisión al rubro del sistema de tratamiento de aguas residuales, a través de la información emitida por el órgano operador, se cuenta con lo siguiente: Plantas de Tratamiento Norte, Sur y Sur-Sur, cuenta con un tratamiento de lodos activados, así como las Plantas de Tratamiento de Anapra y Laguna de Patos, cuenta con un tratamiento de lodos activados, la tecnología de tratamiento es a través de lodos activados-aireación prolongada.

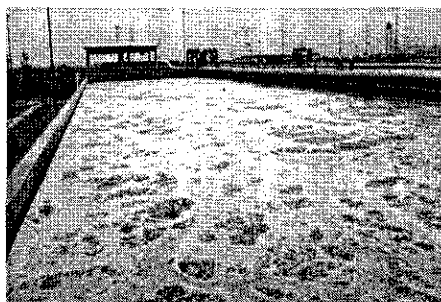
Los resultados de los análisis para la calidad de agua tratada son emitidos por el laboratorio analítico industrial, S.A de C.V., en la determinación de muestreo, mediciones directas, volumetría, gravimetría, espectrofotometría UV-VIS, metales y microbiología, con el número de aprobación CNA-GCA-1066, con una vigencia de veinticuatro meses a partir del 26 de noviembre de 2014. De igual manera el órgano operador adjunta la acreditación de Degremont, S.A de C.V., como laboratorio de ensayos para las actividades de evaluación de la conformidad en la rama del agua, emitida por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA). Derivado de la capacidad instalada y el tratamiento real de las plantas de tratamiento de agua residual.

En las plantas de tratamiento Norte, Sur y Sur-Sur, la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez y la empresa denominada Degremont S.A de C.V., celebraron contrato por la realización del diseño y construcción de las Plantas de tratamiento (PTAR's), Norte y Sur de Ciudad de Juárez, donde además la operación y mantenimiento son responsabilidad de

Degremont (empresa filial de Suez especialista mundial en tratamiento de agua), dicha empresa está presente en Ciudad Juárez desde 1998, como operador y tecnólogo de las PTAR's Norte y Sur y Sur-Sur, a partir del aprovechamiento y uso del Biogás el cual es producido por las PTAR's para generar cogeneración de energía eléctrica y térmica.



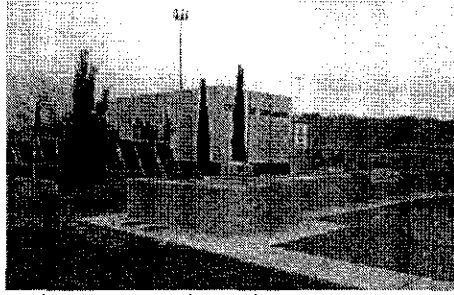
Fuente: Planta de Tratamiento Norte, donde se aprecia los lodo ducto y los tanques de clarificación. Inspección física de los auditores ambientales



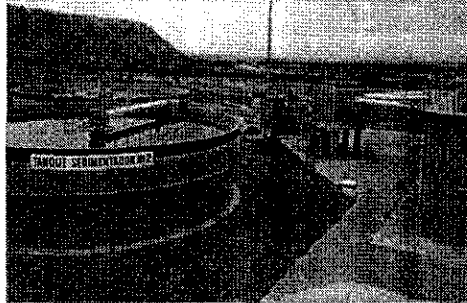
Fuente: Planta de Tratamiento Sur, la parte del sedimentador primario y tanque de aireación. Inspección física de los auditores ambientales

Los análisis del laboratorio a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, la validación de los resultados de la calidad de agua potable, efectuado por el Laboratorio de Calidad del Agua de la Junta Municipal de Aguas y Saneamiento de Juárez (JMAS), en las determinaciones analíticas de muestreo, mediciones directas, volumetría, gravimetría, espectrofotometría UV-UVIS, microbiología y absorción atómica, contando con la aprobación de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), con número de aprobación CNA-GCA-1029, del 08 de septiembre de 2014 al 27 de agosto del 2016.

La Planta Tratadora de Aguas Residuales Anapra.-Ubicada en poniente de la Ciudad, tiene una capacidad instalada de 60 litros por segundo, con un sistema de tratamiento biológico a base de lodos activados, los lodos que se generan son tratados en digestores aeróbicos y la humedad de los mismos se elimina en lechos de secado construidos para ese propósito. Por otro lado se analizó los informes de resultados de la información del muestreo del efluente de la Planta Tratadora Anapra, en los meses febrero, abril, julio y octubre del año 2015. Obteniendo los siguientes resultados, como se muestra a continuación:



Fuente: *Planta de Tratamiento Anapra, donde se puede verificar la muestra en el canal Parhall. Inspección física de los auditores ambientales*



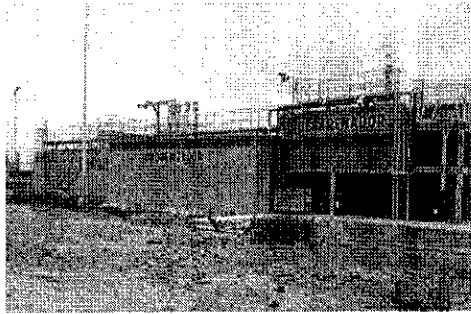
Fuente: *Tanque de sedimentación y tanque de aireación de la Planta de Tratamiento de Anapra. Inspección física de los auditores ambientales.*

Planta Tratadora de Laguna de Patos, cuenta con una capacidad instalada de 25 litros por segundo, ubicada al sur de ciudad Juárez, con un sistema de tratamiento biológico a base de lodos activados, los lodos que se generan son tratados en digestores aeróbicos y la humedad de los mismos se elimina en lechos de secado.

Resultado del Muestreo.- Mediante la revisión se obtuvo que las muestras PLP-460 Y PLP-501, correspondiente al mes de enero del año 2015, según el límite permisible de la norma NOM-001-SEMARNAT-1996, según las muestras puntuales en base al flujo, se obtuvo en los parámetros de campo PLP 460-1,2,3,4,5 y 6 y PLP 501-1,2,3,4 5, con el método de análisis NMX-AA-006-SCFI-210, presente en el parámetro de materia flotante.



Fuente: *Planta de Tratamiento Laguna de Patos, mostrando las cámaras de reparto. Inspección física de los auditores ambientales.*



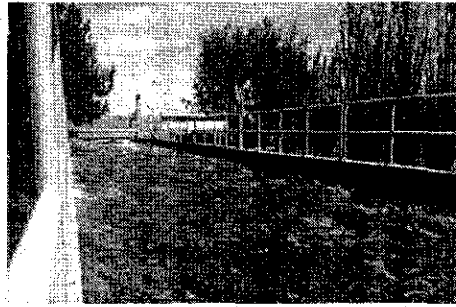
Fuente: Planta de Tratamiento Anapra, se aprecia el desarenador, homogenizador y el reactor biológico. Inspección física de los auditores de ambiental

Bitácora del Control, Medición de la Calidad y el Volumen de los Caudales de Plantas Tratadoras de Aguas Residuales.- El órgano operador adjunta la bitácora de control diario del volumen de lodos, así como los cuerpos receptores del agua tratada residual de los meses de enero a diciembre, validando que constatará dichas bitácoras con el control de la deshidratación y salida de lodos, así como contara con la firma del operador y supervisor, obteniendo resultados satisfactorios, de igual manera se adjuntan los caudales de las plantas tratadoras. De igual manera del comparativo del permiso descarga contra las descargas de los caudales, se obtuvo una diferencia favorable de 5, 213,675 metros cúbicos anuales.

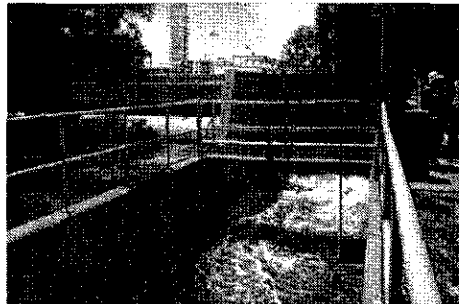
Mes	Caudal Norte M ³	Caudal Sur M ³	Caudal Anapra M ³	Caudal Lago de Patos M ³	Total Descarga Anual M ³	Permiso para Descargar M ³
Enero	3,299,632	3,936,116	62,062	61,381	7,359,191.00	-
Febrero	3,076,482	3,461,524	57,366	56,470	6,651,842.00	-
Marzo	3,582,009	4,054,541	63,964	65,504	7,766,018.00	-
Abril	3,557,488	3,882,876	64,614	64,875	7,569,853.00	-
Mayo	3,566,834	4,317,398	68,078	49,386	8,001,696.00	-
Junio	3,790,764	4,120,434	67,203	63,327	8,041,728.00	-
Julio	3,991,008	4,404,153	70,548	64,834	8,530,543.00	-
Agosto	4,121,554	5,356,800	76,778	48,693	9,603,825.00	-
Septiembre	3,926,073	5,206,205	77,954	48,344	9,258,576.00	-
Octubre	3,744,575	4,321,155	81,036	58,491	8,205,257.00	-
Noviembre	2,114,755	4,129,112	76,379	56,676	6,376,922.00	-
Diciembre	868,320	4,210,095	76,966	55,197	5,210,578.00	-
Total	39,639,494	51,400,409	842,948	693,178	92,576,029.00	97,789,705.00

Cuerpos receptores de Agua Tratada Residual.- Los reportes de los caudales reflejan la cantidad de agua que entra a las Plantas de Tratamiento que se muestran, más no así refleja el parámetro de calidad en el tratamiento. Los cuerpos receptores del agua tratada residual de las plantas tratadoras enunciadas con antelación de la siguiente manera:

Planta Norte, las aguas son depositadas en un Dren Federal denominado "interceptor norte"; la Planta Sur, son vertidas las aguas tratadas hacia un Dren de descarga, la Planta Sur-Sur, sus aguas residuales tratadas son vertidas hacia un dren interceptor, la Planta Anapra, son vertidas al sistema de alcantarillado Municipal y finalmente la Planta Laguna de Patos, son vertidas al colector oriente Siglo XXI.



Fuente: Planta de Tratamiento Sur, la descarga es al Dren Federal denominado "interceptor norte". Inspección física de los auditores ambientales.



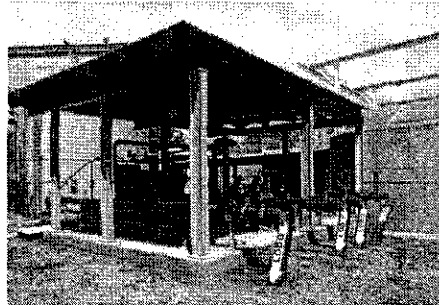
Fuente: Planta de Tratamiento Norte, descarga a un dren Federal. Inspección física de los auditores ambientales.

Bitácora de Control de Volúmenes y Biosólidos (Lodos) producidos por las Plantas de Tratamiento y la Disposición Final.- Se adjunta el ingreso de lodos durante el periodo sujeto a revisión.

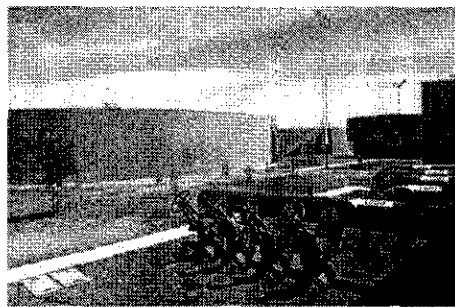
Mes	Ingreso de Biosólidos M3 (Lodos)
Enero	9,432
Febrero	8,568
Marzo	8,400
Abril	7,728
Mayo	7,824
Junio	7,968
Julio	7,560
Agosto	6,504
Septiembre	5,604
Octubre	5,376
Noviembre	5,712
Diciembre	4,440
Total M3	85,116 (1)

1). Volumen de Lodos que se generan en las Plantas de Tratamiento.- Mediante la revisión a los volúmenes de lodos generados por las plantas de tratamiento, se obtuvo a través de la respuesta del órgano operador que la planta Anapra y Laguna de Patos, no se hace "CRETI", en base a la norma mexicana, estipulando que el generador podrá quedar exento de realizar el muestreo y análisis de alguno de los parámetros, siempre y cuando la detención de estos sea en cantidades menores que los límites permisibles. Ahora bien la planta Norte, Sur y Sur-Sur, son trasladados por medio de un lododucto hacia la planta tratadora Sur, los cuales son

digeridos por medio de un digestor anaerobio. Los lodos generados en las plantas Anapra y Laguna de patos son utilizados para fertilizante de la misma zona arbolada y áreas verdes. Las plantas Norte, Sur y Sur-Sur, una vez estabilizados y tratados los lodos en la planta tratadora, tienen tres vertientes a disponer finalmente que sería el Valle de Juárez (zona agrícola), composteo por la compañía bioprocedimientos, del cual se hace abono orgánico y finalmente en el relleno sanitario de Juárez.



Fuente: Planta de Tratamiento Norte, lodo ducto para trasladarlo a la Planta Sur. Inspección física de los auditores ambientales



Fuente: Lodo ducto de la Planta de Tratamiento Sur. Inspección física de los auditores ambientales

De la revisión de la auditoría ambiental se obtuvieron resultados satisfactorios.

II.4. EXTRACCIÓN DE AGUA CONTRA CONCESIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA).

OBJETIVO

Verificar el aprovechamiento de la extracción de agua del subsuelo, realizar un comparativo de los metros cúbicos que se extraen de las diversas fuentes de abastecimiento para agua potable en relación con el permiso de extracción otorgado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) al organismo operador, verificando la diferencia en su caso.

JUSTIFICACIÓN

Las prácticas de conservación en el uso eficiente del agua pueden generar beneficios sustanciosos para el cuidado del recurso vital y el aprovechamiento del mismo.

RESULTADOS OBTENIDOS

Derivado de la revisión correspondiente a las fuentes de abastecimiento para agua potable, la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez en el año 2015, realizó la extracción de 192 pozos profundos con un volumen de extracción de 184, 554,873.00, identificando la fuente y la ubicación de los pozos, así como la cuenca de extracción que corresponde a Bolsón del Hueco y el Bolsón de Mesilla y la extracción por cada fuente de abastecimiento, como se muestra a continuación:

Mes	Cuenca	Extracción Total en M ³ del mes	Título de Asignación en M ³
Enero	Bolson del Hueco	12,225,925.00	-
	Bolson de Mesilla	1,651,952.00	-
Febrero	Bolson del Hueco	11,266,006.00	-
	Bolson de Mesilla	1,458,147.00	-
Marzo	Bolson del Hueco	12,842,227.00	-
	Bolson de Mesilla	1,654,963.00	-
Abril	Bolson del Hueco	12,938,137.00	-
	Bolson de Mesilla	1,628,029.00	-
Mayo	Bolson del Hueco	13,761,316.00	-
	Bolson de Mesilla	1,720,975.00	-
Junio	Bolson del Hueco	15,180,573.00	-
	Bolson de Mesilla	1,787,553.00	-
Julio	Bolson del Hueco	15,704,702.00	-
	Bolson de Mesilla	1,780,919.00	-
Agosto	Bolson del Hueco	15,398,029.00	-
	Bolson de Mesilla	1,815,350.00	-
Septiembre	Bolson del Hueco	14,678,689.00	-
	Bolson de Mesilla	1,825,216.00	-
Octubre	Bolson del Hueco	13,947,774.00	-
	Bolson de Mesilla	1,812,513.00	-
Noviembre	Bolson del Hueco	12,989,152.00	-
	Bolson de Mesilla	1,748,787.00	-
Diciembre	Bolson del Hueco	12,989,152.00	-
	Bolson de Mesilla	1,748,787.00	-
Total		184,554,873.00	132,000,000.00 (1)

1).- Se efectuó un comparativo de los volúmenes por metros cúbicos derivado de la extracción de los pozos contra el volumen autorizado por la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA). Obteniendo los siguientes resultados, como anteriormente se expone el título de concesión tiene el permiso para explotar, usar o aprovechar 132, 000,000.00 metros cúbicos anuales, según información proporcionada el volumen alumbrado por las fuentes de Bolsón del Hueco y Mesilla fue una extracción de 184, 554,873.00 metros cúbicos anuales comparado con el autorizado en el título de concesión, se obtiene como resultado una variación negativa de 52,554,783.00 metros cúbicos, en el ejercicio fiscal del año 2015.

III. APARTADO DE OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

III.2.2. AGUA POTABLE

III.2.2.1. FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

OBSERVACIÓN III.2.2.1.1.

Se observa que el Ente explota, utiliza y aprovecha las aguas nacionales de 192 pozos profundos identificados por equipo, ubicación y colonias respectivamente, detectando que el título de asignación número 06CHI100312/24HMGC07 no se encuentran vigente, lo que contraviene el artículo 25 de la Ley de Aguas Nacionales que establece que una vez otorgado el título de asignación, el asignatario tendrá el derecho de explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales durante el término de la asignación, así como en incumplimiento con lo establecido en el artículo 24 fracción IX de la Ley del Agua del Estado de Chihuahua que establece la obligación al Presidente de la Junta Municipal de cumplir con las obligaciones que le fijen otras disposiciones legales y del artículo 23 fracción I de la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Chihuahua que establece la obligación a los servidores públicos de cumplir con la máxima diligencia el servicio que le sea encomendado y abstenerse de cualquier acto u omisión que cause la suspensión o deficiencia de dicho servicio o implique abuso o ejercicio indebido de su empleo, cargo o comisión.

Lo anterior se determina como consecuencia de la respuesta al oficio número AENS-048/2016, de fecha 22 de febrero de 2016, emitido por este Órgano Técnico, recibido por el Ente el día 23 de febrero del 2016, mediante la cual informó referido a las concesiones, asignaciones y el permiso descarga de aguas residuales, el cual se otorga un plazo de 10 años contados a partir del 13 de octubre de 2004, esto mediante oficio número P0086/2016, de fecha 1 de marzo de 2016, signado por el Presidente Lic. Antonio Andreu Rodríguez, recibido el día 3 de marzo de 2016, por personal de la Auditoría Superior.

RESPUESTA: Con fecha 11 de septiembre de 2014 se giró oficio 0109-P/2014, dirigido al Lic. Armando Alfredo Chitika Holguín, Subgerente de Administración del Agua, Comisión Nacional de Agua, en relación a la solicitud de prórroga sobre la concesión de agua subterránea y descarga de agua residual; así mismo el Ing. Ezequiel Rascón Mendoza y el Lic. Sergio Galván, viajaron a la ciudad de Chihuahua el 23 de septiembre del mismo año para dar continuidad al trámite de prórroga de concesión de pozos de Ciudad Juárez (ANEXO I DOCUMENTACIÓN SOPORTE DIGITAL)

COMENTARIO: Se solventa, no obstante que mediante oficio número AENS-048/2016 de fecha del día 22 de febrero del 2016, este Órgano Técnico, solicitó al Ente proporcionara las gestiones realizadas para la solicitud de prórroga sobre la concesión de extracción de agua subterránea y descarga de agua residual, y este en su respuesta oficio número P0086/2016 de fecha del día 01 de marzo de 2016, signado por el Presidente, fue omiso en anexar la

información y/o documentación, sin embargo el Ente anexa evidencia documental en la respuesta, respecto a este punto referido.

IV. DIRECTORIO DE LOS PRINCIPALES FUNCIONARIOS

Nombre	Puesto
Laura Veronica Nuño Gutierrez	Ex-Tesorerera
Salvador Delgado Terrazas	Tesorero
Manuel Herrera Mercado	Dirección Técnica
Augusto Cesar Enríquez Meléndez	Jefe de Control Operacional

PERIODO COMPRENDIDO DEL 03 DE FEBRERO AL 17 DE DICIEMBRE DE 2015

ÍNDICE

I. ANTECEDENTES

II. AUDITORÍA AMBIENTAL

II.1. OBJETIVO GENERAL DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

II.2. AGUA POTABLE

II.3. SANEAMIENTO

II.4. EXTRACCIÓN DE AGUA CONTRA CONCESIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)

III. APARTADO DE OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

IV. DIRECTORIO DE PRINCIPALES FUNCIONARIOS

I. ANTECEDENTES

Es un Organismo Público Descentralizado que tiene a su cargo entre otras facultades, la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento del Municipio de Ciudad Juárez, con personalidad jurídica propia dependiente de la Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua, según decreto N° 176 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua número 34 del 22 de agosto de 1942, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 22, fracciones I y XIII y demás relativos y aplicables de la Ley del Agua Potable del Estado de Chihuahua.

El objetivo es proporcionar con calidad y eficiencia los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a la comunidad chihuahuense, logrando extraer, conducir, potabilizar, almacenar y distribuir agua potable en calidad y cantidad óptima que satisfaga las necesidades de los usuarios, así como ampliar la red de distribución necesaria para satisfacer la demanda a corto, mediano y largo plazo.

II. AUDITORÍA AMBIENTAL

II.1. OBJETIVO GENERAL DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

La Auditoría Ambiental tiene como objetivo validar el cumplimiento normativo establecido en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua, Ley del Agua del Estado de Chihuahua, así como de cualquier otra normatividad en materia ambiental, referente a las actividades y/o acciones de los programas de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez. Asimismo, determinar si por acción u omisión los funcionarios públicos causaron un impacto ambiental negativo.

II.2. AGUA POTABLE

II.2.1. FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

OBJETIVO

Verificar el cumplimiento normativo de la calidad y tratamiento del agua de las fuentes de abastecimiento en base a las normas oficiales mexicanas emitidas y evaluar el proceso de potabilización del agua para consumo humano, así como la eficiencia de los sistemas de distribución de agua potable, verificando el apego a la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, Normas Oficiales Mexicanas, y demás normatividad aplicable.

JUSTIFICACIÓN

Las prácticas de conservación en el uso eficiente del agua, pueden generar beneficios sustanciosos para el cuidado del recurso vital y el aprovechamiento del mismo, así como que el agua que se suministre tenga la calidad para el consumo humano.

RESULTADOS OBTENIDOS

La revisión a la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez, para este concepto considero la respuesta proporcionada a través del oficio número P0086/2016, del 1 de marzo de 2016, emitida por el Departamento de Control Operacional en relación con las fuentes de abastecimiento de agua para uso y consumo humano en Juárez, las cuales se encuentran ubicadas en las cuencas hidrológicas Lago Ojo del Diablo y Rio Bravo, así como por la extracción de 192 pozos profundos con diversos equipos para la extracción, identificados por la ubicación, equipo y colonia y/o fraccionamiento. A continuación se hace una relación aleatoria de las fuentes de abastecimiento para su mejor interpretación.

N°	Equipo N°	Ubicación	Col/Fracc
1	1-RR	Laura y retorno de Julia	Puerta del Sol
18	47-R	Marte y Júpiter	Cd. Satélite
32	68-R	Jardín Mayor y Jardín de Parsioneros	Jardines del Seminario
45	86-R	Díaz Bustamante y E. Reyes	México 68
59	114	Campos de Golf Pte. (Fracc. Misión de los Lagos)	Batería "B"
84	156-R	Margarito Herrera y Santiago Blancas	Alcaldes
99	177	Libramiento Aeropuerto al Ote del Corralón P.F.C.	Boulevard Independencia
111	192	Paseo de la Gloria y Paseo Nobleza	Palmas del Sol
129	210-R	Av. Ramón Rayón y Pradera	Fracc.
146	233 (electrolux)	Prolongación Boulevard Independencia	Parque. Ind. Intermex sur
166	6 Anapra	Calle Carbonifera y de la Papaya a 1 km del Tanque 40	Lomas de Poleo
179	Pozo 12	Acueducto Conejos Medanos	Conejos Medanos
186	Pozo 19	Acueducto Conejos Medanos	Conejos Medanos
192	Pozo 26	Acueducto Conejos Medanos	Conejos Medanos

Actualmente la demanda de agua se satisface extrayéndola de dos acuíferos subterráneos existentes en la zona, los cuales forman parte de un acuífero regional mayor denominado Tularosa-Hueco. Los dos acuíferos referidos se conocen como Bolson de Río Bravo, que es un acuífero superficial o somero y el Bolsón del Hueco, que es un acuífero profundo.

Título de Concesión.- El órgano operador cuenta con el registro público de derechos de agua con el número 2CHH100312/24HMSG94, quedando registrado el 15 de octubre de 2007. Ahora bien el título de concesión con el número 06CHI100312/24HMG07 otorgado por la Comisión Nacional de Agua fue del 13 octubre de 2004, con un plazo de vigencia de 10 años. Dicha concesión otorga explotar, usar o aprovechar aguas nacionales del subsuelo por un volumen de 132, 000,000.00 metros cúbicos anuales y otorga el permiso para descargas aguas residuales por un volumen de 97'789,705.00 metros cúbicos.

Calidad del Agua Extraída.- Derivado de la revisión respecto a la calidad de agua extraída referido a los 192 pozos profundos, el órgano operador cuenta con un Laboratorio de la Calidad del Agua, asimismo cuenta con la aprobación número CNA-GCA-1029, con una vigencia del 08 de septiembre de 2014 al 27 de agosto del 2016, por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para el muestreo, mediciones directas, volumetría, gravimetría, espectrofotometría UV-VIS, microbiología y absorción atómica. De igual manera se cuenta con la acreditación de la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), del 16 de abril de 2015, con el número de referencia 15LP0431, como laboratorio de ensayo en la rama de agua en las pruebas de: aguas residuales, determinación del pH, conductividad electrolítica, materia flotante en aguas naturales en residuales y residuales tratadas, medición de sólidos sedimentales, sólidos totales, suspendidos totales, sólidos disueltos.

Muestreo de la Calidad de Agua Potable.- Mediante la revisión a los muestreos de las diversas fuentes de abastecimiento y red de distribución, el órgano operador cuenta con un programa de muestreo de los meses de enero a diciembre del año 2015. Dicho programa de muestreo abarca los sectores de industria, comercios y plantas tratamiento de aguas

residuales. El organismo operador ajunta los muestreos de enero a diciembre del año 2015, referido a los rubros de agua potable, Plantas Tratadoras de Anapra, Laguna de Patos, Sur, Sur-Sur y Norte estas últimas se encuentran concesionadas. El programa de muestreo es calendarizado de lunes a sábado, puntualizando el sector y la clasificación a revisar y los parámetros aplicar en la muestra.

Agua Potable.- Los análisis de los muestreos para el concepto de agua potable se revisaron de acuerdo a los procedimientos de la auditoría ambiental de forma aleatoria en los meses de enero, junio y septiembre del año 2015, obteniendo los siguientes resultados:

Mes	Fecha	Sitio del Muestreo	
Enero	01/28/2015	Tanque # 3	
Junio	06/02/2015	Pozo # 151	
Junio	06/02/2015	Pozo # 86-R	
Junio	06/08/2015	Tanque VI	
Junio	06/08/2015	Tanque XXIII	
Junio	06/09/2015	Pozo # 62-R	(a
Junio	06/10/2015	Área de rebombeo de conejos Medanos	(a
Junio	26/29/2015	Tanque XLVI	(a
Septiembre	09/08/2015	Pozo # 11	
Septiembre	09/08/2015	Pozo # 60	(a
Septiembre	09/10/2015	Pozo # 115	
Septiembre	09/14/2015	Pozo # 99	
Septiembre	09/21/2015	Pozo # 45	
Septiembre	09/22/2015	Pozo # 23-R	(a
Septiembre	09/22/2015	Pozo # 17-R	
Septiembre	09/23/2015	Pozo # 156-R	
Septiembre	09/28/2015	Pozo # 206	
Septiembre	09/29/2015	Pozo # 100	
Septiembre	09/30/2015	Pozo # 01	

a).- La revisión a los resultados del laboratorio de calidad del agua, correspondiente al monitoreo en los sitios de muestras de los parámetros de campo analizados se obtuvo un porcentaje de parámetros fuera de los límites permisibles en cloruros, fluoruro, sodio y solidos disueltos, esto se deriva por la elevada extracción de aguas del acuífero, que es muy superior a su recarga, factor que ocasiona la reducción de su calidad y elevación de los niveles de cloruros y sulfatos.

De la revisión practicada se determinaron observaciones y/o recomendaciones que se desarrollan en el apartado correspondiente.

II.3. SANEAMIENTO

II.3.1. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

OBJETIVO

Verificar que la calidad del agua tratada y los lodos producidos se encuentren dentro de los límites permisibles, revisar los dispositivos instalados y la operación de la planta en general,

todo lo anterior, en base a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales, Normas Oficiales Mexicanas, Ley del Agua del Estado de Chihuahua y demás disposiciones ambientales aplicables.

JUSTIFICACIÓN

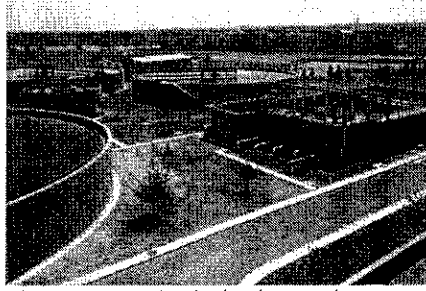
Es importante que los organismos operadores de agua, realicen de manera correcta el proceso de tratamiento a las aguas residuales, y estar dentro de los límites máximos permisibles de calidad como lo marcan las Normas Oficiales Mexicanas, toda vez que las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado sanitario de los centros de población no deben ser descargadas a los cuerpos receptores de agua sin tratamiento previo.

RESULTADOS OBTENIDOS

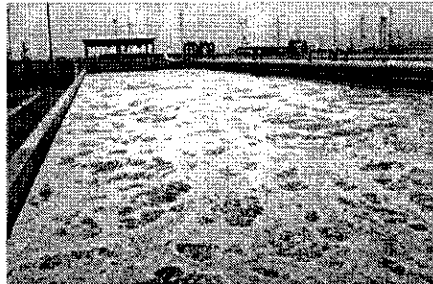
De la revisión al rubro del sistema de tratamiento de aguas residuales, a través de la información emitida por el órgano operador, se cuenta con lo siguiente: Plantas de Tratamiento Norte, Sur y Sur-Sur, cuenta con un tratamiento de lodos activados, así como las Plantas de Tratamiento de Anapra y Laguna de Patos, cuenta con un tratamiento de lodos activados, la tecnología de tratamiento es a través de lodos activados-aireación prolongada.

Los resultados de los análisis para la calidad de agua tratada son emitidos por el laboratorio analítico industrial, S.A de C.V., en la determinación de muestreo, mediciones directas, volumetría, gravimetría, espectrofotometría UV-VIS, metales y microbiología, con el número de aprobación CNA-GCA-1066, con una vigencia de veinticuatro meses a partir del 26 de noviembre de 2014. De igual manera el órgano operador adjunta la acreditación de Degremont, S.A de C.V., como laboratorio de ensayos para las actividades de evaluación de la conformidad en la rama del agua, emitida por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA). Derivado de la capacidad instalada y el tratamiento real de las plantas de tratamiento de agua residual.

En las plantas de tratamiento Norte, Sur y Sur-Sur, la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez y la empresa denominada Degremont S.A de C.V., celebraron contrato por la realización del diseño y construcción de las Plantas de tratamiento (PTAR's), Norte y Sur de Ciudad de Juárez, donde además la operación y mantenimiento son responsabilidad de Degremont (empresa filial de Suez especialista mundial en tratamiento de agua), dicha empresa está presente en Ciudad Juárez desde 1998, como operador y tecnólogo de las PTAR's Norte y Sur y Sur-Sur, a partir del aprovechamiento y uso del Biogás el cual es producido por las PTAR's para generar cogeneración de energía eléctrica y térmica.



Fuente: Planta de Tratamiento Norte, donde se aprecia los lodo ducto y los tanques de clarificación. Inspección física de los auditores ambientales



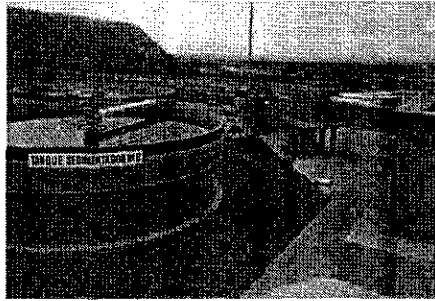
Fuente: Planta de Tratamiento Sur, la parte del sedimentador primario y tanque de aireación. Inspección física de los auditores ambientales

Los análisis del laboratorio a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, la validación de los resultados de la calidad de agua potable, efectuado por el Laboratorio de Calidad del Agua de la Junta Municipal de Aguas y Saneamiento de Juárez (JMAS), en las determinaciones analíticas de muestreo, mediciones directas, volumetría, gravimetría, espectrofotometría UV-UVIS, microbiología y absorción atómica, contando con la aprobación de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), con número de aprobación CNA-GCA-1029, del 08 de septiembre de 2014 al 27 de agosto del 2016.

La Planta Tratadora de Aguas Residuales Anapra.-Ubicada en poniente de la Ciudad, tiene una capacidad instalada de 60 litros por segundo, con un sistema de tratamiento biológico a base de lodos activados, los lodos que se generan son tratados en digestores aeróbicos y la humedad de los mismos se elimina en lechos de secado construidos para ese propósito. Por otro lado se analizó los informes de resultados de la información del muestreo del efluente de la Planta Tratadora Anapra, en los meses febrero, abril, julio y octubre del año 2015. Obteniendo los siguientes resultados, como se muestra a continuación:



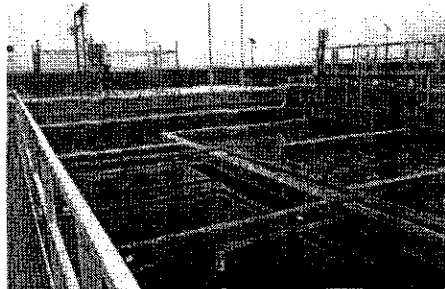
Fuente: Planta de Tratamiento Anapra, donde se puede verificar la muestra en el canal Parhall. Inspección física de los auditores ambientales



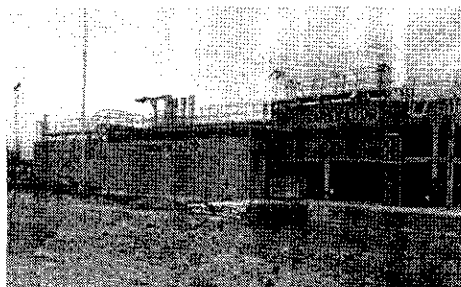
Fuente: *Tanque de sedimentación y tanque de aireación de la Planta de Tratamiento de Anapra. Inspección física de los auditores ambientales.*

Planta Tratadora de Laguna de Patos, cuenta con una capacidad instalada de 25 litros por segundo, ubicada al sur de ciudad Juárez, con un sistema de tratamiento biológico a base de lodos activados, los lodos que se generan son tratados en digestores aeróbicos y la humedad de los mismos se elimina en lechos de secado.

Resultado del Muestreo.- Mediante la revisión se obtuvo que las muestras PLP-460 Y PLP-501, correspondiente al mes de enero del año 2015, según el límite permisible de la norma NOM-001-SEMARNAT-1996, según las muestras puntuales en base al flujo, se obtuvo en los parámetros de campo PLP 460-1,2,3,4,5 y 6 y PLP 501-1,2,3,4 5, con el método de análisis NMX-AA-006-SCFI-210, presente en el parámetro de materia flotante.



Fuente: *Planta de Tratamiento Laguna de Patos, mostrando las cámaras de reparto. Inspección física de los auditores ambientales.*



Fuente: *Planta de Tratamiento Anapra, se aprecia el desarenador, homogenizador y el reactor biológico. Inspección física de los auditores de ambiental*

Bitácora del Control, Medición de la Calidad y el Volumen de los Caudales de Plantas Tratadoras de Aguas Residuales.- El órgano operador adjunta la bitácora de control diario del volumen de lodos, así como los cuerpos receptores del agua tratada residual de los meses de enero a diciembre, validando que constatará dichas bitácoras con el control de la

deshidratación y salida de lodos, así como contara con la firma del operador y supervisor, obteniendo resultados satisfactorios, de igual manera se adjuntan los caudales de las plantas tratadoras. De igual manera del comparativo del permiso descarga contra las descargas de los caudales, se obtuvo una diferencia favorable de 5, 213,675 metros cúbicos anuales.

Mes	Caudal Norte M ³	Caudal Sur M ³	Caudal Anapra M ³	Caudal Lago de Patos M ³	Total Descarga Anual M ³	Permiso para Descargar M ³
Enero	3,299,632	3,936,116	62,062	61,381	7,359,191.00	-
Febrero	3,076,482	3,461,524	57,366	56,470	6,651,842.00	-
Marzo	3,582,009	4,054,541	63,964	65,504	7,766,018.00	-
Abril	3,557,488	3,882,876	64,614	64,875	7,569,853.00	-
Mayo	3,566,834	4,317,398	68,078	49,386	8,001,696.00	-
Junio	3,790,764	4,120,434	67,203	63,327	8,041,728.00	-
Julio	3,991,008	4,404,153	70,548	64,834	8,530,543.00	-
Agosto	4,121,554	5,356,800	76,778	48,693	9,603,825.00	-
Septiembre	3,926,073	5,206,205	77,954	48,344	9,258,576.00	-
Octubre	3,744,575	4,321,155	81,036	58,491	8,205,257.00	-
Noviembre	2,114,755	4,129,112	76,379	56,676	6,376,922.00	-
Diciembre	868,320	4,210,095	76,966	55,197	5,210,578.00	-
Total	39,639,494	51,400,409	842,948	693,178	92,576,029.00	97,789,705.00

Cuerpos receptores de Agua Tratada Residual.- Los reportes de los caudales reflejan la cantidad de agua que entra a las Plantas de Tratamiento que se muestran, más no así refleja el parámetro de calidad en el tratamiento. Los cuerpos receptores del agua tratada residual de las plantas tratadoras enunciadas con antelación de la siguiente manera:

Planta Norte, las aguas son depositadas en un Dren Federal denominado "interceptor norte"; la Planta Sur, son vertidas las aguas tratadas hacia un Dren de descarga, la Planta Sur-Sur, sus aguas residuales tratadas son vertidas hacia un dren interceptor, la Planta Anapra, son vertidas al sistema de alcantarillado Municipal y finalmente la Planta Laguna de Patos, son vertidas al colector oriente Siglo XXI.



Fuente: Planta de Tratamiento Sur, la descarga es al Dren Federal denominado "interceptor norte". Inspección física de los auditores ambientales.

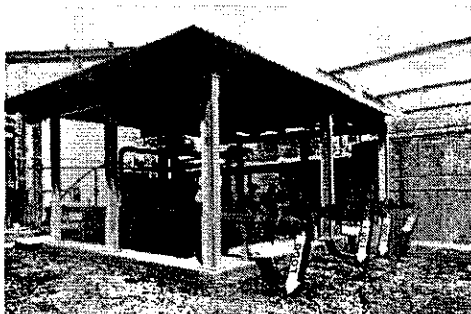


Fuente: Planta de Tratamiento Norte, descarga a un dren Federal. Inspección física de los auditores ambientales.

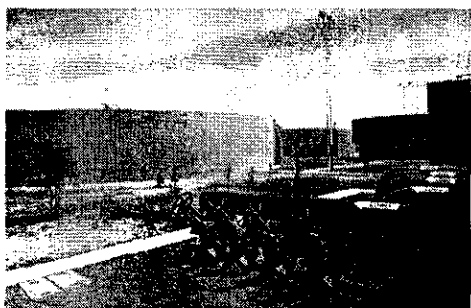
Bitácora de Control de Volúmenes y Biosólidos (Lodos) producidos por las Plantas de Tratamiento y la Disposición Final.- Se adjunta el ingreso de lodos durante el periodo sujeto a revisión.

Mes	Ingreso de Biosólidos M3 (Lodos)
Enero	9,432
Febrero	8,568
Marzo	8,400
Abril	7,728
Mayo	7,824
Junio	7,968
Julio	7,560
Agosto	6,504
Septiembre	5,604
Octubre	5,376
Noviembre	5,712
Diciembre	4,440
Total M3	85,116 (1)

1). Volumen de Lodos que se generan en las Plantas de Tratamiento.- Mediante la revisión a los volúmenes de lodos generados por las plantas de tratamiento, se obtuvo a través de la respuesta del órgano operador que la planta Anapra y Laguna de Patos, no se hace "CRETI", en base a la norma mexicana, estipulando que el generador podrá quedar exento de realizar el muestreo y análisis de alguno de los parámetros, siempre y cuando la detención de estos sea en cantidades menores que los límites permisibles. Ahora bien la planta Norte, Sur y Sur-Sur, son trasladados por medio de un lododucto hacia la planta tratadora Sur, los cuales son digeridos por medio de un digestor anaerobio. Los lodos generados en las plantas Anapra y Laguna de patos son utilizados para fertilizante de la misma zona arbolada y áreas verdes. Las plantas Norte, Sur y Sur-Sur, una vez estabilizados y tratados los lodos en la planta tratadora, tienen tres vertientes a disponer finalmente que sería el Valle de Juárez (zona agrícola), composteo por la compañía bioprocedimientos, del cual se hace abono orgánico y finalmente en el relleno sanitario de Juárez.



Fuente: Planta de Tratamiento Norte, lodo ducto para trasladarlo a la Planta Sur. Inspección física de los auditores ambientales



Fuente: Lodo ducto de la Planta de Tratamiento Sur. Inspección física de los auditores ambientales

De la revisión de la auditoría ambiental se obtuvieron resultados satisfactorios.

II.4. EXTRACCIÓN DE AGUA CONTRA CONCESIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA).

OBJETIVO

Verificar el aprovechamiento de la extracción de agua del subsuelo, realizar un comparativo de los metros cúbicos que se extraen de las diversas fuentes de abastecimiento para agua potable en relación con el permiso de extracción otorgado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) al organismo operador, verificando la diferencia en su caso.

JUSTIFICACIÓN

Las prácticas de conservación en el uso eficiente del agua pueden generar beneficios sustanciosos para el cuidado del recurso vital y el aprovechamiento del mismo.

RESULTADOS OBTENIDOS

Derivado de la revisión correspondiente a las fuentes de abastecimiento para agua potable, la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez en el año 2015, realizó la extracción de 192 pozos profundos con un volumen de extracción de 184, 554,873.00, identificando la fuente y la ubicación de los pozos, así como la cuenca de extracción que corresponde a

Bolsón del Hueco y el Bolsón de Mesilla y la extracción por cada fuente de abastecimiento, como se muestra a continuación:

Mes	Cuenca	Extracción Total en M ³ del mes	Título de Asignación en M ³
Enero	Bolsón del Hueco	12,225,925.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,651,952.00	-
Febrero	Bolsón del Hueco	11,266,006.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,458,147.00	-
Marzo	Bolsón del Hueco	12,842,227.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,654,963.00	-
Abril	Bolsón del Hueco	12,938,137.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,628,029.00	-
Mayo	Bolsón del Hueco	13,761,316.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,720,975.00	-
Junio	Bolsón del Hueco	15,180,573.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,787,553.00	-
Julio	Bolsón del Hueco	15,704,702.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,780,919.00	-
Agosto	Bolsón del Hueco	15,398,029.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,815,350.00	-
Septiembre	Bolsón del Hueco	14,678,689.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,825,216.00	-
Octubre	Bolsón del Hueco	13,947,774.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,812,513.00	-
Noviembre	Bolsón del Hueco	12,989,152.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,748,787.00	-
Diciembre	Bolsón del Hueco	12,989,152.00	-
	Bolsón de Mesilla	1,748,787.00	-
Total		184,554,873.00	132,000,000.00 (1)

1).- Se efectuó un comparativo de los volúmenes por metros cúbicos derivado de la extracción de los pozos contra el volumen autorizado por la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA). Obteniendo los siguientes resultados, como anteriormente se expone el título de concesión tiene el permiso para explotar, usar o aprovechar 132, 000,000.00 metros cúbicos anuales, según información proporcionada el volumen alumbrado por las fuentes de Bolsón del Hueco y Mesilla fue una extracción de 184, 554,873.00 metros cúbicos anuales comparado con el autorizado en el título de concesión, se obtiene como resultado una variación negativa de 52,554,783.00 metros cúbicos, en el ejercicio fiscal del año 2015.

III. APARTADO DE OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

III.2.2. AGUA POTABLE

III.2.2.1. FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

OBSERVACIÓN III.2.2.1.1.

Se observa que el Ente explota, utiliza y aprovecha las aguas nacionales de 192 pozos profundos identificados por equipo, ubicación y colonias respectivamente, detectando que el título de asignación número 06CH1100312/24HMG07 no se encuentran vigente, lo que contraviene el artículo 25 de la Ley de Aguas Nacionales que establece que una vez otorgado

el título de asignación, el asignatario tendrá el derecho de explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales durante el término de la asignación, así como en incumplimiento con lo establecido en el artículo 24 fracción IX de la Ley del Agua del Estado de Chihuahua que establece la obligación al Presidente de la Junta Municipal de cumplir con las obligaciones que le fijan otras disposiciones legales y del artículo 23 fracción I de la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Chihuahua que establece la obligación a los servidores públicos de cumplir con la máxima diligencia el servicio que le sea encomendado y abstenerse de cualquier acto u omisión que cause la suspensión o deficiencia de dicho servicio o implique abuso o ejercicio indebido de su empleo, cargo o comisión.

Lo anterior se determina como consecuencia de la respuesta al oficio número AENS-048/2016, de fecha 22 de febrero de 2016, emitido por este Órgano Técnico, recibido por el Ente el día 23 de febrero del 2016, mediante la cual informó referido a las concesiones, asignaciones y el permiso descarga de aguas residuales, el cual se otorga un plazo de 10 años contados a partir del 13 de octubre de 2004, esto mediante oficio número P0086/2016, de fecha 01 de marzo de 2016, signado por el Presidente, recibido el día 3 de marzo de 2016, por personal de la Auditoría Superior.

RESPUESTA: Para el título de asignación con número 06CHI100312/24HMGC07 se realizó ante la CONAGUA el día 23 de septiembre de 2014 la solicitud de prórroga sobre la concesión de extracción de agua subterránea y descarga residual la cual hasta la fecha se encuentra en la etapa de la Gerencia de Servicios a Usuarios de dicho organismo.

Cabe aclarar que antes de solicitar una ampliación o modificación en volumen, es necesario tener la prórroga de títulos de concesión de extracción y descarga. Se anexa copia de expediente. Así mismo se acompaña de una relación de los 20 pozos del bolsón de mesilla donde se tiene registrado ante la CONAGUA como libre alumbramiento.

COMENTARIO: Se solventa, no obstante que mediante oficio número AENS-048/2016 de fecha del día 22 de febrero del 2016, este Órgano Técnico, solicitó al Ente proporcionara las gestiones realizadas para la solicitud de prórroga sobre la concesión de extracción de agua subterránea y descarga de agua residual, y este en su respuesta oficio número P0086/2016 de fecha del día 01 de marzo de 2016, signado por el Presidente, fue omiso en anexar la información y/o documentación, sin embargo el Ente anexa evidencia documental en la respuesta, respecto a este punto referido.

OBSERVACIÓN III.2.2.1.2.

De acuerdo con el análisis de los reportes correspondientes a los parámetros fisicoquímicos del periodo de junio y septiembre realizados por el laboratorio de calidad del agua de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez del Ente auditado, se observó que los resultados arrojaron la presencia de cloruros, fluoruro, sodio y solidos disueltos detectados en cantidades superiores a los límites permitidos.

Lo anterior en incumplimiento de lo que establece en la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994 respecto al numeral 4.3. "Límites Permisibles de Características Químicas" que establece el contenido de constituyentes químicos deberá ajustarse a lo establecido en la tabla 3 del numeral citado, en relación con el artículo 85 de la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, que establece la obligación a cargo de los organismos operadores de vigilar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas, así como en inobservancia al artículo 24 fracción IX de la Ley del Agua del Estado de Chihuahua que establece la obligación al Presidente de la Junta Municipal de cumplir con las obligaciones que le fijen otras disposiciones legales y del artículo 23 fracción I de la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Chihuahua, que establece la obligación a los servidores públicos de cumplir con la máxima diligencia el servicio que le sea encomendado y abstenerse de cualquier acto u omisión que cause la suspensión o deficiencia de dicho servicio o implique abuso o ejercicio indebido de su empleo o comisión.

RESPUESTA: La Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez para cumplir con la norma NOM-127-SSA-1994 Salud Ambiental, Agua para uso y consumo Humano Límite máximo permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para su potabilización; realiza semestralmente los muestreos y análisis los cuales entrega a la autoridad competente en cumplimiento a la normatividad aplicable en materia de información.

Para garantizar el cumplimiento de la norma anteriormente mencionada, la JMAS estableció un programa de instalación de sistema de tratamiento en diversas zonas de la ciudad, las cuales consisten en sistema de osmosis inversa.

COMENTARIO: No se solventa, el Ente aún y cuando en su respuesta refiere anexar la documentación que desvirtúa la observación, esta no se encuentra adjunta a su respuesta, únicamente refiere que se estableció un programa de instalación de un sistema de tratamiento mediante osmosis inversa en diversas zonas de la ciudad.

IV. DIRECTORIO DE LOS PRINCIPALES FUNCIONARIOS

Nombre	Puesto
Carlos Bernardo Silveyra Sayto	Presidente
Salvador Delgado Terrazas	Tesorero
Manuel Herrera Mercado	Dirección Técnica
Augusto Cesar Enríquez Meléndez	Jefe de Control Operacional

PERIODO COMPRENDIDO DEL 18 DE DICIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015

ÍNDICE

I. ANTECEDENTES

II. AUDITORÍA AMBIENTAL

II.1. OBJETIVO GENERAL DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

II.2. AGUA POTABLE

II.3. SANEAMIENTO

II.4. EXTRACCIÓN DE AGUA CONTRA CONCESIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)

III. APARTADO DE OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

IV. DIRECTORIO DE PRINCIPALES FUNCIONARIOS

V. OPINIÓN

I. ANTECEDENTES

Es un Organismo Público Descentralizado que tiene a su cargo entre otras facultades, la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento del Municipio de Ciudad Juárez, con personalidad jurídica propia dependiente de la Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua, según decreto N° 176 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua número 34 del 22 de agosto de 1942, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 22, fracciones I y XIII y demás relativos y aplicables de la Ley del Agua Potable del Estado de Chihuahua.

El objetivo es proporcionar con calidad y eficiencia los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a la comunidad chihuahuense, logrando extraer, conducir, potabilizar, almacenar y distribuir agua potable en calidad y cantidad óptima que satisfaga las necesidades de los usuarios, así como ampliar la red de distribución necesaria para satisfacer la demanda a corto, mediano y largo plazo.

II. AUDITORÍA AMBIENTAL

II.1. OBJETIVO GENERAL DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

La Auditoría Ambiental tiene como objetivo validar el cumplimiento normativo establecido en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua, Ley del Agua del Estado de Chihuahua, así como de cualquier otra normatividad en materia ambiental, referente a las actividades y/o acciones de los programas de la Junta Municipal de

Agua y Saneamiento de Juárez. Asimismo, determinar si por acción u omisión los funcionarios públicos causaron un impacto ambiental negativo.

II.2. AGUA POTABLE

II.2.1. FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

OBJETIVO

Verificar el cumplimiento normativo de la calidad y tratamiento del agua de las fuentes de abastecimiento en base a las normas oficiales mexicanas emitidas y evaluar el proceso de potabilización del agua para consumo humano, así como la eficiencia de los sistemas de distribución de agua potable, verificando el apego a la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, Normas Oficiales Mexicanas, y demás normatividad aplicable.

JUSTIFICACIÓN

Las prácticas de conservación en el uso eficiente del agua, pueden generar beneficios sustanciosos para el cuidado del recurso vital y el aprovechamiento del mismo, así como que el agua que se suministre tenga la calidad para el consumo humano.

RESULTADOS OBTENIDOS

La revisión a la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez, para este concepto considero la respuesta proporcionada a través del oficio número P0086/2016, del 1 de marzo de 2016, emitida por el Departamento de Control Operacional en relación con las fuentes de abastecimiento de agua para uso y consumo humano en Juárez, las cuales se encuentran ubicadas en las cuencas hidrológicas Lago Ojo del Diablo y Río Bravo, así como por la extracción de 192 pozos profundos con diversos equipos para la extracción, identificados por la ubicación, equipo y colonia y/o fraccionamiento. A continuación se hace una relación aleatoria de las fuentes de abastecimiento para su mejor interpretación.

N°	Equipo N°	Ubicación	Col/Fracc
1	1-RR	Laura y retorno de Julia	Puerta del Sol
18	47-R	Marte y Júpiter	Cd. Satélite
32	68-R	Jardín Mayor y Jardín de Parsioneros	Jardines del Seminario
45	86-R	Díaz Bustamante y E. Reyes	México 68
59	114	Campos de Golf Pte. (Fracc. Misión de los Lagos)	Batería "B"
84	156-R	Margarito Herrera y Santiago Blancas	Alcaldes
99	177	Libramiento Aeropuerto al Ote del Corralón P.F.C.	Boulevard Independencia
111	192	Paseo de la Gloria y Paseo Nobleza	Palmas del Sol
129	210-R	Av. Ramón Rayón y Pradera	Fracc.
146	233 (electrolux)	Prolongación Boulevard Independencia	Parque. Ind. Intermex sur
166	6 Anapra	Calle Carbonífera y de la Papaya a 1 km del Tanque 40	Lomas de Poleo
179	Pozo 12	Acueducto Conejos Medanos	Conejos Medanos
186	Pozo 19	Acueducto Conejos Medanos	Conejos Medanos
192	Pozo 26	Acueducto Conejos Medanos	Conejos Medanos

Actualmente la demanda de agua se satisface extrayéndola de dos acuíferos subterráneos existentes en la zona, los cuales forman parte de un acuífero regional mayor denominado Tularosa-Hueco. Los dos acuíferos referidos se conocen como Bolson de Río Bravo, que es un acuífero superficial o somero y el Bolsón del Hueco, que es un acuífero profundo.

Título de Concesión.- El órgano operador cuenta con el registro público de derechos de agua con el número 2CHH100312/24HMSG94, quedando registrado el 15 de octubre de 2007. Ahora bien el título de concesión con el número 06CHI100312/24HMG07 otorgado por la Comisión Nacional de Agua fue del 13 octubre de 2004, con un plazo de vigencia de 10 años. Dicha concesión otorga explotar, usar o aprovechar aguas nacionales del subsuelo por un volumen de 132, 000,000.00 metros cúbicos anuales y otorga el permiso para descargas aguas residuales por un volumen de 97'789,705.00 metros cúbicos.

Calidad del Agua Extraída.- Derivado de la revisión respecto a la calidad de agua extraída referido a los 192 pozos profundos, el órgano operador cuenta con un Laboratorio de la Calidad del Agua, asimismo cuenta con la aprobación número CNA-GCA-1029, con una vigencia del 08 de septiembre de 2014 al 27 de agosto del 2016, por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para el muestreo, mediciones directas, volumetría, gravimetría, espectrofotometría UV-VIS, microbiología y absorción atómica. De igual manera se cuenta con la acreditación de la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), del 16 de abril de 2015, con el número de referencia 15LP0431, como laboratorio de ensayo en la rama de agua en las pruebas de: aguas residuales, determinación del pH, conductividad electrolítica, materia flotante en aguas naturales en residuales y residuales tratadas, medición de sólidos sedimentales, sólidos totales, suspendidos totales, sólidos disueltos.

Muestreo de la Calidad de Agua Potable.- Mediante la revisión a los muestreos de las diversas fuentes de abastecimiento y red de distribución, el órgano operador cuenta con un programa de muestreo de los meses de enero a diciembre del año 2015. Dicho programa de muestreo abarca los sectores de industria, comercios y plantas tratamiento de aguas

residuales. El organismo operador ajunta los muestreos de enero a diciembre del año 2015, referido a los rubros de agua potable, Plantas Tratadoras de Anapra, Laguna de Patos, Sur, Sur-Sur y Norte estas últimas se encuentran concesionadas. El programa de muestreo es calendarizado de lunes a sábado, puntualizando el sector y la clasificación a revisar y los parámetros aplicar en la muestra.

Agua Potable.- Los análisis de los muestreos para el concepto de agua potable se revisaron de acuerdo a los procedimientos de la auditoría ambiental de forma aleatoria en los meses de enero, junio y septiembre del año 2015, obteniendo los siguientes resultados:

Mes	Fecha	Sitio del Muestreo	
Enero	01/28/2015	Tanque # 3	
Junio	06/02/2015	Pozo # 151	
Junio	06/02/2015	Pozo # 86-R	
Junio	06/08/2015	Tanque VI	
Junio	06/08/2015	Tanque XXIII	
Junio	06/09/2015	Pozo # 62-R	(a)
Junio	06/10/2015	Área de rebombeo	(a)
		de conejos	
		Medanos	
Junio	26/29/2015	Tanque XLVI	(a)
Septiembre	09/08/2015	Pozo # 11	
Septiembre	09/08/2015	Pozo # 60	(a)
Septiembre	09/10/2015	Pozo # 115	
Septiembre	09/14/2015	Pozo # 99	
Septiembre	09/21/2015	Pozo # 45	
Septiembre	09/22/2015	Pozo # 23-R	(a)
Septiembre	09/22/2015	Pozo # 17-R	
Septiembre	09/23/2015	Pozo # 156-R	
Septiembre	09/28/2015	Pozo # 206	
Septiembre	09/29/2015	Pozo # 100	
Septiembre	09/30/2015	Pozo # 01	

a).- La revisión a los resultados del laboratorio de calidad del agua, correspondiente al monitoreo en los sitios de muestras de los parámetros de campo analizados se obtuvo un porcentaje de parámetros fuera de los límites permisibles en cloruros, fluoruro, sodio y solidos disueltos, esto se deriva por la elevada extracción de aguas del acuífero, que es muy superior a su recarga, factor que ocasiona la reducción de su calidad y elevación de los niveles de cloruros y sulfatos.

De la revisión practicada se determinaron observaciones y/o recomendaciones que se desarrollan en el apartado correspondiente.

II.3. SANEAMIENTO

II.3.1. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

OBJETIVO

Verificar que la calidad del agua tratada y los lodos producidos se encuentren dentro de los límites permisibles, revisar los dispositivos instalados y la operación de la planta en general, todo lo anterior, en base a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales, Normas Oficiales Mexicanas, Ley del Agua del Estado de Chihuahua y demás disposiciones ambientales aplicables.

JUSTIFICACIÓN

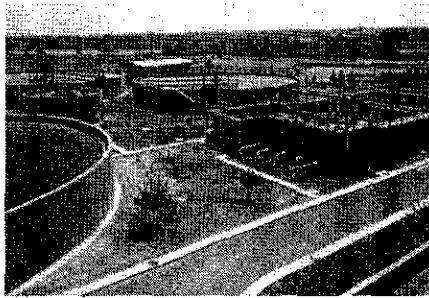
Es importante que los organismos operadores de agua, realicen de manera correcta el proceso de tratamiento a las aguas residuales, y estar dentro de los límites máximos permisibles de calidad como lo marcan las Normas Oficiales Mexicanas, toda vez que las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado sanitario de los centros de población no deben ser descargadas a los cuerpos receptores de agua sin tratamiento previo.

RESULTADOS OBTENIDOS

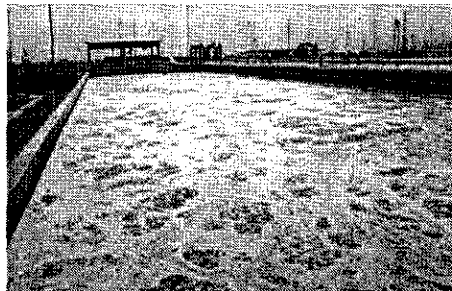
De la revisión al rubro del sistema de tratamiento de aguas residuales, a través de la información emitida por el órgano operador, se cuenta con lo siguiente: Plantas de Tratamiento Norte, Sur y Sur-Sur, cuenta con un tratamiento de lodos activados, así como las Plantas de Tratamiento de Anapra y Laguna de Patos, cuenta con un tratamiento de lodos activados, la tecnología de tratamiento es a través de lodos activados-aireación prolongada.

Los resultados de los análisis para la calidad de agua tratada son emitidos por el laboratorio analítico industrial, S.A de C.V., en la determinación de muestreo, mediciones directas, volumetría, gravimetría, espectrofotometría UV-VIS, metales y microbiología, con el número de aprobación CNA-GCA-1066, con una vigencia de veinticuatro meses a partir del 26 de noviembre de 2014. De igual manera el órgano operador adjunta la acreditación de Degremont, S.A de C.V., como laboratorio de ensayos para las actividades de evaluación de la conformidad en la rama del agua, emitida por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA). Derivado de la capacidad instalada y el tratamiento real de las plantas de tratamiento de agua residual.

En las plantas de tratamiento Norte, Sur y Sur-Sur, la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez y la empresa denominada Degremont S.A de C.V., celebraron contrato por la realización del diseño y construcción de las Plantas de tratamiento (PTAR's), Norte y Sur de Ciudad de Juárez, donde además la operación y mantenimiento son responsabilidad de Degremont (empresa filial de Suez especialista mundial en tratamiento de agua), dicha empresa está presente en Ciudad Juárez desde 1998, como operador y tecnólogo de las PTAR's Norte y Sur y Sur-Sur, a partir del aprovechamiento y uso del Biogás el cual es producido por las PTAR's para generar cogeneración de energía eléctrica y térmica.



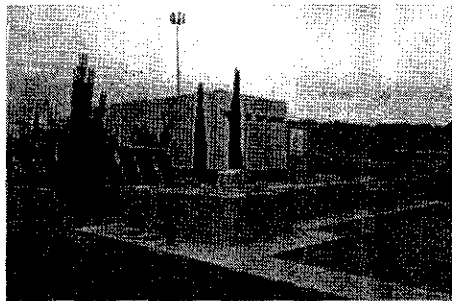
Fuente: Planta de Tratamiento Norte, donde se aprecia los lodo ducto y los tanques de clarificación. Inspección física de los auditores ambientales



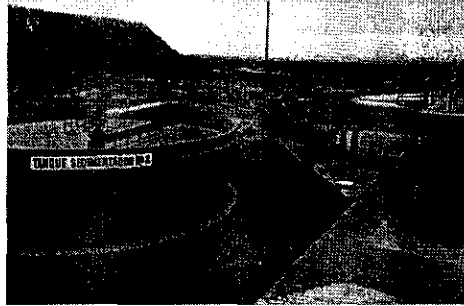
Fuente: Planta de Tratamiento Sur, la parte del sedimentador primario y tanque de aireación. Inspección física de los auditores ambientales

Los análisis del laboratorio a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, la validación de los resultados de la calidad de agua potable, efectuado por el Laboratorio de Calidad del Agua de la Junta Municipal de Aguas y Saneamiento de Juárez (JMAS), en las determinaciones analíticas de muestreo, mediciones directas, volumetría, gravimetría, espectrofotometría UV-UVIS, microbiología y absorción atómica, contando con la aprobación de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), con número de aprobación CNA-GCA-1029, del 08 de septiembre de 2014 al 27 de agosto del 2016.

La Planta Tratadora de Aguas Residuales Anapra.-Ubicada en poniente de la Ciudad, tiene una capacidad instalada de 60 litros por segundo, con un sistema de tratamiento biológico a base de lodos activados, los lodos que se generan son tratados en digestores aeróbicos y la humedad de los mismos se elimina en lechos de secado construidos para ese propósito. Por otro lado se analizó los informes de resultados de la información del muestreo del efluente de la Planta Tratadora Anapra, en los meses febrero, abril, julio y octubre del año 2015. Obteniendo los siguientes resultados, como se muestra a continuación:



Fuente: Planta de Tratamiento Anapra, donde se puede verificar la muestra en el canal Parhall. Inspección física de los auditores ambientales



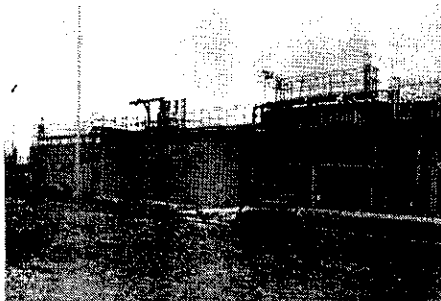
Fuente: Tanque de sedimentación y tanque de aireación de la Planta de Tratamiento de Anapra. Inspección física de los auditores ambientales.

Planta Tratadora de Laguna de Patos, cuenta con una capacidad instalada de 25 litros por segundo, ubicada al sur de ciudad Juárez, con un sistema de tratamiento biológico a base de lodos activados, los lodos que se generan son tratados en digestores aeróbicos y la humedad de los mismos se elimina en lechos de secado.

Resultado del Muestreo.- Mediante la revisión se obtuvo que las muestras PLP-460 Y PLP-501, correspondiente al mes de enero del año 2015, según el límite permisible de la norma NOM-001-SEMARNAT-1996, según las muestras puntuales en base al flujo, se obtuvo en los parámetros de campo PLP 460-1,2,3,4,5 y 6 y PLP 501-1,2,3,4 5, con el método de análisis NMX-AA-006-SCFI-210, presente en el parámetro de materia flotante.



Fuente: Planta de Tratamiento Laguna de Patos, mostrando las cámaras de reparto. Inspección física de los auditores ambientales.



Fuente: Planta de Tratamiento Anapra, se aprecia el desarenador, homogenizador y el reactor biológico. Inspección física de los auditores de ambiental

Bitácora del Control, Medición de la Calidad y el Volumen de los Caudales de Plantas Tratadoras de Aguas Residuales.- El órgano operador adjunta la bitácora de control diario del volumen de lodos, así como los cuerpos receptores del agua tratada residual de los

meses de enero a diciembre, validando que constatará dichas bitácoras con el control de la deshidratación y salida de lodos, así como contara con la firma del operador y supervisor, obteniendo resultados satisfactorios, de igual manera se adjuntan los caudales de las plantas tratadoras. De igual manera del comparativo del permiso descarga contra las descargas de los caudales, se obtuvo una diferencia favorable de 5, 213,675 metros cúbicos anuales.

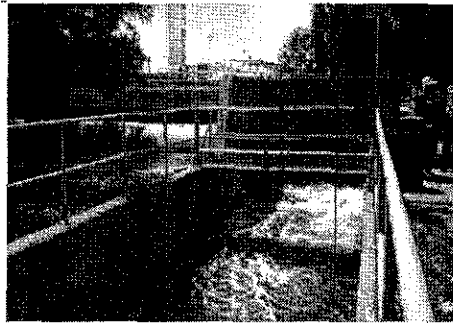
Mes	Caudal Norte M ³	Caudal Sur M ³	Caudal Anapra M ³	Caudal Lago de Patos M ³	Total Descarga Anual M ³	Permiso para Descargar M ³
Enero	3,299,632	3,936,116	62,062	61,381	7,359,191.00	-
Febrero	3,076,482	3,461,524	57,366	56,470	6,651,842.00	-
Marzo	3,582,009	4,054,541	63,964	65,504	7,766,018.00	-
Abril	3,557,488	3,882,876	64,614	64,875	7,569,853.00	-
Mayo	3,566,834	4,317,398	68,078	49,386	8,001,696.00	-
Junio	3,790,764	4,120,434	67,203	63,327	8,041,728.00	-
Julio	3,991,008	4,404,153	70,548	64,834	8,530,543.00	-
Agosto	4,121,554	5,356,800	76,778	48,693	9,603,825.00	-
Septiembre	3,926,073	5,206,205	77,954	48,344	9,258,576.00	-
Octubre	3,744,575	4,321,155	81,036	58,491	8,205,257.00	-
Noviembre	2,114,755	4,129,112	76,379	56,676	6,376,922.00	-
Diciembre	868,320	4,210,095	76,966	55,197	5,210,578.00	-
Total	39,639,494	51,400,409	842,948	693,178	92,576,029.00	97,789,705.00

Cuerpos receptores de Agua Tratada Residual.- Los reportes de los caudales reflejan la cantidad de agua que entra a las Plantas de Tratamiento que se muestran, más no así refleja el parámetro de calidad en el tratamiento. Los cuerpos receptores del agua tratada residual de las plantas tratadoras enunciadas con antelación de la siguiente manera:

Planta Norte, las aguas son depositadas en un Dren Federal denominado "interceptor norte"; la Planta Sur, son vertidas las aguas tratadas hacia un Dren de descarga, la Planta Sur-Sur, sus aguas residuales tratadas son vertidas hacia un dren interceptor, la Planta Anapra, son vertidas al sistema de alcantarillado Municipal y finalmente la Planta Laguna de Patos, son vertidas al colector oriente Siglo XXI.



Fuente: Planta de Tratamiento Sur, la descarga es al Dren Federal denominado "interceptor norte". Inspección física de los auditores ambientales.

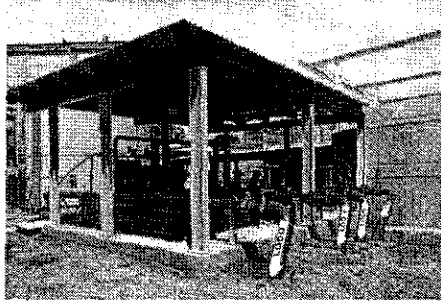


Fuente: Planta de Tratamiento Norte, descarga a un dren Federal. Inspección física de los auditores ambientales.

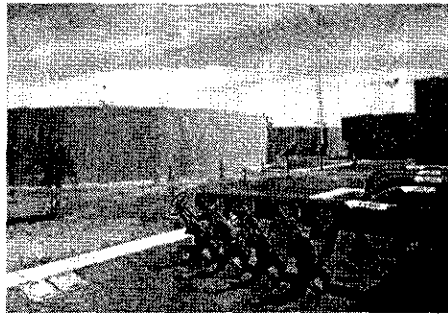
Bitácora de Control de Volúmenes y Biosólidos (Lodos) producidos por las Plantas de Tratamiento y la Disposición Final.- Se adjunta el ingreso de lodos durante el periodo sujeto a revisión.

Mes	Ingreso de Biosólidos M3 (Lodos)
Enero	9,432
Febrero	8,568
Marzo	8,400
Abril	7,728
Mayo	7,824
Junio	7,968
Julio	7,560
Agosto	6,504
Septiembre	5,604
Octubre	5,376
Noviembre	5,712
Diciembre	4,440
Total M3	85,116 (1)

1). Volumen de Lodos que se generan en las Plantas de Tratamiento.- Mediante la revisión a los volúmenes de lodos generados por las plantas de tratamiento, se obtuvo a través de la respuesta del órgano operador que la planta Anapra y Laguna de Patos, no se hace "CRETI", en base a la norma mexicana, estipulando que el generador podrá quedar exento de realizar el muestreo y análisis de alguno de los parámetros, siempre y cuando la detención de estos sea en cantidades menores que los límites permisibles. Ahora bien la planta Norte, Sur y Sur-Sur, son trasladados por medio de un lododucto hacia la planta tratadora Sur, los cuales son digeridos por medio de un digester anaerobio. Los lodos generados en las plantas Anapra y Laguna de patos son utilizados para fertilizante de la misma zona arbolada y áreas verdes. Las plantas Norte, Sur y Sur-Sur, una vez estabilizados y tratados los lodos en la planta tratadora, tienen tres vertientes a disponer finalmente que sería el Valle de Juárez (zona agrícola), composteo por la compañía bioprocedimientos, del cual se hace abono orgánico y finalmente en el relleno sanitario de Juárez.



Fuente: Planta de Tratamiento Norte, lodo ducto para trasladarlo a la Planta Sur. Inspección física de los auditores ambientales



Fuente: Lodo ducto de la Planta de Tratamiento Sur. Inspección física de los auditores ambientales

De la revisión de la auditoría ambiental se obtuvieron resultados satisfactorios.

II.4. EXTRACCIÓN DE AGUA CONTRA CONCESIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA).

OBJETIVO

Verificar el aprovechamiento de la extracción de agua del subsuelo, realizar un comparativo de los metros cúbicos que se extraen de las diversas fuentes de abastecimiento para agua potable en relación con el permiso de extracción otorgado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) al organismo operador, verificando la diferencia en su caso.

JUSTIFICACIÓN

Las prácticas de conservación en el uso eficiente del agua pueden generar beneficios sustanciosos para el cuidado del recurso vital y el aprovechamiento del mismo.

RESULTADOS OBTENIDOS

Derivado de la revisión correspondiente a las fuentes de abastecimiento para agua potable, la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez en el año 2015, realizó la extracción de 192 pozos profundos con un volumen de extracción de 184, 554,873.00, identificando la fuente y la ubicación de los pozos, así como la cuenca de extracción que corresponde a Bolsón del Hueco y el Bolsón de Mesilla y la extracción por cada fuente de abastecimiento, como se muestra a continuación:

Mes	Cuenca	Extracción Total en M ³ del mes	Título de Asignación en M ³
Enero	Bolson del Hueco	12,225,925.00	-
	Bolson de Mesilla	1,651,952.00	-
Febrero	Bolson del Hueco	11,266,006.00	-
	Bolson de Mesilla	1,458,147.00	-
Marzo	Bolson del Hueco	12,842,227.00	-
	Bolson de Mesilla	1,654,963.00	-
Abril	Bolson del Hueco	12,938,137.00	-
	Bolson de Mesilla	1,628,029.00	-
Mayo	Bolson del Hueco	13,761,316.00	-
	Bolson de Mesilla	1,720,975.00	-
Junio	Bolson del Hueco	15,180,573.00	-
	Bolson de Mesilla	1,787,553.00	-
Julio	Bolson del Hueco	15,704,702.00	-
	Bolson de Mesilla	1,780,919.00	-
Agosto	Bolson del Hueco	15,398,029.00	-
	Bolson de Mesilla	1,815,350.00	-
Septiembre	Bolson del Hueco	14,678,689.00	-
	Bolson de Mesilla	1,825,216.00	-
Octubre	Bolson del Hueco	13,947,774.00	-
	Bolson de Mesilla	1,812,513.00	-
Noviembre	Bolson del Hueco	12,989,152.00	-
	Bolson de Mesilla	1,748,787.00	-
Diciembre	Bolson del Hueco	12,989,152.00	-
	Bolson de Mesilla	1,748,787.00	-
Total		184,554,873.00	132,000,000.00 (1)

1).- Se efectuó un comparativo de los volúmenes por metros cúbicos derivado de la extracción de los pozos contra el volumen autorizado por la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA). Obteniendo los siguientes resultados, como anteriormente se expone el título de concesión tiene el permiso para explotar, usar o aprovechar 132, 000,000.00 metros cúbicos anuales, según información proporcionada el volumen alumbrado por las fuentes de Bolson del Hueco y Mesilla fue una extracción de 184, 554,873.00 metros cúbicos anuales comparado con el autorizado en el título de concesión, se obtiene como resultado una variación negativa de 52,554,783.00 metros cúbicos, en el ejercicio fiscal del año 2015.

De la revisión practicada se determinaron observaciones y/o recomendaciones que se desarrollan en el apartado correspondiente.

III. APARTADO DE OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

III.2.2. AGUA POTABLE

III.2.2.1. FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

OBSERVACIÓN III.2.2.1.1.

Se observa que el Ente explota, utiliza y aprovecha las aguas nacionales de 192 pozos profundos identificados por equipo, ubicación y colonias respectivamente, detectando que el título de asignación número 06CHI100312/24HMGC07 no se encuentran vigente, lo que

contraviene el artículo 25 de la Ley de Aguas Nacionales que establece que una vez otorgado el título de asignación, el asignatario tendrá el derecho de explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales durante el término de la asignación, así como en incumplimiento con lo establecido en el artículo 24 fracción IX de la Ley del Agua del Estado de Chihuahua que establece la obligación al Presidente de la Junta Municipal de cumplir con las obligaciones que le fijan otras disposiciones legales y del artículo 23 fracción I de la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Chihuahua que establece la obligación a los servidores públicos de cumplir con la máxima diligencia el servicio que le sea encomendado y abstenerse de cualquier acto u omisión que cause la suspensión o deficiencia de dicho servicio o implique abuso o ejercicio indebido de su empleo, cargo o comisión.

Lo anterior se determina como consecuencia de la respuesta al oficio número AENS-048/2016, de fecha 22 de febrero de 2016, emitido por este Órgano Técnico, recibido por el Ente el día 23 de febrero del 2016, mediante la cual informó referido a las concesiones, asignaciones y el permiso descarga de aguas residuales, el cual se otorga un plazo de 10 años contados a partir del 13 de octubre de 2004, esto mediante oficio número P0086/2016, de fecha 1 de marzo de 2016, signado por el Presidente Lic. Antonio Andreu Rodriguez, recibido el día 3 de marzo de 2016, por personal de la Auditoría Superior.

RESPUESTA: Para el título de asignación con número 06CHI100312/24HMGC07 se realizó ante la CONAGUA el día 23 de septiembre de 2014 la solicitud de prórroga sobre la concesión de extracción de agua subterránea y descarga residual la cual hasta la fecha se encuentra en la etapa de la Gerencia de Servicios a Usuarios de dicho organismo.

Cabe aclarar que antes de solicitar una ampliación o modificación en volumen, es necesario tener la prórroga de títulos de concesión de extracción y descarga. Se anexa copia de expediente. Así mismo se acompaña de una relación de los 20 pozos del bolsón de mesilla donde se tiene registrado ante la CONAGUA como libre alumbramiento.

COMENTARIO: Se solventa, no obstante que mediante oficio número AENS-048/2016 de fecha del día 22 de febrero del 2016, este Órgano Técnico, solicitó al Ente proporcionara las gestiones realizadas para la solicitud de prórroga sobre la concesión de extracción de agua subterránea y descarga de agua residual, y este en su respuesta oficio número P0086/2016 de fecha del día 01 de marzo de 2016, signado por el Presidente, fue omiso en anexar la información y/o documentación, sin embargo el Ente anexa evidencia documental en la respuesta, respecto a este punto referido.

OBSERVACIÓN III.2.2.1.2.

De acuerdo con el análisis de los reportes correspondientes a los parámetros fisicoquímicos del periodo de junio y septiembre realizados por el laboratorio de calidad del agua de del Ente auditado, se observó que los resultados arrojaron la presencia de cloruros, fluoruro, sodio y solidos disueltos detectados en cantidades superiores a los límites permitidos.

Lo anterior en incumplimiento de lo que establece en la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994 respecto al numeral 4.3. "Límites Permisibles de Características Químicas" que establece el contenido de constituyentes químicos deberá ajustarse a lo establecido en la tabla 3 del numeral citado, en relación con el artículo 85 de la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, que establece la obligación a cargo de los organismos operadores de vigilar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas, así como en inobservancia al artículo 24 fracción IX de la Ley del Agua del Estado de Chihuahua que establece la obligación al Presidente de la Junta Municipal de cumplir con las obligaciones que le fijen otras disposiciones legales y del artículo 23 fracción I de la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Chihuahua, que establece la obligación a los servidores públicos de cumplir con la máxima diligencia el servicio que le sea encomendado y abstenerse de cualquier acto u omisión que cause la suspensión o deficiencia de dicho servicio o implique abuso o ejercicio indebido de su empleo o comisión.

RESPUESTA: La Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez para cumplir con la norma NOM-127-SSA-1994 Salud Ambiental, Agua para uso y consumo Humano- Límite máximo permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para su potabilización; realiza semestralmente los muestreos y análisis los cuales entrega a la autoridad competente en cumplimiento a la normatividad aplicable en materia de información.

Para garantizar el cumplimiento de la norma anteriormente mencionada, la JMAS estableció un programa de instalación de sistema de tratamiento en diversas zonas de la ciudad, las cuales consisten en sistema de osmosis inversa.

COMENTARIO: No se solventa, el Ente aún y cuando en su respuesta refiere anexar la documentación que desvirtúa la observación, esta no se encuentra adjunta a su respuesta, únicamente refiere que se estableció un programa de instalación de un sistema de tratamiento mediante osmosis inversa en diversas zonas de la ciudad.

III.2.4. EXTRACCIÓN DE AGUA CONTRA CONCESIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)

OBSERVACIÓN III.2.4.1.

Se obtuvo una diferencia entre el reporte de volumen de extracción emitido por Junta Municipal y el autorizado en el título de asignación para los 192 pozos profundos ubicados en la cabecera municipal, Samalayuca y Conejos Médanos por un volumen total de 52,554,783.00 metros cúbicos, y en virtud de que no se tramitó una nueva asignación por el exceso de volumen, se contravino el tercer párrafo del artículo 23 de la Ley de Aguas Nacionales, que señala que en ningún caso podrá el titular de una asignación disponer del agua en volúmenes mayores que los autorizados por "la Autoridad del Agua" para incrementar o modificar de manera permanente la extracción de agua en volumen, caudal o uso específico, e invariablemente se deberá tramitar la expedición del título de concesión o asignación respectivo, así como en inobservancia al artículo 24 fracción IX de la Ley del Agua del Estado de Chihuahua que establece la obligación al Presidente de la Junta Municipal de

cumplir con las obligaciones que le fijan otras disposiciones legales y del artículo 23 fracción I de la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Chihuahua que establece la obligación a los servidores públicos de cumplir con la máxima diligencia el servicio que le sea encomendado y abstenerse de cualquier acto u omisión que cause la suspensión o deficiencia de dicho servicio o implique abuso o ejercicio indebido de su empleo, cargo o comisión.

RESPUESTA: Se realizó ante la CONAGUA el día 23 de septiembre de 2014, la solicitud de prórroga sobre la concesión de extracción de agua subterránea y descarga residual, la cual hasta la fecha se encuentra en la etapa de Gerencia de Servicios a usuarios de dicho organismo.

COMENTARIO: No se solventa, el Ente no anexa evidencia documental que desvirtúe la observación.

IV. DIRECTORIO DE LOS PRINCIPALES FUNCIONARIOS

Nombre	Puesto
Gerardo Manuel Antonio Andreu Rodríguez	Presidente
Salvador Delgado Terrazas	Tesorero
Manuel Herrera Mercado	Dirección Técnica
Augusto Cesar Enríquez Meléndez	Jefe de Control Operacional

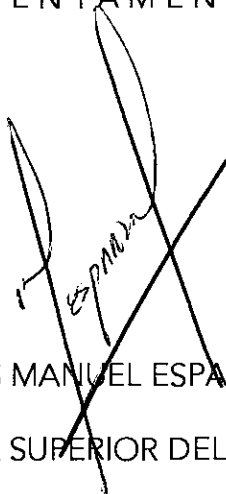
V. OPINIÓN

Este Órgano Superior de Fiscalización del Estado concluye que, la información a que se refiere el presente documento, presentan una base razonable de la gestión revisada, con salvedad de las observaciones no solventadas señaladas en el Apartado de Observaciones.

Cabe destacar que el resultado de la revisión efectuada es solamente por las operaciones seleccionadas como muestra para su revisión, existiendo limitaciones al alcance del trabajo desarrollado, por lo que, respecto de aquellas que quedaron al margen de la muestra y procedimientos de auditoría seleccionados, no se libera de responsabilidad a los funcionarios o ex funcionarios del Ente.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, someto a consideración del H. Congreso del Estado, a través de la Comisión de Fiscalización, el presente Informe Técnico de Resultados, para los efectos legales a que haya lugar.

ATENTAMENTE



ESPARZA

C.P.C. JESÚS MANUEL ESPARZA FLORES

AUDITOR SUPERIOR DEL ESTADO

"2016, Año de Elisa Griensen Zambrano"



PODER LEGISLATIVO
AUDITORIA SUPERIOR
DEL ESTADO
CHIHUAHUA, CHIH.



AEGD/JJGV/ACF