



**SUBSECRETARÍA DE ENLACE LEGISLATIVO
Y ACUERDOS POLÍTICOS**

Oficio No. SELAP/300/2176/17
Ciudad de México, a 28 de agosto de 2017

**CC. INTEGRANTES DE LA MESA DIRECTIVA DE LA COMISIÓN
PERMANENTE DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN**
P r e s e n t e s

En respuesta al oficio No. CP2R2A.-3195 signado por la Dip. Gloria Himelda Félix Niebla, Vicepresidenta de la Mesa Directiva de ese Órgano Legislativo, me permito remitir para los fines procedentes, copia del similar número B00.00.01.198 suscrito por el Ing. Alfonso Camarena Larriva, Coordinador de Asesores de la Comisión Nacional del Agua, así como de sus anexos, mediante los cuales responde el Punto de Acuerdo por el que se solicita a esa Comisión informe sobre la situación que prevalece en la Cuenca del Río Cuautla, en el estado de Morelos; ante la presencia de la planta termoeléctrica.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para reiterarles la seguridad de mi consideración distinguida.

El Subsecretario

LIC. FELIPE SOLÍS ACERO

RECI B I D O

2017 AGO 29 AM 11 50

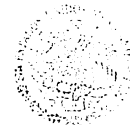
CAMARA DE SENADORES
SECRETARIA GENERAL DE
SERVICIOS PARLAMENTARIOS

008019

C.c.p.- **Lic. Miguel Ángel Osorio Chong**, Secretario de Gobernación.- Para su superior conocimiento.
Ing. Alfonso Camarena Larriva, Coordinador de Asesores de la Comisión Nacional del Agua.- Presente.
Mtro. Valentín Martínez Garza, Titular de la Unidad de Enlace Legislativo.- Presente.

Minutario
UEL/311

VMG/RCC



2017 AUG 28 PM 5:51

**COORDINACIÓN DE ASESORES DE LA
DIRECCIÓN GENERAL**

RECIBIDO

11500

OFICIO No. B00.00.01.-198

Ciudad de México, a 26 de julio de 2017.

**LIC. FELIPE SOLÍS ACERO
SUBSECRETARIO DE ENLACE
LEGISLATIVO Y ACUERDOS POLÍTICOS
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN**

P R E S E N T E

Bucareli 99, Col. Juárez, Cuauhtémoc, Distrito Federal, México, 6600

Me refiero a su oficio **SELAP/300/1647/2017**, mediante el cual hace llegar al Director General de esta Comisión el siguiente Punto de Acuerdo aprobado por el Pleno de la Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión:

"Primero.- La Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión solicita respetuosamente a la Comisión Nacional del Agua, que en un plazo no mayor a 15 días naturales, presente a esta Soberanía un informe amplio y detallado sobre la situación que prevalece en la Cuenca del Río Cuautla, en el estado de Morelos; ante la presencia de la planta termoeléctrica".

Con fundamento en el Artículo 16, fracción III, del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, le adjunto las comunicaciones enviadas por la Subdirección General Técnica, la Subdirección General de Administración del Agua, así como la Subdirección General Jurídica.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E
EL COORDINADOR DE ASESORES**


ING. ALFONSO CAMARENA LARRIVA
MAC. 17-0002213

c.c.p. Dr. Rodolfo Lacy Tamayo. Subsecretario de Planeación y Política Ambiental. SEMARNAT. Presente

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

INFORMACIÓN DE LA CUENCA RÍO AMACUZAC Y DE LA TERMOELÉCTRICA HUEXCA

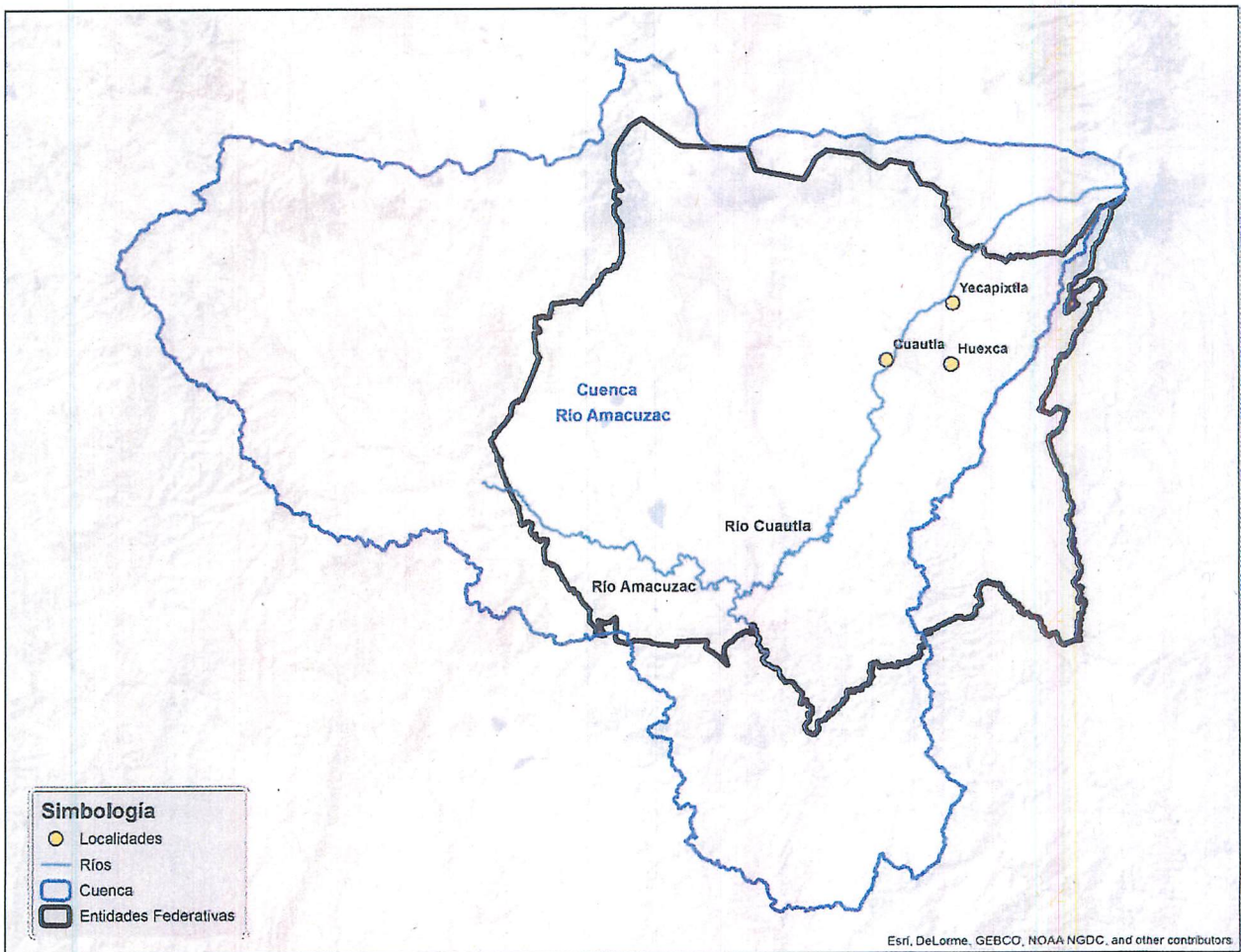


Ubicación del Río Cuautla

El río Cuautla, se forma con parte de los escurrimientos del volcán Popocatepetl y de los manantiales de Pazulco. Junto con sus tributarios, atraviesa los municipios de Tetela del Volcán, Yecapixtla, Atlatlahuacan, Ocuituco, Cuautla, Ayala y Tlaltizapán para desembocar en el río Amacuzac, al suroeste de la población de Nexpa. En el municipio de Yecapixtla, se encuentra ubicada la localidad de Huexca.

El río Cuautla forma parte de la cuenca denominada "río Amacuzac", que es una de las quince cuencas que integran la región hidrológica del río Balsas.

Para fines ilustrativos en la siguiente imagen se muestra la cuenca completa (color azul), la delimitación del estado de Morelos que se encuentra dentro de ésta (color negro), así como un segmento del río Cuautla desde su nacimiento al norte como su desembocadura al río Amacuzac, tramo sobre el cual se encuentran localizados los poblados antes mencionados.



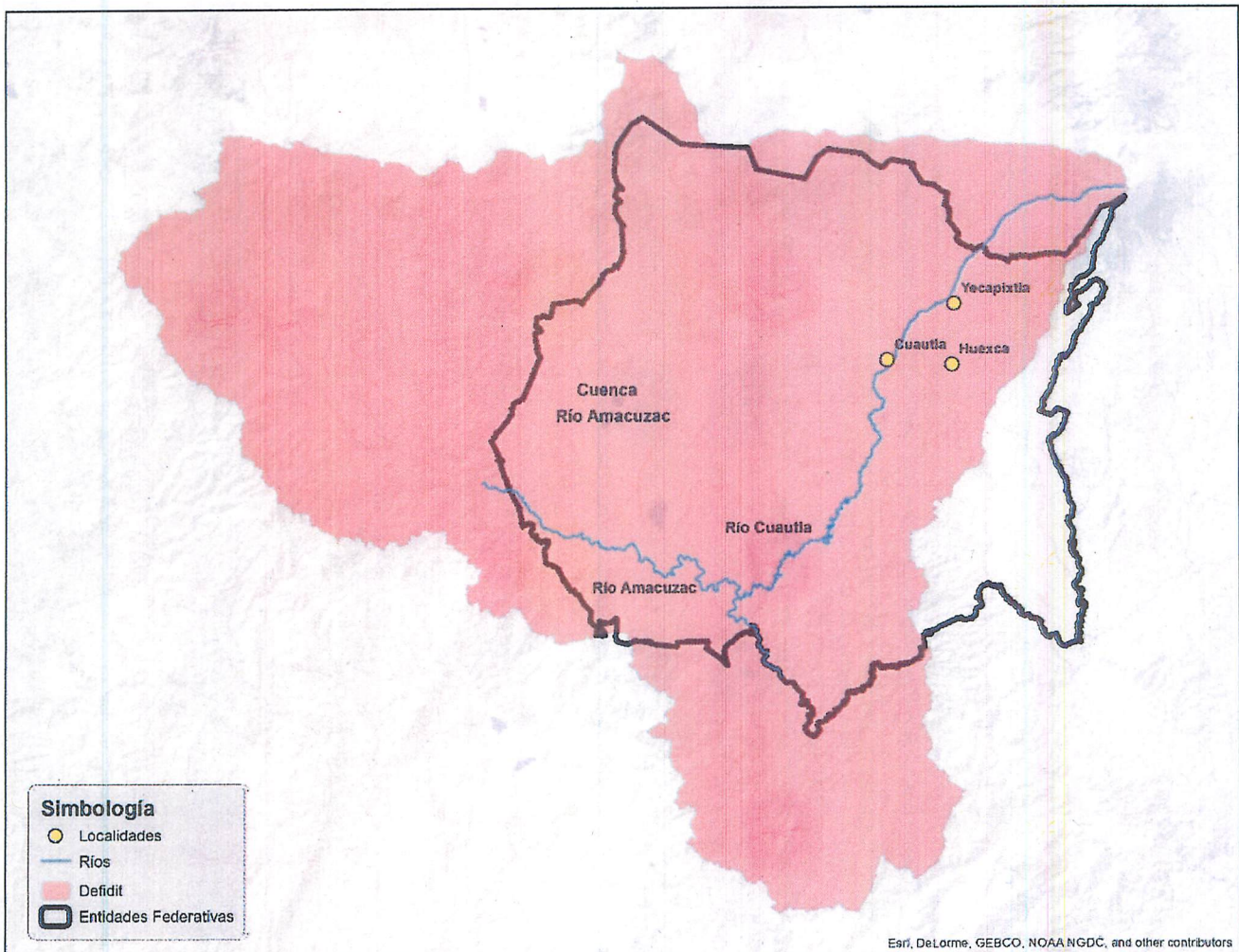
Situación de la Cuenca Río Amacuzac

La cuenca “Río Amacuzac” presenta un déficit de **-300.395 hm³** anuales de aguas superficiales, de acuerdo a la última publicación de disponibilidad en el Diario Oficial de la Federación en julio de 2016; por su parte, la cuenca Río Nexapa que cubre la superficie restante del estado de Morelos, presenta de igual forma un numero negativo y en consecuencia una condición de déficit.

En ambas cuencas no existe disponibilidad de agua para emitir nuevos títulos de concesión para ningún uso.

RH	NOMBRE DE CUENCA	DAS DOF JULIO 2016
18	Río Amacuzac	-300.395 hm³
18	Río Nexapa	-1.158 hm³

Información publicada en el DOF el 07 de julio de 2016



INFORMACIÓN DE LA CUENCA RÍO AMACUZAC Y DE LA TERMOELÉCTRICA HUEXCA

En las cuencas que integran la región hidrológica número 18 Balsas, se encuentran vigentes diversos instrumentos jurídicos por los que se constituyeron reservas nacionales de energía hidráulica y se declaró una veda por tiempo indefinido, a fin de administrar el uso de las aguas nacionales en dicha región.

Los instrumentos jurídicos antes referidos son:

a) *"DECRETO declarando constituida la Reserva Nacional de Energía Hidráulica en las aguas del río Balsas, Estado de Guerrero", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de junio de 1940, por el que el Ejecutivo Federal reservó en favor de la Comisión Federal de Electricidad un volumen de seis mil, trescientos siete millones, doscientos mil metros cúbicos anuales, provenientes del tramo comprendido desde un lugar situado a 50 kilómetros aguas arriba del puente del ferrocarril del río Balsas, en el Municipio de Arcelia, Guerrero, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico;*

b) *DECRETO que declara constituida en favor de la Comisión del Tepalcatepec, para generación de energía, reserva nacional de energía hidráulica las aguas del río Balsas, en el tramo que se indica, entre los Estados de Guerrero y Michoacán"; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de octubre de 1956, por el que se declara reserva de agua para la generación de energía hidráulica, hasta por doce mil, seiscientos catorce millones, cuatrocientos mil metros cúbicos, con las salvedades que en el mismo se señalan;*

c) *DECRETO que declara constituida la Reserva Nacional de Energía Hidráulica, en las aguas de los ríos Balsas y Amacuzac", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de agosto de 1958, por el que se reserva un volumen total de 13,610,320,000 para la generación de energía hidráulica con las salvedades que en el mismo se señalan, y*

d) *ACUERDO que declara la veda por tiempo indefinido, para el otorgamiento de concesiones de agua del Río Balsas y de todos sus afluentes y subafluentes que constituyen su cuenca tributaria", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 1966, mismo que declara veda, por tiempo indefinido para el otorgamiento de concesiones de aguas del río citado y de todos los afluentes y subafluentes que constituyen su cuenca tributaria, desde su origen en el Estado de Puebla, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, dejando vigentes las reservas que han quedado citadas en los instrumentos anteriores.*

Mediante DECRETO publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de marzo de 2011, se modificaron los diversos por los que se constituyen reservas de aguas nacionales y se establece una veda en la región hidrológica número 18 Balsas, conforme a lo siguiente:

"ARTÍCULO PRIMERO.- Se modifica el Artículo 1º del "DECRETO declarando constituida la Reserva Nacional de Energía Hidráulica en las aguas del río Balsas, Estado de Guerrero" publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de junio de 1940, para quedar como sigue:

"ARTÍCULO 1º.- Se declara constituida la reserva de aguas nacionales para la generación de energía hidroeléctrica en las aguas del Río Balsas, en el tramo comprendido desde un lugar situado a 50 kilómetros, aguas arriba del puente del ferrocarril del Balsas, en el Municipio de Arcelia, Guerrero, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, en la inteligencia de que las aguas reservadas podrán ser utilizadas, en el volumen que se requiera, para destinarse al uso doméstico y público urbano".

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se modifica el ARTÍCULO PRIMERO y se deroga el ARTÍCULO TERCERO ambos del "DECRETO que declara constituida en favor de la Comisión del Tepalcatepec, para generación de energía, reserva nacional de energía hidráulica las aguas del río Balsas, en el tramo que se indica, entre los Estados de Guerrero y Michoacán", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de octubre de 1956, para quedar como sigue:

"PRIMERO.- Se declara constituida la reserva de aguas nacionales para la generación de energía hidroeléctrica en las aguas del Río Balsas en el tramo comprendido entre el Cañón de Churumuco y el vértice superior del delta del propio Río Balsas que sirve de límite entre los Estados de Guerrero y Michoacán, en la inteligencia de que las aguas reservadas podrán ser utilizadas en el volumen que se requiera para destinarse al uso doméstico y público urbano.

TERCERO.- Se deroga."

ARTÍCULO TERCERO.- Se modifica el ARTÍCULO 4º y se deroga el ARTÍCULO 6º ambos del "DECRETO que declara constituida la Reserva Nacional de Energía Hidráulica, en las aguas de los ríos Balsas y Amacuzac", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de agosto de 1958, para quedar como sigue:

ARTICULO 4º.- La presente reserva de aguas nacionales de los Ríos Amacuzac, Balsas y de sus afluentes para la generación de energía hidroeléctrica, se constituye en la inteligencia de que las aguas reservadas podrán ser utilizadas en el volumen que se requiera para destinarse al uso doméstico y público urbano y, sin límites de gasto de derivación y de volumen anual, para la operación de las obras hidráulicas a cargo de la Comisión Nacional del Agua.

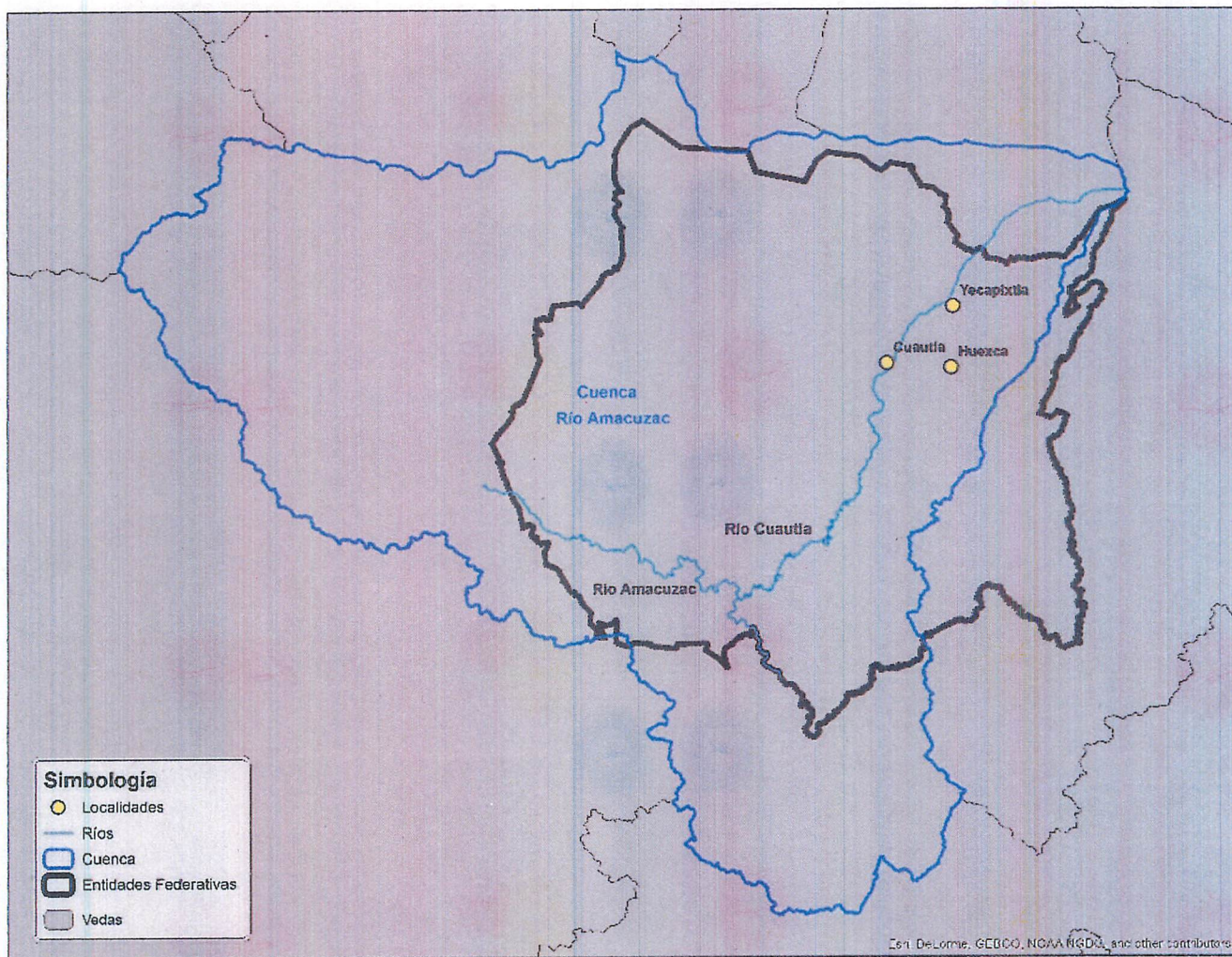
ARTÍCULO 6º.- Se deroga."

ARTÍCULO CUARTO.- Se declara de utilidad pública la protección, mejoramiento, conservación y restauración de las Cuencas hidrológicas que conforman la Región Hidrológica número 18 Balsas, por lo que en la mencionada región hidrológica se establece zona de veda para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas superficiales.

INFORMACIÓN DE LA CUENCA RÍO AMACUZAC Y DE LA TERMOELÉCTRICA HUEXCA

ARTÍCULO QUINTO.- Quedan vigentes las reservas de aguas que se señalan en el presente Decreto, con las modificaciones realizadas a las mismas y a partir de la entrada en vigor del presente Decreto, sólo se permitirá el otorgamiento de asignaciones y concesiones en los términos que en dichas reservas se prevén.”

En las relatadas condiciones, la cuenca del río Amacuzac se encuentra completamente cubierta por los dispositivos antes relatados, como se muestra en la siguiente imagen.



Conforme a lo establecido en el artículo 22 de la Ley de Aguas Nacionales, para el otorgamiento de concesiones para el aprovechamiento de aguas nacionales, la CONAGUA toma en cuenta los aspectos siguientes:

- La disponibilidad media anual del agua, conforme a la programación hídrica.
- Los derechos de explotación, uso o aprovechamiento de agua inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua.
- El reglamento de la cuenca hidrológica que se haya expedido, en su caso.

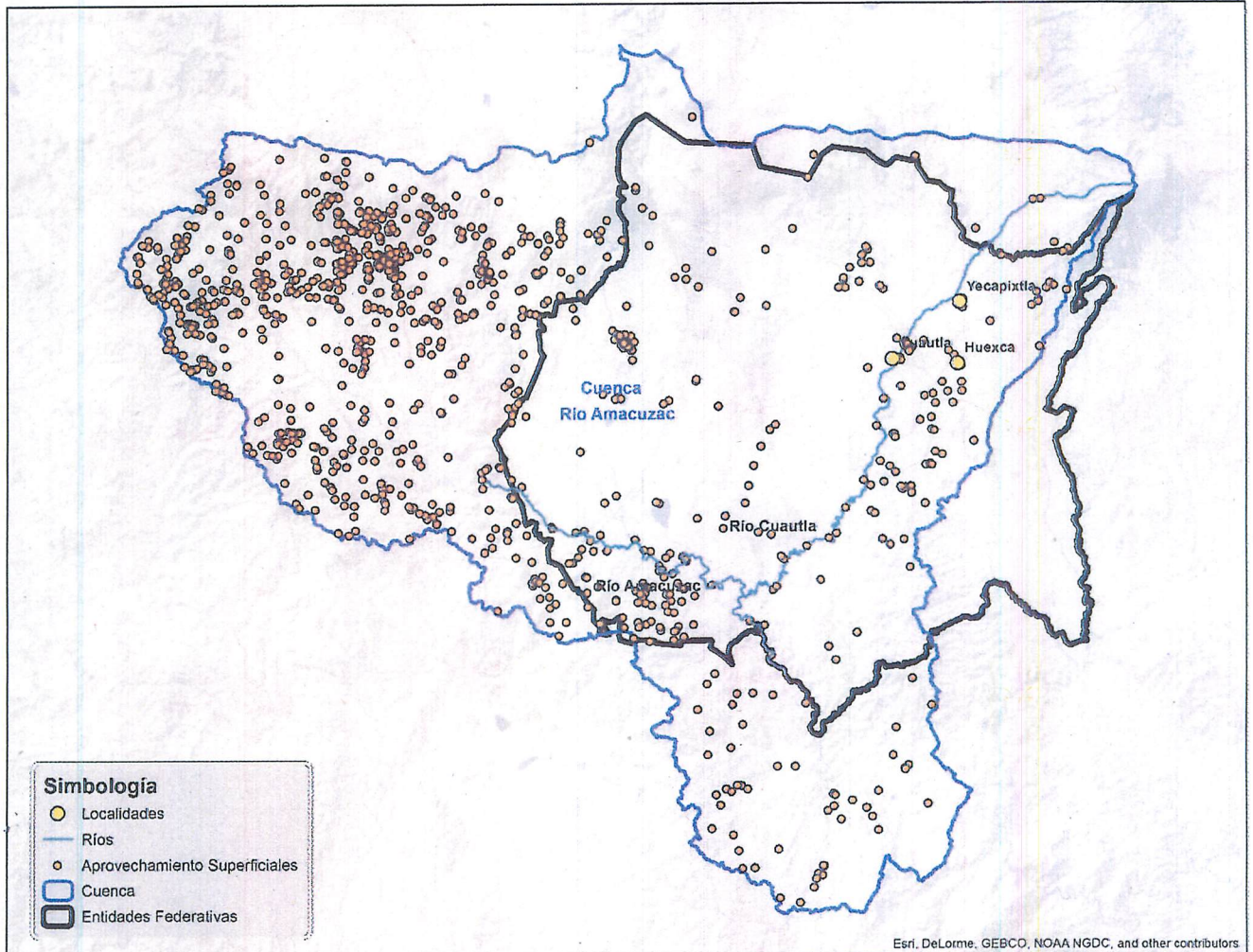
INFORMACIÓN DE LA CUENCA RÍO AMACUZAC Y DE LA TERMOELÉCTRICA HUEXCA

- La normatividad en materia de control de la extracción así como la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas.
- La normatividad relativa a las zonas reglamentadas, vedas y reservas de aguas nacionales existentes en el acuífero, cuenca hidrológica, o región hidrológica de que se trate.

Dado que no existe disponibilidad de agua en la cuenca del río Amacuzac y existe una veda por tiempo indefinido vigente aplicable a todas las cuencas que integran la región hidrológica del río Balsas, no es viable autorizar una nueva concesión de aprovechamiento de aguas superficiales.

Concesiones y asignaciones en la Cuenca Río Amacuzac

En toda la cuenca del río Amacuzac se identifican 998 títulos de concesión de aguas superficiales inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua, los cuales amparan un total de 599'532,704.85 m³ anuales distribuidos en 1,209 aprovechamientos, mismos que tienen la distribución geográfica que se observa en el siguiente mapa:



A nivel estado, el 30% de los títulos en la cuenca del río Amacuzac, se ubican en el estado de Morelos, el restante 70 % está repartido entre las entidades federativas colindantes: Estado de México, Guerrero y Puebla.

INFORMACIÓN DE LA CUENCA RÍO AMACUZAC Y DE LA TERMOELÉCTRICA HUEXCA

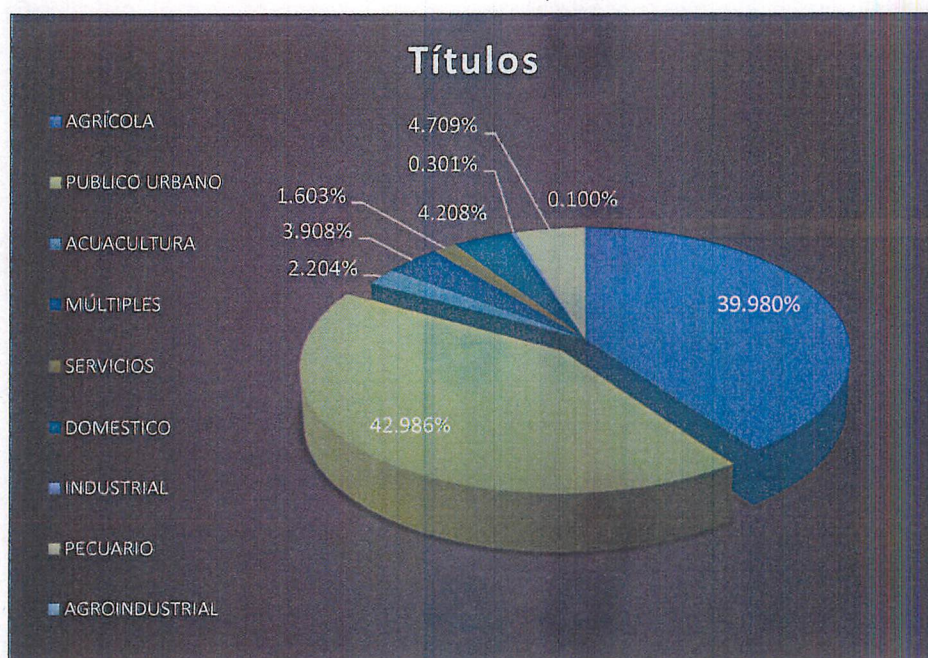
Distribución por usos en la cuenca del Río Amacuzac

Tomando como base las concesiones y asignaciones antes citadas, se realizó un análisis de éstas en función de los usos en la cuenca, donde se identifica que los usos agrícola y público urbano concentran el 82.97% del total de títulos (39.98% y 42.99% respectivamente), quedando el restante distribuidos entre los demás usos, siendo el agroindustrial el de menor representación.

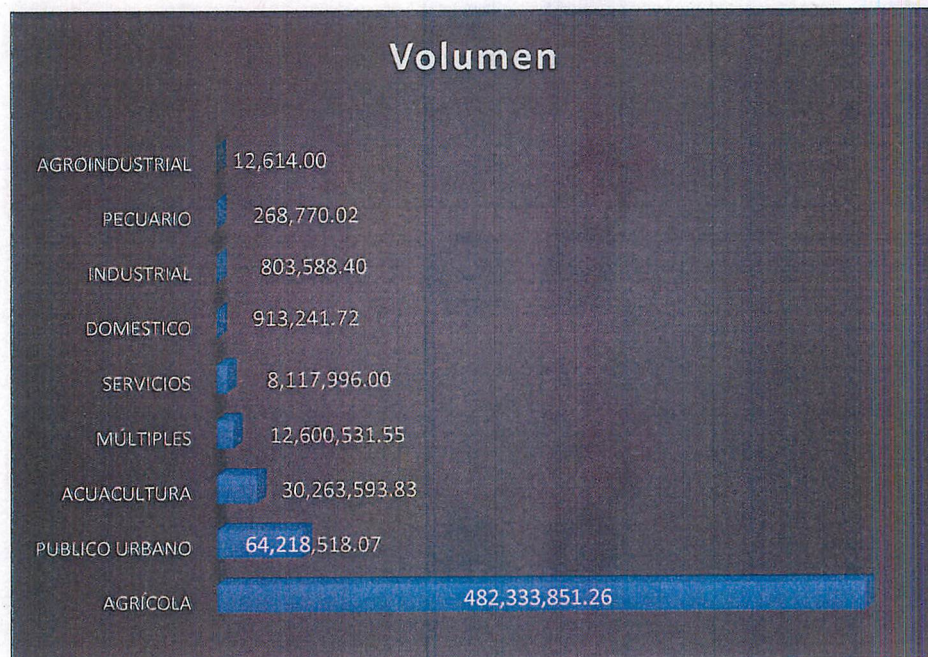
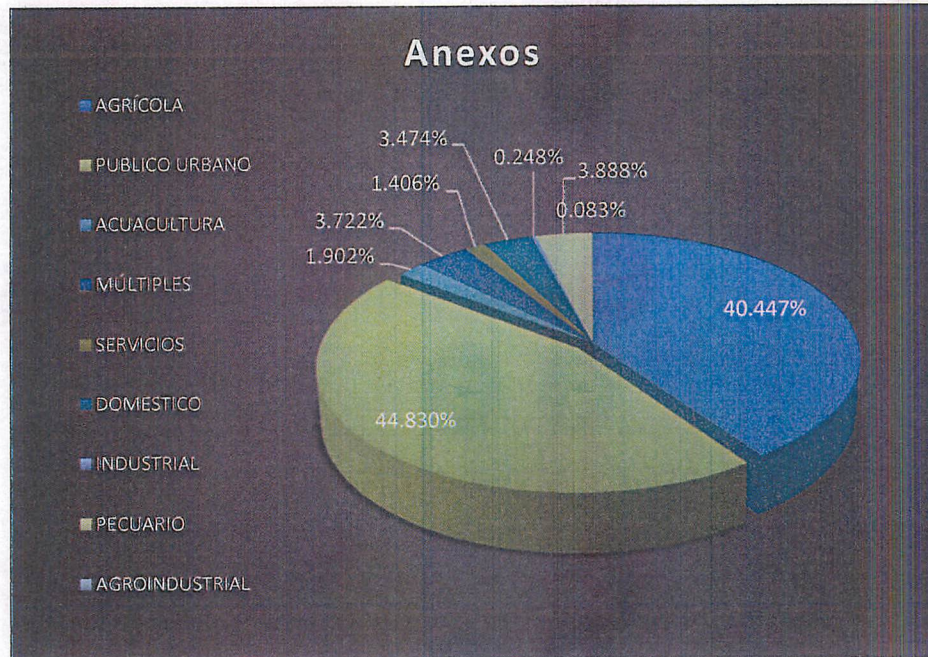
Respecto al volumen, también es el uso agrícola el de mayor relevancia pues abarca el 80.45% del total, seguido por el público urbano aunque en mucho menor participación con tan solo el 10.71%, situación que con mayor detalle se muestra en la tabla siguiente:

USO	TÍTULOS		ANEXOS		VOLUMEN	
AGRÍCOLA	399	39.98%	489	40.45%	482,333,851.26	80.45%
PUBLICO URBANO	429	42.99%	542	44.83%	64,218,518.07	10.71%
ACUACULTURA	22	2.20%	23	1.90%	30,263,593.83	5.05%
MÚLTIPLES	39	3.91%	45	3.72%	12,600,531.55	2.10%
SERVICIOS	16	1.60%	17	1.41%	8,117,996.00	1.35%
DOMESTICO	42	4.21%	42	3.47%	913,241.72	0.15%
INDUSTRIAL	3	0.30%	3	0.25%	803,588.40	0.13%
PECUARIO	47	4.71%	47	3.89%	268,770.02	0.04%
AGROINDUSTRIAL	1	0.10%	1	0.08%	12,614.00	0.00%
TOTAL	998		1,209		599,532,704.85	

Y para tener una rápida comprensión de la tabla anterior, se presentan las siguientes gráficas para cada uno de los rubros anteriormente detallados.



INFORMACIÓN DE LA CUENCA RÍO AMACUZAC Y DE LA TERMOELÉCTRICA HUEXCA



INFORMACIÓN DE LA CUENCA RÍO AMACUZAC Y DE LA TERMOELÉCTRICA HUEXCA

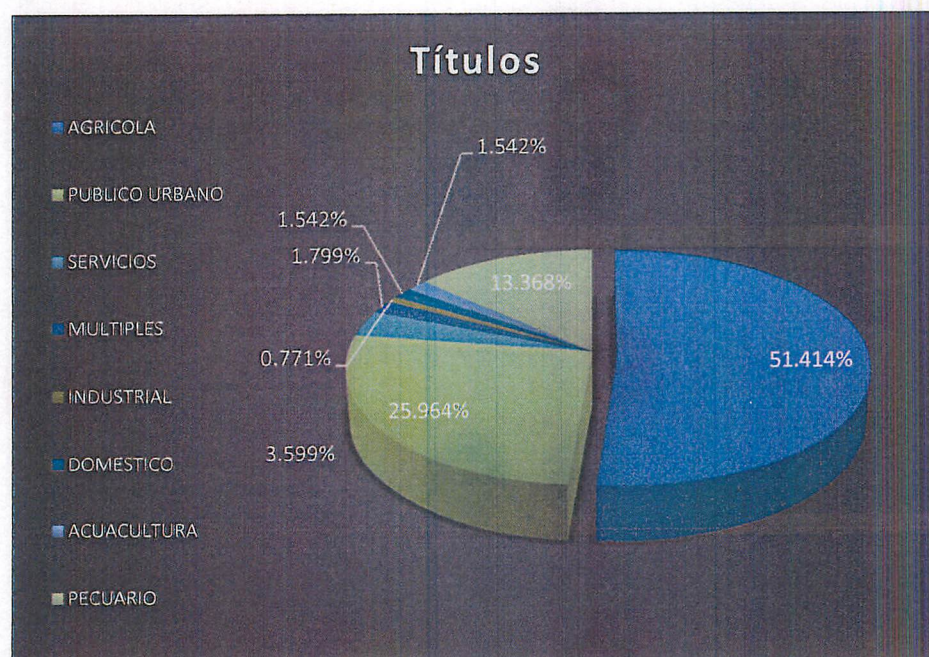
Distribución por usos en el estado de Morelos

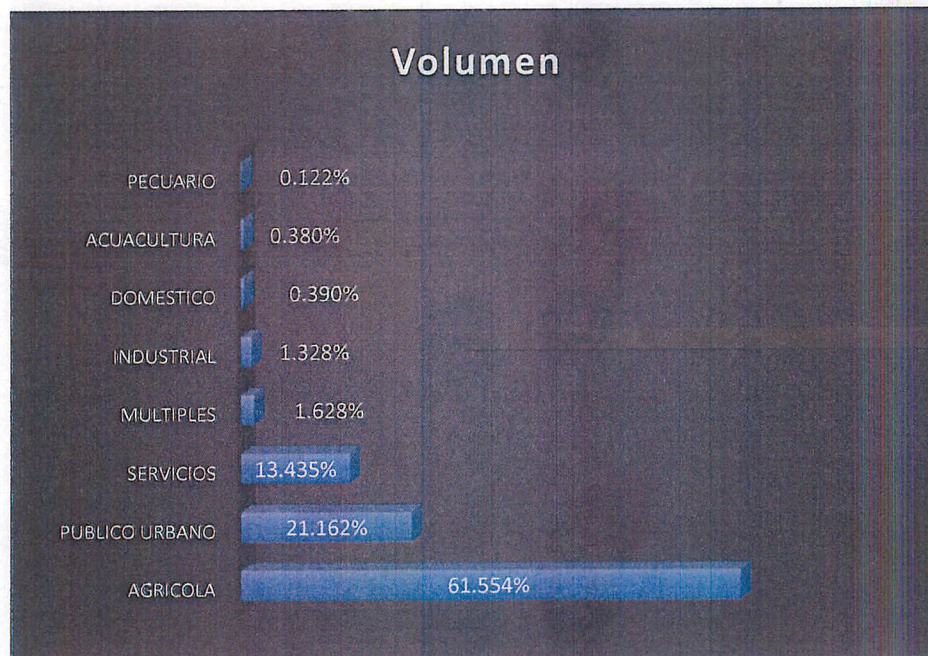
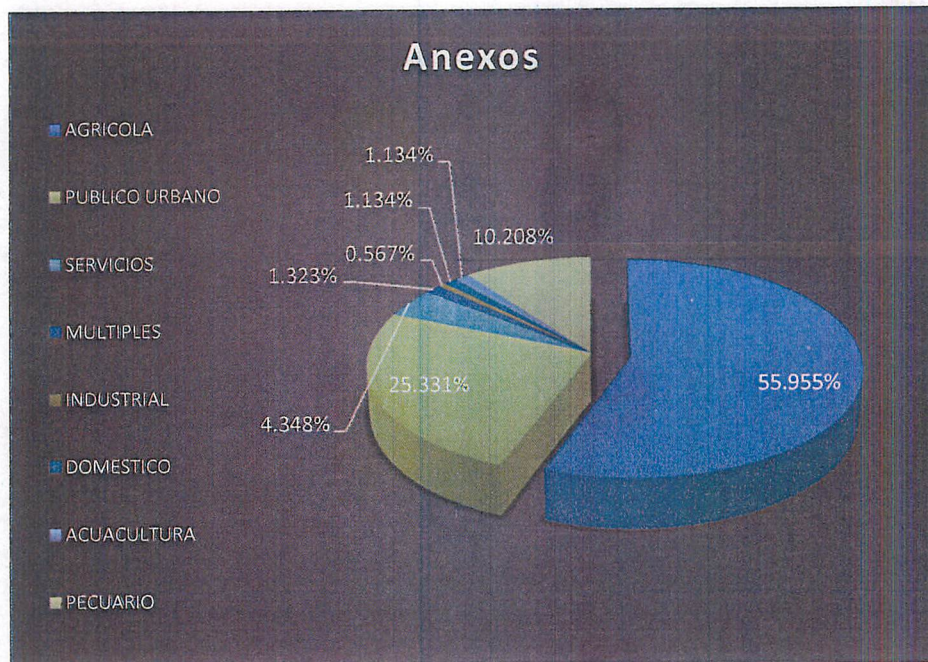
Por otro lado y con la finalidad de profundizar un poco más respecto a la zona, se realizó el análisis de las concesiones y asignaciones en función de los usos, pero solamente para aquellas que le corresponden al estado de Morelos, en donde de igual forma que en la cuenca, se identifica que los principales usos son agrícola y público urbano pues concentran el 77.38% del total de títulos (51.41% y 25.96% respectivamente).

En términos de volumen sigue siendo el uso agrícola el principal con el 61.55%, aunque en este caso a diferencia de los valores en la cuenca, el de menor representación es el pecuario y no se identifica ningún valor para el uso agroindustrial.

USO	TÍTULOS		ANEXOS		VOLUMEN	
AGRICOLA	200	51.41%	296	55.95%	102,849,843.30	61.55%
PUBLICO URBANO	101	25.96%	134	25.33%	35,359,470.30	21.16%
SERVICIOS	14	3.60%	23	4.35%	22,448,481.30	13.44%
MULTIPLES	7	1.80%	7	1.32%	2,720,023.25	1.63%
INDUSTRIAL	3	0.77%	3	0.57%	2,219,196.00	1.33%
DOMESTICO	6	1.54%	6	1.13%	651,323.52	0.39%
ACUACULTURA	6	1.54%	6	1.13%	635,305.83	0.38%
PECUARIO	52	13.37%	54	10.21%	204,099.12	0.12%
TOTAL	389		529		167,087,742.62	

Al igual que en el ejercicio de la cuenca, para tener una rápida comprensión de la tabla anterior, se presentan las siguientes gráficas para cada uno de los rubros.





INFORMACIÓN DE LA CUENCA RÍO AMACUZAC Y DE LA TERMOELÉCTRICA HUEXCA

Título de concesión de ASURCO

Cabe destacar que uno de los principales títulos es el No. 04MOR401608/18ATGC00 otorgado a la Asociación de Usuarios del Río Cuautla, Manantiales y Corrientes Tributarias denominada "General Eufemio Zapata Salazar, A.C.", conocida como ASURCO.

Este cuenta con 5 anexos que amparan un total de 247'530,000.00 m³/año de aguas superficiales para uso agrícola y para mejor conocimiento de éste, se presenta una tabla con el detalle de los volúmenes concesionados y su fuentes de abastecimiento:

ANEXO	VOLUMEN	USO	FUENTE
1	84,850,000.00	AGRÍCOLA	MANANTIALES AGUA DULCE, SANTA ROSA, LA MORA, SAN CRISTÓBAL, XOCHITENGO, HUANCHA, SANTA INÉS, CASASANO Y AXOCOCHÉ
2	8,670,000.00	AGRÍCOLA	RÍO AYALA
3	145,330,000.00	AGRÍCOLA	RÍO CUAUTLA
4	1,650,000.00	AGRÍCOLA	RÍO YAUTEPEC
5	7,030,000.00	AGRÍCOLA	BARRANCA LA CUERA

Termoeléctrica Huexca

Antecedentes y datos relevantes

Se conoce que CFE inició la construcción de la Central Ciclo Combinado Centro (Termoeléctrica de Huexca) en el Municipio de Yecapixtla, Morelos, a partir del año 2012 dentro de la cuenca del Río Amacuzac, perteneciente a la Región Hidrológica del río Balsas.

Las cuencas que componen la región hidrológica del río Balsas se encuentran en déficit y aún y cuando existe veda para el otorgamiento de nuevas concesiones, a excepción del uso de generación de energía eléctrica, solamente existe disponibilidad en la cuenca Río Bajo Balsas, aguas abajo de la presa La Villita, por lo que no hay posibilidad de emitir nuevos títulos de concesión en la cuenca en donde se encuentra la central termoeléctrica.

La fuente de abastecimiento conforme al proyecto, son las aguas residuales de la PTAR de Cuautla, para lo cual CFE firmó un convenio con el Organismo Operador del Municipio, para aprovechar en una primera etapa 250 l/s (7.88 Mm³/año), de las cuales regresaría al río 84 l/s (2.65 Mm³/año).

Una fracción de miembros de ASURCO, asociación de productores agrícolas adscrita al DR 016 Estado de Morelos, concesionaria de 145.33 Mm³ del río Cuautla, consideró afectados sus derechos, haciéndolo de conocimiento de la CONAGUA.

Esta autoridad analizó técnica y legalmente la presunta afectación de los derechos de ASURCO, (artículo 33 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales), respecto a que las aguas residuales pueden usarse por un tercero distinto del asignatario, antes de llegar al punto de descarga señalado en la concesión o permiso de descarga, siempre que no se afecten derechos de terceros.

CONAGUA determinó que el volumen de la descarga de aguas residuales actual que realiza el Organismo Operador de Cuautla, se encuentra comprometido por estar considerado en el balance de la disponibilidad de agua de la cuenca del Río Amacuzac, y por ende, se encuentra concesionado aguas abajo a diversos usuarios, entre los que se incluye ASURCO, por lo cual el convenio citado contraviene las disposiciones legales.

Acciones CONAGUA

El 17 de junio de 2016 CFE presentó solicitud para modificar el título de concesión otorgado a la termoeléctrica de Petacalco en Guerrero, en la cuenca Río Bajo Balsas, para cambiar el punto de extracción de 7.88 Mm³/año a la cuenca del Río Amacuzac, específicamente al río Cuautla para satisfacer las necesidades de la central. Dicha solicitud se encuentra actualmente suspendida, en virtud de que existe impedimento jurídico para resolverla, ya que se han promovido diversos juicios de amparo por productores agrícolas, de los que se conoce que a 4 les otorgaron suspensiones de plano y provisionales, en las que se ordena que las cosas se mantengan en el estado que actualmente guardan.

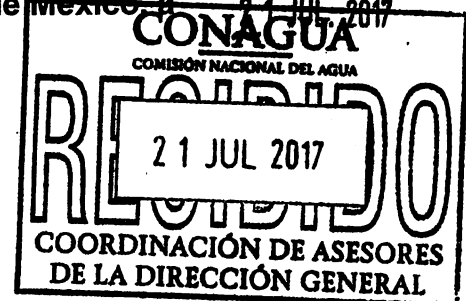
CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

**SUBDIRECCIÓN GENERAL JURÍDICA
GERENCIA DE LO CONTENCIOSO
SUBGERENCIA DE PROCEDIMIENTOS Y
PROGRAMAS**

MEMORÁNDO B00.5.02.-

05359

Ciudad de México, a 21 JUL 2017



**ING. ALFONSO CAMARENA LARRIVA
COORDINADOR DE ASESORES DE LA
DIRECCIÓN GENERAL
P R E S E N T E**

Hago referencia a su memorando número B00.00.01.-219 del 12 de julio de 2017, por medio del cual hace del conocimiento el oficio SELAP/300/1647/17, de la Subsecretaría de Enlace Legislativo y Acuerdos Políticos de la Segob, en el cual hace llegar al Director General el Punto de Acuerdo en el que solicita a CONAGUA, que en un plazo no mayor a 15 días naturales, presente un informe amplio y detallado sobre la situación que prevalece en la Cuenca Río Cuautla, Estado de Morelos, ante la presencia de la Planta Termoeléctrica.

Derivado de lo anterior, por instrucciones del Gerente de lo Contencioso de la Subdirección General Jurídica, se informa lo siguiente:

Para el sistema de enfriamiento en la planta termoeléctrica de "Huexca", la CFE tiene contemplado utilizar agua residual tratada que actualmente descarga la PTAR de la ciudad de Cuautla, Morelos, al río Cuautla.

La CFE solicitó la modificación técnica del título de concesión No. 04GRO100204/18FAOC08 otorgado a la misma para la Central Petacalco, con la finalidad de relocalizar el punto de extracción señalado en dicho título, por un volumen de 7.88 Mm3 (250 l/s), para la construcción del acueducto y operación de la Central de Ciclo Combinado (CC CENTRO) denominado "Huexca".

En virtud de dicha solicitud de modificación, cabe destacar que se han promovido 14 juicios de amparo por diversos ejidos, en los cuales en esencia se les otorgaron suspensiones de plano y provisionales, para que las cosas se mantengan en el estado que actualmente guardan, esto es, para que las autoridades responsables, entre ellas el Organismo de Cuenca Balsas de la Comisión Nacional del Agua, se abstengan de llevar a cabo actos que afecten los derechos agrarios y que pudieran realizarse en las aguas del Río Cuautla

"Por un México con Agua"

**SUBDIRECCIÓN GENERAL JURÍDICA
GERENCIA DE LO CONTENCIOSO
SUBGERENCIA DE PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS**

MEMORANDO B00.5.02.-

05359

destinadas para el riego que tienen los ejidos, debiendo paralizar y/o suspender cualquier obra, así como evitar la contaminación de dichas aguas, que pudieran afectar la producción agrícola. No se omite manifestar que dos de estos juicios ya están concluidos, obteniéndose sentencias de sobreseimiento.

Por lo anterior, de los efectos de las suspensiones referidas, se concluye que no es posible emitir la resolución respecto a la modificación técnica del título de concesión que solicita la CFE, en razón de que con ello se podría llegar a considerar que se estaría ante una violación de las suspensiones otorgadas por los órganos jurisdiccionales.

Sin otro particular, le envió un cordial saludo.

ATENTAMENTE


**LIC. DIANA CINTIA FLORES'LL VICTORIA
SUBGERENTE DE PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS**

C.c.p. Lic. José Daniel Fuentes Morales.- Gerente de lo Contencioso de la Subdirección General Jurídica.- Para su conocimiento.

"Por un México con Agua"

2

MEMORANDO No. B00.7.- 0455

Ciudad de México, a 19 JUL 2017

"Año del Centenario de la Promulgación de la
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

ING. ALFONSO CAMARENA LARRIVA
COORDINADOR DE ASESORES DE LA DIRECCIÓN GENERAL
PRESENTE

Hago referencia a su memorando No. B00.00.01.- 212 del 12 de julio de 2017, mediante el cual solicita elaborar nota sobre la situación que prevalece en la cuenca del Río Cuautla, en el Estado de Morelos, ante la presencia de la Planta Termoeléctrica.

Al respecto, anexo envío nota informativa relativa a la modificación técnica del título de concesión No. 04GRO100204/18FAOC08, para explotar, usar o aprovechar aguas nacionales superficiales para uso industrial, consistente en relocalizar el punto de extracción de la cota más baja de la región hidrológica No. 18 Río Balsas, a uno ubicado en la cuenca hidrológica del Río Amacuzac, municipio de Cuautla, Morelos, para ahí ubicar la central termoeléctrica Huexca.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL SUBDIRECTOR GENERAL



DR. VICTOR HUGO ALCOCER YAMANAKA

C.c.e.p. Mtro. Roberto Ramírez De la Parra, Director General de la Conagua.- Pte.
M. en I. Rocío Salinas Prado.- Asesora de la SGT.- Pte.
Ing. Zurizaday García Sánchez, Secretaria Particular de la SGT.- Pte.
En atención al turno.- B00.7.-0000715
Archivo

VHAY/2017

NOTA INFORMATIVA RELATIVA A LA MODIFICACIÓN TÉCNICA DEL TÍTULO DE CONCESIÓN N° 04GRO100204/18FAOC08, PARA EXPLOTAR, USAR O APROVECHAR AGUAS NACIONALES SUPERFICIALES PARA USO INDUSTRIAL, CONSISTENTE EN RELOCALIZAR EL PUNTO DE EXTRACCIÓN DE LA COTA MÁS BAJA DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA A UNO UBICADO EN LA CUENCA HIDROLÓGICA DEL RÍO AMACUZAC, MUNICIPIO DE CUAUTLA, MORELOS, PARA LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA HUEXCA.

Contenido

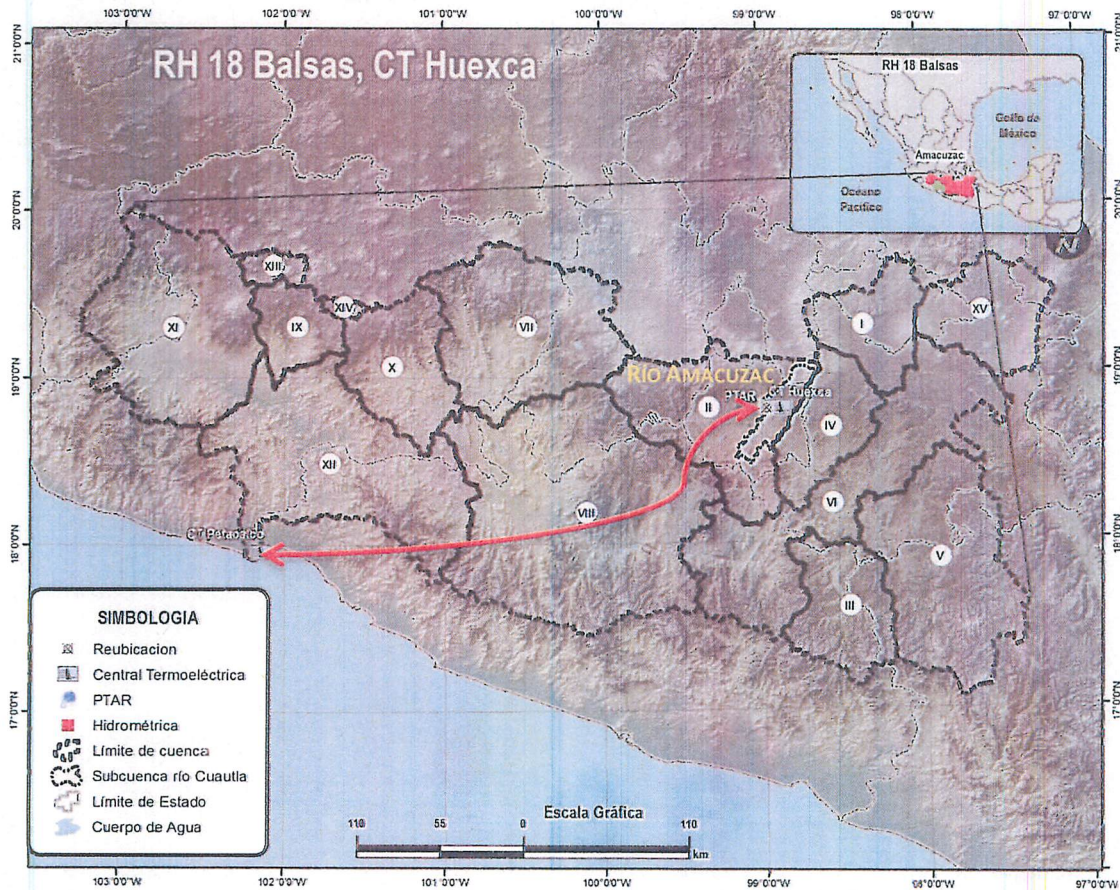
DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.....	3
I. Antecedentes.....	4
I.1 Descripción del proyecto	5
I.2 Problemática	5
II. Tipo de solicitud	6
CONAGUA-01-012 Modificaciones técnicas de títulos de concesión y/o permisos de descarga de aguas residuales	6
Título de concesión	6
II.1 Localización del sitio de extracción propuesto	6
II.2 Uso propuesto	7
III. Balance para determinar si existe disponibilidad de agua superficial en la cuenca del río Cuautla	7
III.1 Hidrología	8
III.1.1 Cuencas hidrológicas	8
III.2 Infraestructura hidráulica	9
III.3 Usos del Agua.....	10
Fuente: Registro Público de Derechos de Agua (2015).....	11
DISPONIBILIDAD.....	12
Aguas nacionales superficiales	12
Balance de aguas superficiales en la cuenca de estudio	15
BIBLIOGRAFÍA.....	19

NOTA INFORMATIVA RELATIVA A LA MODIFICACIÓN TÉCNICA DE TÍTULO DE CONCESIÓN PARA USO INDUSTRIAL, CONSISTENTE EN RELOCALIZAR EL PUNTO DE EXTRACCIÓN DE LA COTA MÁS BAJA DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA A UNO UBICADO EN LA CUENCA HIDROLÓGICA DEL RÍO AMACUZAC, MUNICIPIO DE CUAUTLA, MORELOS, PARA LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA HUEXCA

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

La Comisión Federal de Electricidad solicita modificación técnica de título de concesión, consistente en relocalizar el punto de extracción señalado en el título de concesión No. 04GRO100204/18FAOC08, dado por las coordenadas 17° 57' 30.0" norte y longitud 102° 08' 10.0" oeste, por un volumen de 7,884,000.00 m³/año, que se recibirán en la planta de tratamiento de aguas residuales de Cuautla, Morelos, para lo cual se considera la siguiente localización geográfica del punto de extracción de la relocalización del volumen: latitud 18° 47' 52.9" norte, longitud 98° 57' 43.35" oeste (Figura 1).

Figura 1. Ubicación del área de estudio



Fuente: Comisión Nacional del Agua, 2017.

R5

I. Antecedentes

De acuerdo con el estudio de desarrollo del mercado eléctrico, que sirvió de base para la elaboración del Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE 2010-2024) de Comisión Federal de Electricidad, CFE, se estima que la demanda del área central del país, tendrá un crecimiento promedio anual de 2,80% durante el periodo 2010-2024, por lo que, entre otras acciones, se contempla instalar una capacidad neta de 622.5 MW ($\pm 15\%$) adicionales en condiciones de verano, razón por la cual se tomó la decisión de instalar una central termoeléctrica en el estado de Morelos que garantizara un suministro del 80% de la demanda del estado.

El proyecto consiste en un gasoducto, dos centrales termoeléctricas de ciclo combinado y un acueducto. Durante el año 2011, CFE ya contaba con las anuencias de la ruta del gasoducto, del acueducto y la documentación legal del predio se encontraba en trámite. Todo iba conforme al calendario previsto, sin embargo, no se consideraron los aspectos técnicos y legales de la cuenca hidrológica donde estaba ubicado el proyecto

Las aguas del río Balsas han estado reservadas para la generación de energía hidroeléctrica, tiene la segunda generadora más importante del país, desde hace 20 años alberga una de las mayores centrales termoeléctrica de Latinoamérica y es abastecedora de agua potable a la ciudad más grande de la república mexicana.

Es por ello que las disputas por el recurso hídrico entre los usuarios de esta cuenca son difíciles de tratar y más cuando se pretende utilizar aguas comprometidas para riego.

Y aun cuando CFE ha aceptado ceder parte de su patrimonio tanto para uso público urbano como para el desarrollo de nuevos proyectos hidroagrícolas, el uso para enfriamiento de la termoeléctrica es considerado como industrial, así que no le ha quedado otra más que solicitar trasladar parte de su volumen concesionado para uso industrial de un punto ubicado en la cota más baja de la cuenca a uno ubicado en el parteaguas de la misma.

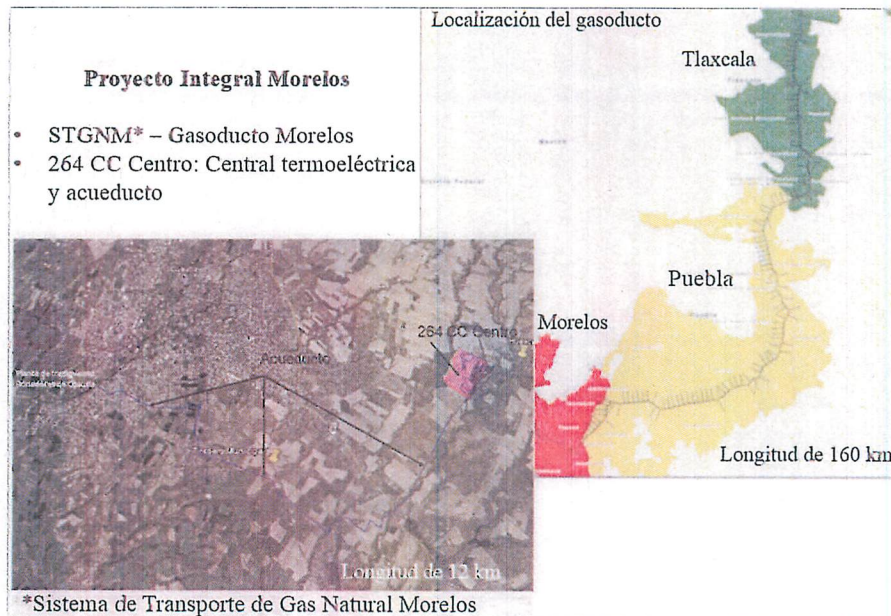
Este cambio es técnicamente factible pero conlleva una problemática legal y social por la falta de transparencia de su funcionamiento, socialización y cabildeo de la obra.

El gobierno del estado de Morelos coadyuvó con este proyecto con miras a detonar el crecimiento económico de la región sin prever una disputa por las aguas negras tratadas entre el uso agrícola y el industrial en una cuenca cuyas aguas están reservadas para generación de energía hidroeléctrica.

I.1 Descripción del proyecto

El proyecto integral Morelos está conformado por un gasoducto, dos centrales termoeléctricas y un acueducto.

Figura 2. Proyecto Integral Morelos



El gasoducto operará con gas natural como combustible, pasa por 24 municipios de los estados de Tlaxcala, Puebla y Morelos.

La termoeléctrica se construyó en la localidad de Huexca, municipio de Yecapixtla, a 8 km de la ciudad de Cuautla en el estado de Morelos. El acueducto utilizará agua tratada para la operación y servicios, para lo cual se contempló una línea con una longitud de 12 km para un caudal de 250 lps y cuya trayectoria iniciará en la planta de tratamiento “Los Rociadores” así como con un ducto para la descarga de agua de purga de la torre de enfriamiento.

A la fecha están concluidos el gasoducto y una de las centrales termoeléctricas, mientras que al acueducto le faltan solo unos metros para conectarse a la planta de tratamiento.

I.2 Problemática

Se pretende usar el agua residual tratada proveniente de la ciudad de Cuautla, la cual es vertida al río del mismo nombre; sin embargo esta agua forma parte del volumen concesionado a los usuarios del módulo 8 del distrito de riego 016, denominado Asociación de Usuarios del Río Cuautla Eufemio Zapata Salazar (ASURCO).

Debido a que la central termoeléctrica está ubicada en la Región Hidrológica N° 18 Balsas, región a la que pertenece la cuenca del río Cuautla, y se encuentra vedada, la CFE solicitó la modificación técnica del título de concesión, consistente en relocalizar el punto de extracción de la cota más baja de la región hidrológica a uno ubicado en el parteaguas de la misma

II. Tipo de solicitud

CONAGUA-01-012 Modificaciones técnicas de títulos de concesión y/o permisos de descarga de aguas residuales

Modificación técnica de título de concesión, consistente en relocalizar el punto de extracción señalado en el título de concesión No. 04GRO100204/18FAOC08, dado por las coordenadas 17° 57' 30.0" norte y longitud 102° 08' 10.0" oeste, por un volumen de 7,884,000.00 m³/año, que se recibirán en la planta de tratamiento de aguas residuales de Cuautla, Morelos, para lo cual se considera la siguiente localización geográfica del punto de extracción de la relocalización del volumen: latitud 18° 47' 52.9" norte, longitud 98° 57' 43.35" oeste.

Título de concesión

Título número 04GRO100204/18FAOC08 a nombre de la persona moral Comisión Federal de Electricidad, que ampara un volumen de 3,122,064,000.00 m³ anuales para uso industrial para el enfriamiento de la Central Carboeléctrica Petacalco ubicada en la localidad de Puente Rejilla, municipio de La Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero, vigente hasta el 24 de agosto de 2018.

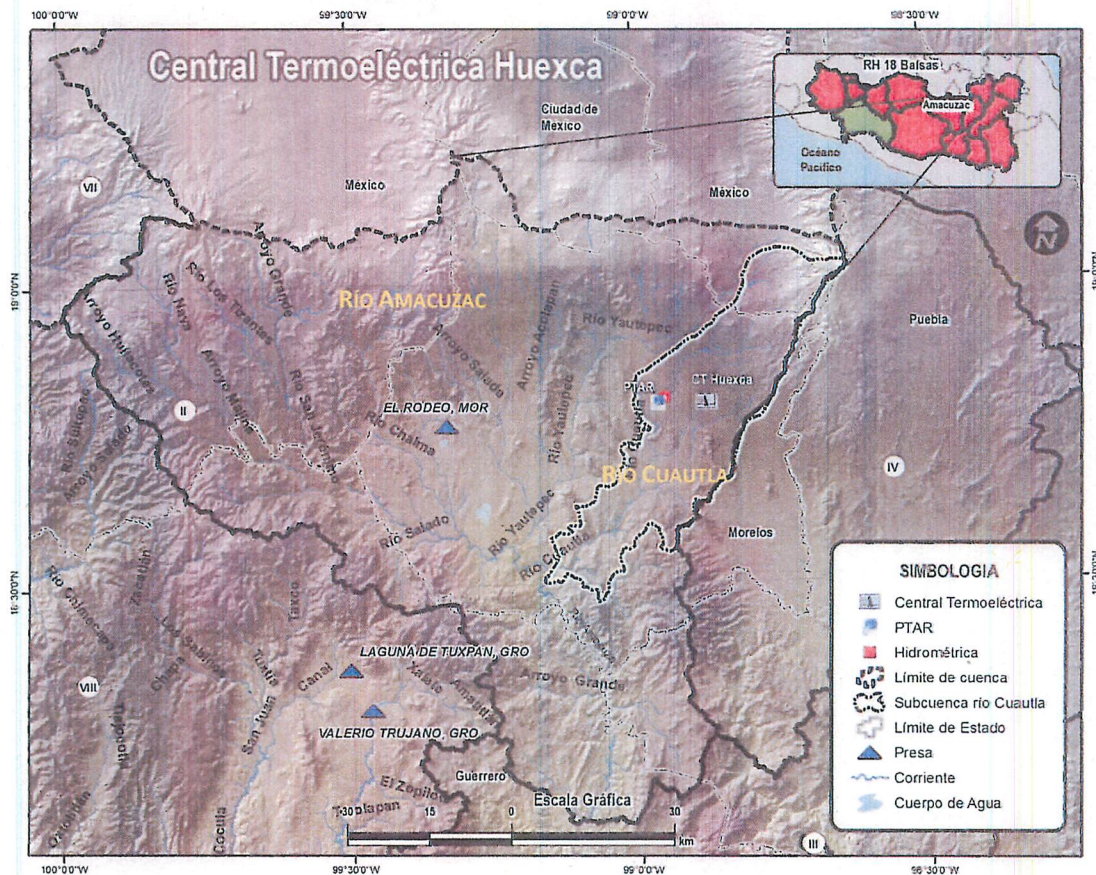
II.1 Localización del sitio de extracción propuesto

De acuerdo con la información contenida en el expediente, las coordenadas del sitio a donde se solicita redistribuir el volumen son latitud 18° 47' 52.9" norte, longitud 98° 57' 43.35" oeste, que corresponden al cárcamo de bombeo que se localiza en las inmediaciones de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) "Los Rociadores" de Cuautla, Morelos. El volumen se conducirá a través de un acueducto hasta la Central de Ciclo Combinado Centro, localizada en las coordenadas latitud 18° 47' 54.75" norte, longitud 98° 52' 48.52" oeste el poblado de Huexca, municipio de Yecapixtla, Morelos (ver Figura 1).

II.2 Uso propuesto

El volumen se empleará para el enfriamiento de la Central de Ciclo Combinado Centro, la cual cuenta con una capacidad instalada de 642.11 MW y requiere para su operación un volumen de 7'884,000.00 m³ anuales, que se pretenden recibir de la PTAR de la ciudad de Cuautla, Morelos. Del volumen recibido se retornará un volumen de 2'370,000.00 m³/año como descarga 1 en la PTAR Cuautla, y un volumen de 8,760 m³ por año en la descarga 2 que se realizaría en las instalaciones de la propia Central de Ciclo Combinado para el riego de áreas verdes.

Figura 3. Cuenca del río Cuautla



Fuente: Elaboración propia (2017)

III. Balance para determinar si existe disponibilidad de agua superficial en la cuenca del río Cuautla

El análisis que se hace en este documento se realiza en la cuenca del río Cuautla definida de manera parcial hasta la última derivación de la Asociación de Usuarios del río Cuautla (ASURCO).

III.1 Hidrología

El río Cuautla pertenece a la cuenca hidrológica Río Amacuzac que a su vez forma parte de la Región Hidrológica 18 Balsas. La cuenca hidrológica Río Amacuzac tiene una superficie de aportación de 8,862.947 km², y se encuentra delimitada al Norte por las regiones hidrológicas números 26 Pánuco y 12 Lerma-Santiago, al Sur por la cuenca hidrológica Río Bajo Atoyac, al Este por la cuenca hidrológica Río Nexapa y al Oeste por las cuencas hidrológicas Río Cutzamala y Río Medio Balsas.

III.1.1 Cuencas hidrológicas

En la Cuadro 1 aparece de manera resumida la superficie de cada una de las cuencas hidrológicas de la Región Hidrológica Balsas.

Cuadro 1. Superficie de las cuencas hidrológicas

N°	Cuenca hidrológica	Área (km ²)
I	Alto Atoyac	4001.663
II	Río Amacuzac	8862.947
III	Río Tlapaneco	4975.691
IV	Río Nexapa	4219.524
V	Río Mixteco	11082.690
VI	Bajo Atoyac	11970.089
VII	Río Cutzamala	10643.007
VIII	Medio Balsas	21270.490
IX	Río Cupatitzio	2676.525
X	Río Tacámbaro	5493.899
XI	Río Tepalcatepec	11609.674
XII	Bajo Balsas	13972.808
XIII	Paracho-Nahuatzen	832.516
XIV	Zirahuen	269.482
XV	Libres-Oriental	4726.874
Total		116,607.877

Fuente: Comisión Nacional del Agua (2017)

El área de la cuenca parcial en estudio es de 614.57 km², de 1,193.66 km² correspondiente al total de la cuenca del río Cuautla; cuenta con un gran número de afluentes de importancia, además de contar con diversos manantiales que sus aguas son derivadas de su origen para uso agrícola y público urbano, el escurrimiento principal se caracteriza por tener pendientes fuertes en la parte de su nacimiento, cambiando a pendientes medias en la parte media de la cuenca y suaves en su parte final en la confluencia con el río Amacuzac.

III.2 Infraestructura hidráulica

En la Región Hidrológica Balsas existen 3 grandes presas, destinadas a la generación de energía eléctrica. El Caracol, Gro., Infiernillo, Mich. y José María Morelos, Mich., y en la cuenca del río Cuautla, existen por su parte, diversas derivaciones, y solo una presa de almacenamiento, conocida como presa El Gigante, ubicada en un tributario del río Cuautla por margen izquierda.

Es importante destacar que las presas derivadoras no regulan un volumen que sea significativo, por lo cual no se toma en cuenta su variación en el almacenamiento, ya que su función es dotar de agua a los canales de riego que se inician en estas presas de derivación.

Cuadro 2. Infraestructura hidráulica

Fuente	Obra	Canal
Río Cuautla	P. D. El Zapote	El Zapote
Río Cuautla	P. D. El Socavón	Socavones
Río Cuautla	P. D. San Esteban	San Esteban y El Túnel
Río Cuautla	P. D. Las Tortugas	Las Tortugas y La Torre
Río Cuautla	P. D. Las Iguanas	Las Iguanas
Río Cuautla	P. D. El Mirador	El Mirador
Río Ayala	P. D. Campo Nuevo	Campo Nuevo
Río Ayala	P. D. El Molino	El Molino
Río Ayala	P. D. Los Tomases	Los Tomases
Río Yautepec*	P. D. Octava Toma	Octava Toma del río Yautepec
La Cuera*	P. D. Adolfo Ruíz Cortínez	La Cuera
Manantial Santa Inés	Toma Directa	Santa Inés
Manantial Casasano	Toma Directa	Ahuehuepan
Manantial Casasano	Toma Directa	Sauce Chino
Manantial Casasano	Bombeo Manantial	Bombeo Casasano
Manantial Huancha	Toma Directa	La Huancha
Manantial Santa Rosa	Toma Directa	Santa Rosa
Manantial La Mora y San Cristóbal	Toma Directa	La Mora
Manantial Agua Dulce Zapote	Toma Directa	Agua Dulce
Manantial Almeal (Xochitengo)	Toma Directa	Xochitengo
Manantial Axocoche*	Toma Directa	El Axocoche

*Ubicado fuera del área de estudio

Los manantiales existentes son empleados en recreación y en uso agrícola.

R

III.3 Usos del Agua

El volumen total concesionado en la Región Hidrológica es de 30,360.129 Mm³ por año. El principal uso de agua superficial es la generación de energía eléctrica que representa un uso no consuntivo. En la cuenca hidrológica de estudio, Río Amacuzac, se tiene un volumen total de usos consuntivos de 1,051.181 Mm³.

Cuadro 3. Volumen de agua superficial concesionada por uso
En la RH 18 Balsas (Mm³ anuales)

N°	Cuenca hidrológica	Distrito de riego	Acuicultura	Agrícola	Doméstico	G. E. hidroeléctrica	Industrial	Múltiples	Pecuario	Público urbano	Servicios	Total
I	Alto Atoyac	60.051	10.364	57.796	0.003	242.967	0.446	1.2453		34.2809	2.7114	409.865
II	Río Amacuzac	697.290	31.362	208.411	1.538		2.223	16.8384	0.2788	72.1222	21.1185	1051.181
III	Río Tlapaneco			13.754	0.000		0.000			21.1705	0.0024	34.928
IV	Río Nexapa		38.642	485.888		30.468	0.587	0.0871	0.0047	16.0177	3.8897	575.584
V	Río Mixteco			57.402	0.007	22.577	0.004	0.0516	0.0009	22.1763	0.1866	102.406
VI	Bajo Atoyac	194.109		55.402	0.101			0.2617	0.0190	24.2021	0.0009	274.096
VII	Río Cutzamala	113.000	94.742	194.034	2.337	3286.699	0.068	27.0240	0.3357	75.0838	2.3517	3795.675
VIII	Medio Balsas	401.260	0.194	37.116	0.210	4266.602	0.182	1.4421	0.0793	83.8096	0.0808	4790.975
IX	Río Cupatitzio	507.060	10.189	329.882	0.426	1020.185	4.381	16.7649	0.0582	36.0205	0.5126	1925.480
X	Río Tacámbaro		5.250	154.351	0.087	33.586	0.733	18.8773	0.0885	10.9888	0.1511	224.113
XI	Río Tepalcatepec	750.600	4.005	190.999	0.524	612.115	10.784	19.0811	0.2029	23.1051	0.3420	1611.758
XII	Bajo Balsas	160.520	0.883	66.517	0.066	12027.389	3252.115	21.6500	0.0154	20.1505	6.4624	15555.768
XIII	Paracho-Nahuatzen			0.010								0.010
XIV	Zirahuen			0.860	0.021			0.0766		2.5881	0.0093	3.555
XV	Libres-Oriental			1.035				0.0057		3.6923		4.733
	Total	2,883.890	195.631	1,853.459	5.320	21,542.589	3,271.524	123.406	1.083	445.408	37.819	30,360.129

Fuente: Registro Público de Derechos Del Agua (2015)

RK

Por otra parte, en la cuenca del río Cuautla se tienen los aprovechamientos enlistados en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Usos del agua superficial en la cuenca del río Cuautla (Mm³ anuales)

Título	Titular	Volumen	Uso
04MEX108863/18HDDA11	Municipio de Atlautla	1.515	Público - Urbano
04MEX108865/18HDDA11	Municipio de Ecatzingo	0.164	Público - Urbano
04MOR102158/18HODA09	SOAPS del Municipio de Cuautla, Mor.	0.126	Público - Urbano
04MOR102884/18HODA11	SAP Poblado Otilio Montaña	0.174	Público - Urbano
04MOR103354/18HODA10	Municipio de Ocuituco	0.098	Público - Urbano
04MOR104595/18HADA11	Municipio de Cuautla	0.74	Público - Urbano
Subtotal		2.817	Público - Urbano
04MOR100202/18AADA09	Junta de Aguas Canal Tenango A.C.	6.591	Agrícola
04MOR401608/18ATGC00	Gral. Eufemio Zapata Salazar, A.C.	145.33	Agrícola
04MOR401608/18ATGC00	Gral. Eufemio Zapata Salazar, A.C.	84.85	Agrícola
04MOR401608/18ATGC00	Gral. Eufemio Zapata Salazar, A.C.	8.67	Agrícola
Subtotal		245.441	Agrícola
Total		248.258	

Fuente: Registro Público de Derechos de Agua (2015).

El usuario principal es el agrícola con un volumen de 245.44 Mm³, sin embargo en la zona de estudio solo influye General Eufemio Zapata Salazar, A. C., correspondiente a la Asociación de Usuarios del Río Cuautla, Manantiales y Corrientes Tributarias, ASURCO.

También se cuentan con 77 títulos de aprovechamientos de agua subterráneas correspondientes a un volumen de 15.39 Mm³.

DISPONIBILIDAD

Aguas nacionales superficiales

De acuerdo a la NOM-011-CONAGUA-2015, la disponibilidad media anual de agua superficial en una cuenca hidrológica es el valor que resulta de la diferencia entre el volumen medio anual de escurrimiento de una cuenca hacia aguas abajo y el volumen anual actual comprometido aguas abajo:

$$D = Ab - Rxy$$

A su vez, el escurrimiento hacia aguas abajo se calcula de la siguiente manera:

$$Ab = Cp + Ar + R + Im - (Uc + Ex)$$

En donde:

- Cp Volumen medio anual de escurrimiento natural
- Ar Volumen medio anual de escurrimiento desde la cuenca aguas arriba
- Uc Volumen anual de extracción de agua superficial
- R Volumen anual de retornos
- Im Volumen anual de importaciones
- Ex Volumen anual de exportaciones
- Ev Volumen anual de evaporación en embalses
- Ab Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo
- Rxy Volumen anual actual comprometido aguas abajo
- D Disponibilidad media anual de agua superficial en la cuenca hidrológica

De acuerdo a los estudios de disponibilidad media anual de las aguas superficiales, Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el 07 de julio de 2016, las cuencas hidrológicas de la RH 18 Balsas se encuentran en *Déficit*, con excepción de la cuenca Bajo Balsas en donde hay *Disponibilidad* (Cuadro 5).

Cuadro 5. Disponibilidad media anual de aguas superficiales (Mm³ anuales)

Cuenca	Nombre y descripción	Cp	Ar	Uc	R	Im	Ex	Ev	Δv	Ab	Rxy	Ab - Rxy	D
I	Río Alto Atoyac	469.70	0.0	409.86	293.48	0.00	311.49	49.57	0.00	-7.7	0.0	-7.7	-7.7
II	Río Amacuzac	2,184.36	0.0	1,051.18	211.18	0.00	6.00	0.00	0.00	1338.4	1638.8	-300.4	-300.4
III	Río Tlapaneco	1,005.50	0.0	34.93	17.26	0.00	0.00	0.00	0.00	987.8	1209.5	-221.7	-221.7
IV	Río Nexapa	349.92	0.0	575.74	133.05	97.92	0.00	0.00	0.00	5.2	6.3	-1.2	-1.2
V	Río Mixteco	841.51	0.0	102.41	45.15	0.00	0.00	3.71	0.00	780.5	955.7	-175.2	-175.2
VI	Bajo Atoyac	833.98	3111.9	274.10	43.45	213.57	0.00	0.00	0.00	3928.8	4872.1	-943.3	-943.3
VII	Río Cutzamala	2,175.05	0.0	3,796.22	3,499.28	0.00	354.00	57.22	0.00	1466.9	1819.1	-352.2	-352.2
VIII	Medio Balsas	3,146.02	5395.7	4,790.97	4,375.27	6.00	0.00	86.26	-7.33	8053.1	11156.0	-3102.9	-3102.9
IX	Río Cupatitzio	1,191.78	0.0	1,936.77	1,162.18	0.00	0.00	0.00	0.00	417.2	577.9	-160.7	-160.7
X	Río Tacámbaro	931.58	0.0	224.12	81.99	0.00	0.00	0.00	0.00	789.4	1093.6	-304.2	-304.2
XI	Río Tepalcatepec	1,862.70	0.0	1,612.32	753.37	0.00	0.00	16.05	0.00	987.7	1368.3	-380.6	-380.6
XII	Río Bajo Balsas	1,371.05	10247.4	15,555.81	13,881.33	0.00	0.00	647.31	-107.96	9404.6	0.0	9404.6	9404.6
XIII	Cuenca cerrada Paracho-Nahuatzen	89.58	0.0	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.6	89.6	-0.040	-0.04
XIV	Cuenca cerrada Zirahuen	51.60	0.0	3.55	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	50.1	53.0	-2.890	-2.9
XV	Cuenca cerrada Libres-Oriental	293.34	0.0	4.73	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	291.5	292.4	-0.955	-0.95
* Valores en millones de metros cúbicos Σ		16,797.68		30,372.72	24,501.93	317.49	671.49	860.13	-115.29				

Fuente: DOF 07 de julio de 2016.

Considerando los valores de la disponibilidad de aguas superficiales en la RH 18, publicados en el DOF el 7 de julio de 2016, al descontar en la cuenca hidrológica XII Río Bajo Balsas, el volumen de la CT Huexca de 7.884 Mm³, adicionando este uso a la cuenca hidrológica II Río Amacuzac, al considerar que se retornan a la cuenca el 30%, es decir, 2.365 Mm³, y recalculando los valores de disponibilidad de aguas nacionales superficiales, se tiene:

R₇

Cuadro 6. Disponibilidad de aguas nacionales superficiales con CT Huexca (Mm³ anuales)

Cuenca	Nombre y descripción	Cp	Ar	Uc	R	Im	Ex	Ev	Δv	Ab	Rxy	Ab - Rxy	D
I	Río Alto Atoyac	469.70	0.0	409.86	293.48	0.00	311.49	49.57	0.00	-7.7	0.0	-7.7	-7.7
II	Río Amacuzac	2,184.36	0.0	1,059.06	213.55	0.00	6.00	0.00	0.00	1332.9	1631.9	-299.0	-299.0
III	Río Tlapaneco	1,005.50	0.0	34.93	17.26	0.00	0.00	0.00	0.00	987.8	1209.5	-221.6	-221.6
IV	Río Nexapa	349.92	0.0	575.74	133.05	97.92	0.00	0.00	0.00	5.2	6.3	-1.2	-1.2
V	Río Mixteco	841.51	0.0	102.41	45.15	0.00	0.00	3.71	0.00	780.5	955.7	-175.1	-175.1
VI	Bajo Atoyac	833.98	3106.4	274.10	43.45	213.57	0.00	0.00	0.00	3923.3	4865.0	-941.7	-941.7
VII	Río Cutzamala	2,175.05	0.0	3,796.22	3,499.28	0.00	354.00	57.22	0.00	1466.9	1819.0	-352.1	-352.1
VIII	Medio Balsas	3,146.02	5390.2	4,790.97	4,375.27	6.00	0.00	86.26	-7.33	8047.6	11148.2	-3100.6	-3100.6
IX	Río Cupatitzio	1,191.78	0.0	1,936.77	1,162.18	0.00	0.00	0.00	0.00	417.2	577.9	-160.7	-160.7
X	Río Tacámbaro	931.58	0.0	224.12	81.99	0.00	0.00	0.00	0.00	789.4	1093.6	-304.2	-304.2
XI	Río Tepalcatepec	1,862.70	0.0	1,612.32	753.37	0.00	0.00	16.05	0.00	987.7	1368.3	-380.6	-380.6
XII	Río Bajo Balsas	1,371.05	10241.9	15,547.93	13,877.00	0.00	0.00	647.31	-107.96	9402.7	0.0	9402.7	9402.7
XIII	Cuenca cerrada Paracho-Nahuatzen	89.58	0.0	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.6	89.6	-0.040	-0.04
XIV	Cuenca cerrada Zirahuen	51.60	0.0	3.55	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	50.1	53.0	-2.890	-2.9
XV	Cuenca cerrada Libres-Oriental	293.34	0.0	4.73	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	291.5	292.4	-0.955	-0.95
* Valores en millones de metros cúbicos Σ		16,797.68		30,372.72	24,499.96	317.49	671.49	860.13	-115.29				

Fuente: SGT, CONAGUA.

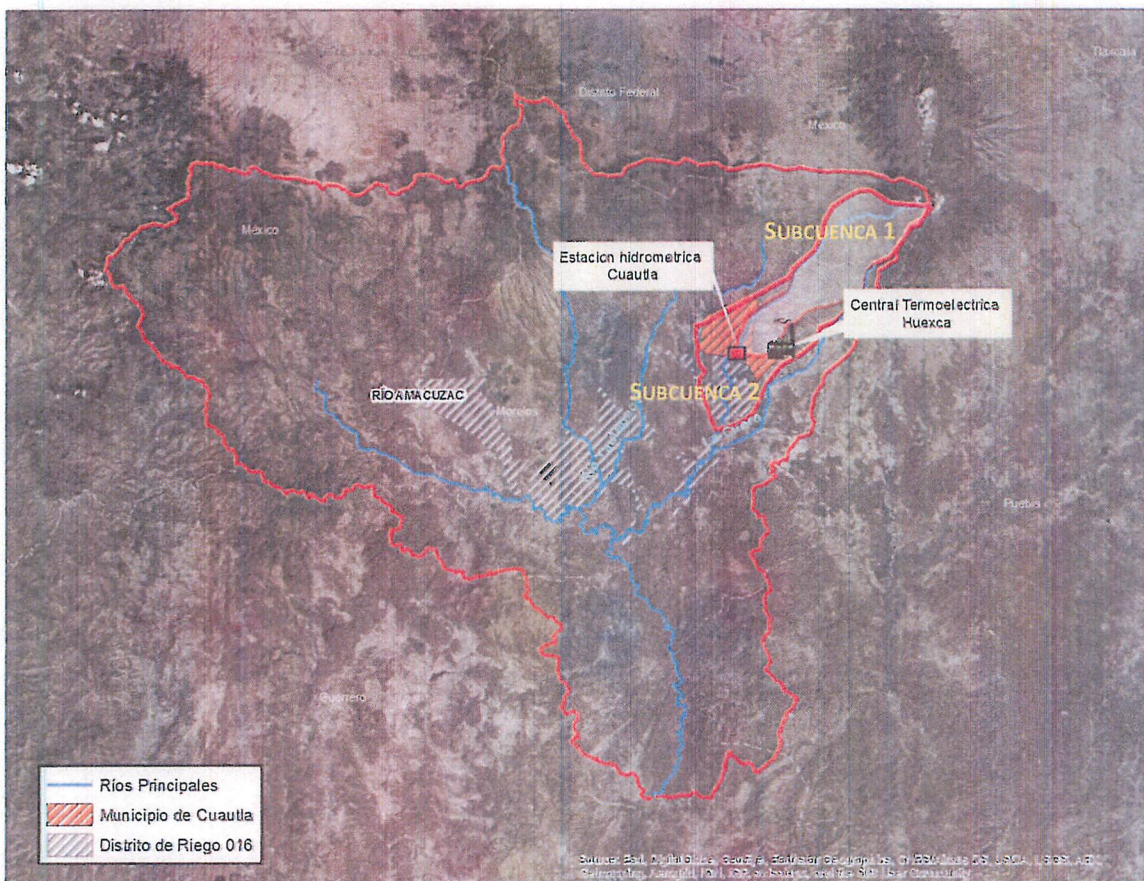
Por lo que la disponibilidad de aguas superficiales disminuye 1.9 Mm³ en la cuenca XII Río Bajo Balsas, aguas abajo de la presa La Villita.

P₁₇

Balance de aguas superficiales en la cuenca de estudio

Para poder analizar el efecto que produciría el cambiar el aprovechamiento se dividió la cuenca del río Cuautla en dos subcuencas, ubicando la primera subcuenca desde el inicio del río del mismo nombre, hasta donde se localiza la estación hidrométrica Cuautla, y la segunda desde la estación hidrométrica Cuautla hasta la última derivación del Módulo 8 ASURCO del DR 016.

Figura 4. División de la cuenca del río Cuautla para el balance de aguas superficiales



Subcuenca 1

Se subdividió la cuenca del río Cuautla, de tal manera que uno de los puntos de control fuera la estación hidrométrica Cuautla (subcuenca 1) y el otro el punto final de las tierras dominadas por ASURCO (subcuenca 2), y se realizó el balance para determinar las afectaciones por la instalación de la CT Huexca.

El C_p se calculó restituyendo el volumen aforado en la estación hidrométrica Cuautla con el volumen derivado por El Zapote y el uso público urbano de la subcuenca 1:

$$C_p = \text{Aforado en EH} + U_c \text{ ASURCO (El Zapote)} + U_c \text{ PU}$$

RK

$$C_p = 80.96 + 6.54 + 2.82 = 86.11$$

Los usos consuntivos son los agrícolas y público urbano:

$$U_c = U_c \text{ ASURCO (El Zapote)} + U_c \text{ PU}$$

$$U_c = 6.54 + 2.82 = 9.36$$

Los retornos considerados son del uso agrícola porque los del público urbano se contabilizan en la subcuenca 2:

$$R = U_c \text{ El Zapote} * 0.3$$

$$R = 6.54 * 0.3 = 1.96$$

Se consideró como una importación, los volúmenes provenientes de los manantiales, excepto El Axocoche por estar fuera de la zona de estudio:

Cuadro 7. Volúmenes de los manantiales (Mm³)

Manantial	Canal	Volumen concesionado
Calderon	Calderon	
Santa Inés	Santa Inés	10.9
Escurremientos del manantial Casasano	Ahuehuepan	
	Sauce Chino	
	Dos Puentes	27.94
Casasano	Bombeo Casasano	
La Huancha	La Huancha	0.72
Santa Rosa	Santa Rosa	0.24
La Mora	La Mora	1.24
Agua Dulce	Agua Dulce	17.93
San Cristóbal	San Cristóbal	1.96
El Almeal	Xochitengo	9.81
El Axocoche	El Axocoche	14.1
	Total	84.84

$$I_m = 84.84 - 14.1 = 70.75$$

Aplicando la ecuación de continuidad se obtiene

$$A_b = (C_p + A_r + R + I_m) - (E_v + U_c + E_x + \Delta v)$$

$$A_b = (86.11 + 0 + 1.96 + 70.75) - (0 + 9.36 + 0 + 0)$$

$$A_b = 149.46$$

R

Subcuenca 2

El Cp de esta subcuenca es la suma de los volúmenes aportados de la estación hidrométrica hasta la última derivación más el volumen del río Ayala:

$$C_p = 23.68 + 12.76 = 36.44$$

Es escurrimiento aguas arriba es el proveniente de la subcuenca 1

$$A_r = 149.46$$

Los usos consuntivos son el agrícola y el industrial que pretende utilizar la CT Huexca:

$$U_c = U_c \text{ ASURCO} + U_c \text{ Huexca}$$

$$U_c = 218.21 + 7.88 = 226.09$$

Los retornos considerados son los provenientes de los usos mencionados anteriormente más los retornos del uso público urbano de la subcuenca 1 y los provenientes del mismo uso pero de agua subterránea:

$$R = (U_c \text{ ASURCO} * 0.3) + (U_c \text{ Huexca} * 0.3) + (U_c \text{ PU sup} * 0.8) + (U_c \text{ PU sub} * 0.7) + (U_c \text{ sub})$$

$$R = 65.46 + 2.37 + 2.26 + 10.77 + 5.39 = 86.87$$

La única presa de almacenamiento en la región es El Gigante y de acuerdo con los registros de 2015, se tiene un cambio en el almacenamiento de 0.01 Mm³.

Tomando en consideración la estadística de la evaporación registrada en la estación climatológica de Cuautla del SMN, se tiene una evaporación de 1,832.72 mm y la superficie del vaso es 88,337 m², por lo que el volumen de evaporación = 0.1619 Mm³

Aplicando la ecuación de continuidad se obtiene

$$A_b = (C_p + A_r + R + I_m) - (E_v + U_c + E_x + \Delta v)$$

$$A_b = (36.44 + 149.45 + 86.87 + 0) - (0.16 + 226.09 + 0 + 0.01)$$

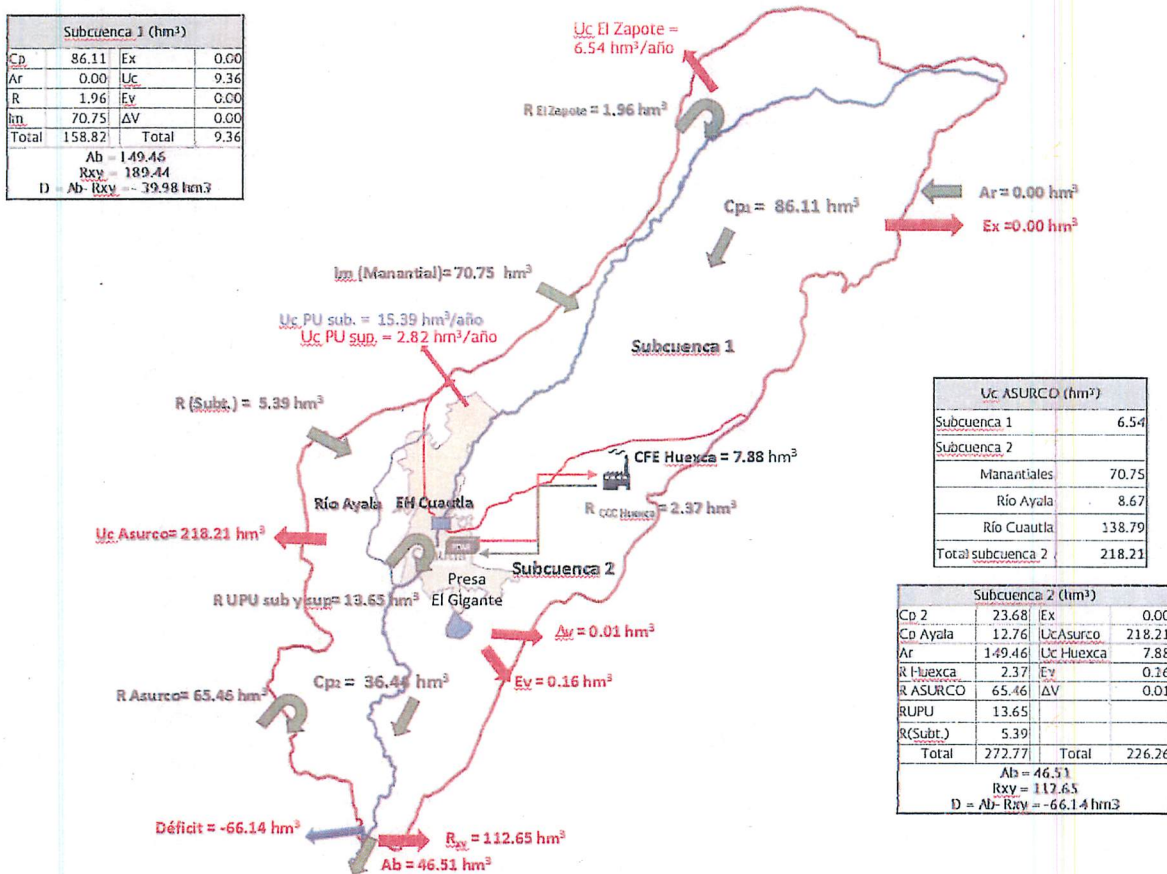
$$A_b = 46.51$$

R

El Rxy de la subcuenca 2 se obtuvo relocalizando el volumen requerido por la CT de 7.88 Mm³ que actualmente se ubica en la cuenca Bajo Río Balsas a la cuenca Río Amacuzac, donde se localiza la planta de tratamiento Los Rociadores, tomando en consideración sus retornos correspondientes, con el este Rxy se obtuvo de manera proporcional al área el Rxy para la subcuenca 2, el cual se empleó para obtener el de la subcuenca 1.

Una vez obtenido los Rxy para cada subcuenca se determina la disponibilidad obteniéndose los siguientes resultados, en los que se concluye que el escurrimiento hacia aguas abajo (Ab) es mayor que la demanda de los diferentes usuarios localizados en las subcuencas. Mientras que la disponibilidad en la región hidrológica se ve afectada en 1.9 Mm³.

Figura 5. Análisis de la Disponibilidad considerando Huexca



Por todo lo anterior esta Subdirección General Técnica opina que técnicamente es factible y no existen afectaciones a terceros. El presente dictamen técnico se emite como elemento de juicio entre otros que considere en la emisión de la resolución correspondiente con fecha 1 de septiembre de 2016.

PR

BIBLIOGRAFÍA

Comisión Nacional del Agua, 27 marzo 2015. NOM-011-COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA-2015, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. Diario Oficial de la Federación.

Comisión Nacional del Agua, 20 abril 2015. ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican. Diario Oficial de la Federación.

Comisión Nacional del Agua, 7 julio 2016. ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 regiones hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación.

Ry

ATENTA NOTA

Ciudad de México, a **25 JUL 2017**

PARA: ING. ALFONSO CAMARENA LARRIVA
COORDINADOR DE ASESORES

DE: LIC. DAVID ALEJANDRO PÉREZ CARREÓN
SUBDIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

PETICIÓN DE LA DIPUTADA GLORIA HIMELDA FÉLIX NIEBLA

Hago referencia a su Memorando No. B00.00.01.-213 de fecha 12 de julio del año en curso, por el que informa de la comunicación que hizo el Subsecretario de Enlace Legislativo y Acuerdos Políticos de la Secretaría de Gobernación al Ing. Rafael Pacchiano Alamán, titular de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en relación a la solicitud de la Dip. Gloria Himelda Félix Niebla, Vicepresidenta de la Mesa Directiva de la Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión, respecto al Punto de Acuerdo aprobado en el pleno de ese Órgano Legislativo, en sesión celebrada del día 5 del presente, mismo que a continuación se transcribe:

“Único.- La Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión solicita respetuosamente a la Comisión Nacional del Agua, que en un plazo no mayor a 15 días naturales, presente a esta Soberanía un informe amplio y detallado sobre la situación que prevalece en la Cuenca del Río Cuautla, en el estado de Morelos; ante la presencia de la planta termoeléctrica”

Sobre el particular, se informa que se ha elaborado la cedula denominada “Información de la Cuenca del Río Amacuzac y de la Termoeléctrica Huexca”, la cual se anexa a la presente nota.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL SUBDIRECTOR GENERAL

LIC. DAVID ALEJANDRO PÉREZ CARREÓN

C.c.e.p.-Mtro. Roberto Ramírez De La Parra.- Director General.- Presente.

FOLIO: SGAA-B00.2.-0000517

