

**5. IMPACTO HÍDRICO: EL DESPOJO
A LOS EJIDATARIOS AGUAS ABAJO
DE LA PTAR SI SE DERIVA AGUA
AL ACUEDUCTO DEL PIM**

El Acueducto del Proyecto Integral Morelos inicia en la Planta Tratadora de Aguas Residuales del Río Cuautla (PTAR) –que se encuentra en la colindancia entre los municipios de Cuautla y Ayala– y recorre 12 km. para conectarse con la termoeléctrica de Huexca en el municipio de Yecapixtla. La derivación de 240 l/s de aguas residuales de la PTAR para la termoeléctrica de Huexca, afectaría a los ejidos que se encuentran aguas abajo de la PTAR, los cuales corresponden en su totalidad a los municipios de Ayala y Tlaltizapán, ya que serían éstos los que dejarían de recibir los 240 l/s de agua residual, en tanto que los ejidos del municipio de Cuautla, no se verían afectados.

En el cuadro 2 se presentan los ejidos pertenecientes a ASURCO aguas arriba de la PTAR, en el municipio de Cuautla, y sus correspondientes dotaciones de agua asignadas desde 1926.

CUADRO 2
DOTACIÓN DE AGUA DE RIEGO A EJIDOS PERTENECIENTES A ASURCO
AGUAS ARRIBA DE LA PTAR
MUNICIPIO DE CUAUTLA

| EJIDO | DOTACIÓN DE AGUA EN L/S OTORGADA 1926 | SUPERFICIE EN HA |
|-----------------------------|--|------------------|
| Calderón | 140 | 222.1 |
| Casasano | 1190 | 640.3 |
| Cuautlixco | 391 | 239.3 |
| Cuautla | 1829 | 1 130.88 |
| Eusebio Jáuregui/Santa Inés | 385 | 206.6 |
| Gabriel Tepepa | 580 | 238.2 |
| Hospital | 307 | 141.3 |
| Otilio Montaña | 121 | 55.7 |
| Tetelcingo | 150 | 175 |
| Total | 5093 l/s | 3 049.38 ha |

FUENTE: Reglamento para la distribución de aguas de los manantiales y corrientes tributarias de la Cuenca del río Cuautla, Cuenca Balsas, Morelos, 1926, y ASURCO, Dotaciones de agua otorgadas en 1926.

Estos ejidos son irrigados con aguas provenientes de los manantiales de: San Pablo, la Huacha, San Juan, Las Fuentes, El Sabino, La Mora y Tazas grandes y chica de Casasano, y por su ubicación –aguas arriba de donde se tiene planeada la extracción de agua a la termoeléctrica– y por la fuente de don-

CUADRO 3
DOTACIÓN DE AGUA DE RIEGO A EJIDOS PERTENECIENTES A ASURCO
AGUAS ABAJO DE LA PTAR
MUNICIPIOS DE AYALA Y TLALTIZAPÁN

| EJIDOS EN EL MUN. DE AYALA | DOTACIÓN DE AGUA OTORGADA 1926 l/s | SUPERFICIE EN HA. |
|---|---------------------------------------|----------------------|
| Abelardo L. Rodríguez | 137 | 93.51 |
| Anenecuilco* | 930 | 690.99 |
| El Salitre | 063 | 37.93 |
| Huitchila | Esgurrimiento | 147.31 |
| Lorenzo Vásquez | Esgurrimiento | 130.02 |
| Moyotepec* | 629 | 635.24 |
| Rafael Merino | 14 | 27.64 |
| San Juan Ahuehuevo | 252 | 156.05 |
| Pitzotlán | Esgurrimiento | 166.73 |
| San Vicente de Juárez | 278 | 207.36 |
| Tecomalco | 113 | 125.86 |
| Ticumán (Mun. de Tlaltizapán) | 419 | 424.22 |
| Tenextepango* | 1146 | 357.40 |
| P.R Tenextepango | 158 | 100.84 |
| Villa de Ayala | 1430 | 796.61 |
| 7 de marzo | Esgurrimiento | 86.23 |
| San Rafael de Zaragoza (Mun. Tlaltizapán). | 166 | 120.05 |
| P.R San Rafael de Zaragoza | Esgurrimiento | 984.96 |
| San Juan Chinameca* | 450 | 182.44 |
| P.R. Leopoldo Heredia | 291 | 168.92 |
| San Pablo | 61 | 36.71 |
| Zacapalco | 218 | 157.65 |
| Total | 6755 l/s | 7597.31 Ha. |

NOTA: Los ejidos con asterisco, incluyen dotaciones tanto del agua del río Cuautla como de otros afluentes como los manantiales Axocochi y Almeal.

FUENTE: Reglamento para la distribución de aguas de los manantiales y corrientes tributarias de la Cuenca del río Cuautla, Cuenca Balsas, Morelos, 1926 y ASURCO: Dotaciones de agua concesionadas en 1926 (Tríptico).

de proviene el agua de la cual se surten los ejidos de Cuautla —principalmente manantiales—, de modo que no se verían directamente afectados por la derivación de 240 l/s desde la PTAR de Cuautla a la termoeléctrica de Huexca. El único ejido del municipio de Ayala aguas arriba de la PTAR es el de San Pedro Apatlaco, que se surte de los manantiales el Socavón y Agua Dulce, con una dotación de 603 l/s.

No obstante, los ejidos de los municipios de Ayala y Tlaltizapán, pertenecientes a ASURCO que se localizan aguas abajo de la PTAR, sí se verían afectados por la extracción de agua para la termoeléctrica. Cabe destacar que se trata de los ejidos con mayor superficie de riego, mayor número de usuarios y mayor dotación de agua, como se ilustra en el cuadro 3, donde los ejidos señalados con asterisco incluyen dotaciones tanto del agua del río Cuautla como de otros afluentes como son los manantiales Axocochi y Almeal.

Si tomamos en cuenta exclusivamente las dotaciones de agua otorgadas en 1926 a los ejidos situados aguas abajo de la PTAR, provenientes del río Cuautla, sin otros afluentes como manantiales externos al cauce del río como el Axocochi y el Almeal, la dotación de agua concesionada que aportaba el río era al menos de 5,679 l/s (cuadro 4).

Si bien en 1926 se asignaron 5679 l/s de agua del río Cuautla para las dotaciones de los ejidos de los municipios de Ayala y Tlaltizapán aguas abajo de la PTAR, al sumar el agua del río Cuautla aguas arriba de la PTAR provenientes de El Socavón, El Zapote y la Colmena, que abastece a dos ejidos del municipio de Cuautla —Cuautla, Coahuixtla— y uno de Ayala: —San Pedro Apatlaco—, y que en conjunto cuentan con una dotación de agua de 1503 l/s, la dotación total proveniente del río Cuautla en 1926 era de 7182 l/s.

Comparando lo anterior con el caudal otorgado como concesión por la CONAGUA a ASURCO, 69 años después —en 1995—, ésta sólo cuenta con 4,608 l/s de agua proveniente del río Cuautla (Conagua, 2010). Podemos identificar así, un faltante de 2574 l/s de agua proveniente del río, cantidad menor a lo otorgado en 1926. Probablemente ello se deba a la disminución del escurrimiento superficial medio de la cuenca del Balsas, que en el lapso del periodo 1998-2005 al periodo 2006-2014, se redujo, de 25 000 hectómetros cúbicos a 17 000.

No obstante, más allá de la concesión de 1995 y de las dotaciones originales de 1926, el flujo medio anual del río Cuautla en la década 2004-2014, de acuerdo con las mediciones de la Estación Hidrométrica de Cuautla (ubicada

CUADRO 4
 DOTACIÓN DE AGUA OTORGADA EN 1926, PROCEDENTE DEL RÍO CUAUTLA
 A LOS EJIDOS DE LOS MUNICIPIOS DE AYALA Y TLALTIZAPÁN
 UBICADOS AGUAS ABAJO DE LA PTAR-CUAUTLA

| CANAL | SUPERFICIE (HA) | EJIDOS Y PEQUEÑAS PROPIEDADES | DOTACIÓN l/s |
|-------------------------|-----------------|---|----------------|
| San Esteban | 1446 | Anenecuilco (370 l/s), Rafael Merino (14 l/s), Moyotepec (90 l/s), Ticumán (419 l/s), Villa de Ayala (1170 l/s) | 2 063 |
| El Túnel | 746.6 | Ahuehuevo (252 l/s), Tenextepango (979 l/s) | 1 231 |
| Las Tortugas | 299.5 | P.R. Leopoldo Heredia (291 l/s), Tenextepango (47 l/s), P.R Tenextepango (71 l/s), El Salitre (63 l/s) | 472 |
| La Torre ²⁵ | 375 | Anenecuilco (87 l/s), Abelardo L. Rodríguez (137 l/s), Tenextepango (120 l/s), Moyotepec (39 l/s), P.R Tenextepango (87 l/s). | 470 |
| Las Iguanas (Chinameca) | 939.4 | San Juan Chinameca (509 l/s), San Rafael Zaragoza (166 l/s), San Vicente de Juárez (278 l/s), Tecomalco (113 l/s), Zacapalco (218 l/s), el Vergel (98 l/s), San Pablo (61 l/s). | 1 443 |
| El Mirador | 1078 | p. p. San Rafael, ejido 7 de marzo. | Escurrimientos |
| Total | | | 5 679 l/s |

FUENTE: Reglamento para la distribución de aguas de los manantiales y corrientes tributarias de la Cuenca del río Cautla, Cuenca Balsas, Morelos, 1926. Archivo General Agrario, p. 90. Para el canal: La Torre, el dato se tomó de ASURCO, A.C.: Dotaciones concesionadas en 1926 (Presas derivadoras).

²⁵ La presa Las Tortugas, da origen a un canal general: La Torre, dicho canal no aparece en la dotación de aguas de 1926.

en la parte sur de la ciudad de Cuautla –1.74 km arriba de la PTAR), era apenas de 2,469 l/s anuales en promedio. Ello pone de manifiesto que, el cauce de agua del río Cuautla ha disminuido desde 1995 al 2014 al menos en un 57%. Esta cantidad correspondiente a 2,469 l/s de agua, es el flujo promedio anual que históricamente ha transitado por el cauce del río Cuautla en la estación hidrométrica del mismo nombre, en la década 2004-2014 (Conagua, 2014).

En las últimas mediciones realizadas entre los años 2015 y 2018 en la misma Estación Hidrométrica de Cuautla, el flujo medio anual se redujo a 1,962 l/s (CONAGUA, 2019). Por tanto, en relación al actual flujo medio anual, la derivación de 240 l/s de agua de la PTAR para la termoeléctrica en Huexca, supondría una merma al agua de riego del 12% para los ejidos aguas abajo de la PTAR.

Sin embargo, durante el periodo de estiaje, el cauce total del río Cuautla, a la altura de la PTAR, puede reducirse a 1,083 l/s, como se puso de manifiesto en la evaluación del aforo del río realizada por la Estación Hidrométrica Cuautla, durante el período 2015-2018, casi un 45% menos del promedio anual en estos últimos cuatro años de mediciones.

Ello quiere decir que, durante el estiaje, que es precisamente cuando los ejidatarios demandan más agua para sus parcelas y es indispensable administrarla por tandeos, el cauce total del río Cuautla a la altura de la PTAR, si se derivan 240 l/s de agua residual a la termoeléctrica durante este período, sería de 843 l/s, es decir, 22% menos. Dicha cantidad, no alcanzaría para dotar de agua de riego a un solo ejido, por ejemplo, al de Tenextepango.

A su vez, si sólo tomamos en cuenta exclusivamente la capacidad máxima de tratamiento de aguas de la Planta Tratadora de Aguas Residuales, que es de 630 l/s, la sustracción de 240 l/s para derivar a la termoeléctrica significaría un 38% menos de agua residual para los usuarios aguas abajo de la PTAR.

Así, de llevarse a cabo la derivación de 240 l/s de agua residual del río Cuautla a la termoeléctrica, las pérdidas para los usuarios de ASURCO aguas abajo de la PTAR, serían aproximadamente un 12% de promedio anual. Si tomamos en cuenta sólo el período de estiaje, el porcentaje se elevaría a 22% del agua del total del río Cuautla o, si sólo se contemplan las aguas residuales procedentes de la PTAR, el porcentaje sería de hasta un 38%.

En síntesis,

1°. Si analizamos comparativamente los volúmenes concesionados a los ejidatarios, se puede afirmar que hay una transición en el volumen de agua

disponible en la corriente superficial del río Cuautla, que va, desde una abundancia inicial que existía en 1926 cuando se dotó de aguas a los ejidos, a una cierta escasez cuando CONAGUA concesionó el agua a ASURCO en 1995, y a un franco déficit de agua si se contabiliza el volumen actual real.

2°. Constatamos que el volumen de la corriente superficial del río Cuautla es irregular a lo largo del año, con variaciones importantes que oscilan en el orden de un 45% o más durante el estiaje, de modo que es previsible, en el entorno actual, una disminución de la disponibilidad del agua a mediano plazo, agudizada en la estación de estiaje debido al cambio climático (Bolongaro, *et. al.*, 2006).²⁶

3°. La derivación de agua residual a la termoeléctrica significa para los usuarios aguas abajo de la PTAR, una merma que oscila entre un 12 a un 38%, considerando que dicha derivación fuera constante y estrictamente de 240 l/s. Pero nada garantiza que dicha proporción de recurso agua extraído del río para la termoeléctrica sea invariable, debido a ciertos imponderables como el cambio climático, el calentamiento global (*ibid.*)²⁷ o en su caso ponderables: como el hecho de que se decida construir la segunda termoeléctrica.

4°. Hasta antes de que se planteara la conexión del acueducto a las aguas residuales del río por causa del PIM, la gestión social del agua del río Cuautla había llegado a un cierto equilibrio endógeno entre sus diferentes actores sociales —a pesar de la tendencia a la sobreexplotación—, que mantenía a buen resguardo el gobierno de los comunes —nos referimos al agua—, capaz de generar procesos de negociación consensuados a partir de los cuales los recursos de uso común son administrados eficientemente por grupos de usuarios de manera equitativa y sustentable: ejidatarios acuerpados en ASURCO, ganaderos, acuacultores, viveristas, piperos, cultivadores de berro y administradores

²⁶ De acuerdo con la información recabada por Andrea Bolongaro *et. al.* (2006), cuando se analiza por décadas la temperatura en Morelos, se observa que en la década 1961-1970, el promedio de la temperatura máxima fue de 40.6° C, mientras que, para la década 1981-1990, el promedio de la temperatura máxima fue de 44.1° C. La tendencia del promedio de las temperaturas máximas, durante las tres décadas estudiadas, es hacia el aumento en la temperatura.

²⁷ De acuerdo con Bolongaro *et. al.*, *ibid.*, atendiendo los escenarios climáticos para los años 2020, 2050 y 2080, en materia de precipitación, la conclusión inmediata es que habrá cada vez menos agua disponible, aunque de manera gradual, pero con una tendencia clara hacia la disminución.

de espacios recreativos –balneario– (Ávalos, Aguilar y Palerm, 2010; Ávalos y Palerm, 2003).

5°. La imposición en la cuenca del río Cuautla de un nuevo actor social exógeno –la Termoeléctrica de la CFE– cuya demanda ingente del recurso agua la coloca en abierta competencia con otros usuarios aguas abajo de la PTAR –ejidatarios de Ayala y Tlaltizapán, provocaría un abastecimiento insuficiente, inequitativo y discriminatorio para dichos usuarios.

6°. Por último, en un sentido más general, aumentar o disminuir el volumen de una corriente o cuerpo de agua tiene implicaciones para todo un territorio (Vargas y Guzmán, 2008), más allá de los usuarios directos y de las actividades productivas relacionadas, ya que al alterar el ecosistema, se afecta a su vez la trama de la vida que circunda un territorio hidrosocial. Un ejemplo preciso de esa afectación a la trama de la vida es proporcionado por el saber ambiental de estos campesinos, quienes consideran que el “agua muerta”, desnaturalizada y expropiada de sus capacidades nutricias, no da cabida a lo viviente, como veremos en el próximo capítulo.