TRANSITORIOS

ARTICULO PRIMERO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

ARTICULO SEGUNDO.- Los documentos en extenso que contienen los detalles técnicos, las figuras y planos correspondientes, estarán disponibles para consulta pública en el Organismo de Cuenca Golfo Centro de la Comisión Nacional del Agua, localizable en Clavijero número 19, Zona Centro, código postal 91000 en Xalapa, Veracruz y en la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos de la Subdirección General Técnica de la Comisión Nacional del Agua, ubicada en avenida Insurgentes Sur número 2416, noveno piso, colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, código postal 04340, en la Ciudad de México, Distrito Federal.

Atentamente

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los nueve días del mes de diciembre de dos mil once.- El Director General, **José Luis Luege Tamargo**.- Rúbrica.

ACUERDO por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de la Cuenca Hidrológica Río Actopan de la Región Hidrológica denominada Papaloapan A.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

JOSE LUIS LUEGE TAMARGO, Director General de la Comisión Nacional del Agua, Organo Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 Bis fracciones III, XXIII, XXIV y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, 4, 7 BIS fracción IV, 9 fracciones I, VI, XVII, XVIII, XXXV, XLI, XLV, XLVI y LIV, 12 fracciones I, VIII, XI y XII, y 38 de la Ley de Aguas Nacionales; 14 fracción V y 73 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales; 1 y 13 fracciones II, XI, XXVII y XXX del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, y

CONSIDERANDO

Que el Artículo 4 de la Ley de Aguas Nacionales, establece que corresponde al Ejecutivo Federal la autoridad y administración en materia de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, quien las ejercerá directamente o a través de la Comisión Nacional del Agua;

Que el Artículo 7 BIS fracción IV de la Ley de Aguas Nacionales, establece que se declara de interés público el mejoramiento permanente del conocimiento sobre la ocurrencia del agua en el ciclo hidrológico, en su explotación, uso o aprovechamiento y en su conservación en el territorio nacional, y en los conceptos y parámetros fundamentales para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos, así como la realización periódica de inventarios de usos y usuarios, cuerpos de agua, infraestructura hidráulica y equipamiento diverso necesario para la gestión integrada de los recursos hídricos;

Que el 30 de agosto de 1948, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO que declara vedado, por tiempo indefinido, el otorgamiento de concesiones para aprovechar aguas del Río Actopan y las de todos sus afluentes y subafluentes que constituyen su cuenca tributaria", desde su origen hasta su desembocadura en el Golfo de México, por la Barra de Chachalacas, para llevar a cabo los estudios necesarios para aprovechamientos hidráulicos en la cuenca del Río Actopan, del Estado de Veracruz;

Que el 3 de noviembre de 2008, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios de disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas Río Actopan, Río La Antigua, Río Jamapa, Río Cotaxtla, Jamapa-Cotaxtla y Llanuras de Actopan, mismos que forman parte de la porción de la Región Hidrológica denominada Papaloapan A", y del cual se desprende que las seis cuencas hidrológicas tienen disponibilidad;

Que la disponibilidad a que se hace referencia en el párrafo anterior se determinó con base en la Norma Oficial Mexicana "NOM-011-CONAGUA-2000, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales", publicada el 17 de abril del 2002, en el Diario Oficial de la Federación y en la que se establece el método base para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales y subterráneas;

Que al existir disponibilidad de aguas nacionales superficiales en la Cuenca Hidrológica Río Actopan de la Región Hidrológica denominada Papaloapan A, la Comisión Nacional del Agua ha procedido, con fundamento en los artículos 38 párrafo primero de la Ley de Aguas Nacionales, en relación con el diverso 73 de su Reglamento, a elaborar los estudios técnicos, con el propósito de determinar la procedencia de modificar el ordenamiento mediante el cual se veda el otorgamiento de concesiones para el aprovechamiento de aguas nacionales superficiales en dicha cuenca hidrológica;

Que para la elaboración de dichos estudios técnicos se promovió la participación de los usuarios organizados en la Cuadragésima Sexta Reunión de la Comisión de Operación y Vigilancia del Consejo de Cuenca de los Ríos Tuxpan al Jamapa, a quien se les presentó el resultado de los mismos en la reunión celebrada el día 9 de junio de 2011, en las instalaciones del Centro Regional en Atención a Emergencias en Boca del Río del Estado de Veracruz, recibiendo sus comentarios, observaciones y propuestas; como lo establece el segundo párrafo del artículo 73 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales; y

Que en virtud de las consideraciones expuestas, he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DAN A CONOCER LOS ESTUDIOS TECNICOS DE AGUAS NACIONALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA HIDROLOGICA RIO ACTOPAN DE LA REGION HIDROLOGICA DENOMINADA PAPALOAPAN A

ARTICULO UNICO.- Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales realizados en la Cuenca Hidrológica Río Actopan de la Región Hidrológica Denominada Papaloapan A.

ESTUDIOS TECNICOS

1. Delimitación Geográfica

La Región Hidrológica número 28 Papaloapan, se localiza al Este del país. Abarca los Estados de Puebla y Veracruz, y está limitada al Norte con la Región Hidrológica número 27 Norte de Veracruz, al Sur con las Cuencas Hidrológicas Río Blanco y Llanuras de Papaloapan, que también pertenecen a la Región Hidrológica número 28 Papaloapan, al Este con el Golfo de México, y al Oeste con la Región Hidrológica número 18 Balsas. Su sistema hidrológico está constituido principalmente por los ríos Actopan, La Antigua, Jamapa, Cotaxtla y Papaloapan. La figura 1, muestra la ubicación geográfica de la Región Hidrológica número 28 Papaloapan.

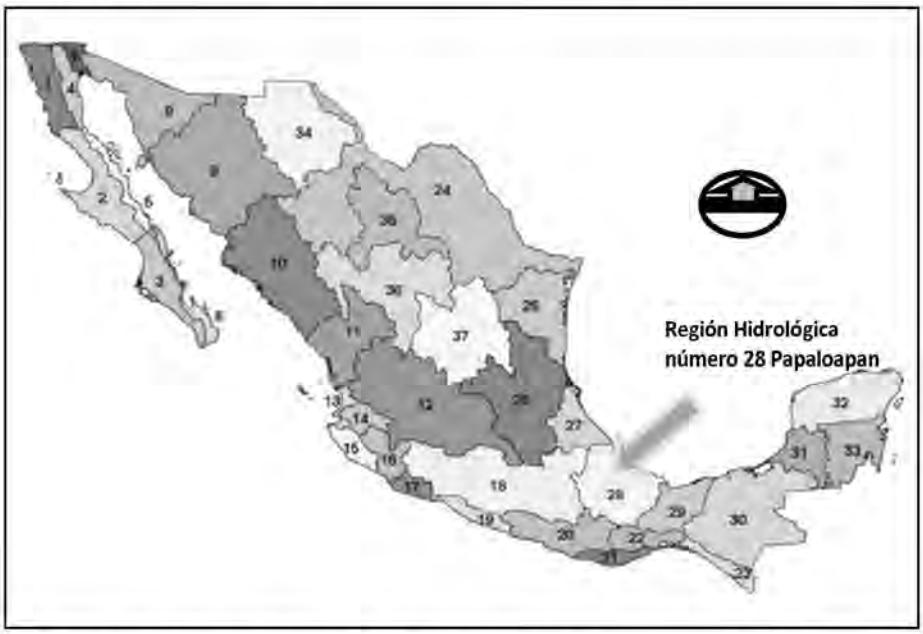


Figura 1.- Ubicación geográfica de la Región Hidrológica número 28 Papaloapan

La Cuenca Hidrológica Rio Actopan se ubica en municipios del Estado de Veracruz y su descarga es al Golfo de México a través de la barra de Chachalacas.

Se encuentra al Norte de la Cuenca Hidrológica Río La Antigua, tiene una superficie de aportación de 2,045.8 kilómetros cuadrados y se ubica en la parte Este del país, delimitada al Norte por la Región Hidrológica número 27 Norte de Veracruz y la cuenca hidrológica Llanuras de Actopan, al Sur con la cuenca hidrológica Río La Antigua, al Este con el Golfo de México, y al Oeste por la Región Hidrológica número 18 Balsas. Ver figura 2.

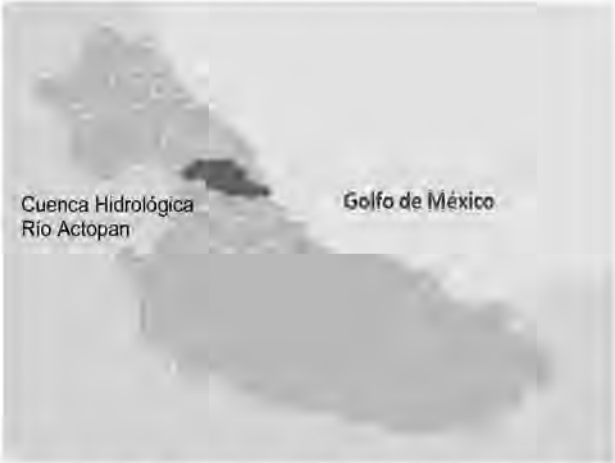


Figura 2.- Ubicación geográfica de la Cuenca Hidrológica Rio Actopan

2. Sistema Hidrológico de la Cuenca Hidrológica Río Actopan

La Cuenca Hidrológica Río Actopan, se forma por el río del mismo nombre y sus afluentes: Arroyo de Piedra, Paso de la Milpa y Naranjillo, mismos que confluyen sobre su margen derecha. El Río Actopan, sigue una dirección Noroeste-Sureste, desde el límite occidental de la cuenca, hasta el poblado de Ursulo Galván, en donde cambia de dirección hacia el Noroeste, desembocando en el Golfo de México, a la altura del poblado Chachalacas. El arroyo Paso de la Piedra, es de régimen intermitente, formándose al Norte de Paso de Varas y confluyendo en el Río Actopan, al Sur del poblado Santa Rosa. El Río Idolos es el principal afluente del Río Actopan. Su origen se encuentra fuera del área acuífera, siguiendo una dirección Sureste hasta el poblado Naranjos, donde cambia de dirección hacia el Noreste, hasta su confluencia con el Río Actopan. El Río Naranjillo, nace al Norte del poblado Tamarindo, siguiendo una dirección al Noreste para cambiar al Este, a la altura del poblado Monte de Oro, confluyendo en el Río Actopan sobre su margen derecha, a la altura del poblado Francisco I. Madero.

El Arroyo de Piedra, tiene como afluentes principales a los ríos Pies y Esquilón, los cuales nacen a las altitudes de 2,200 y 1,800 metros sobre el nivel medio del mar respectivamente y drenan la parte Norte de la cuenca. Estas dos corrientes confluyen en las inmediaciones de Naolinco de Victoria y forman el Río Naolinco. Aproximadamente a 2 kilómetros aguas abajo recibe al Río Organo que drena la parte Noroeste de la cuenca.

Aguas abajo el Río Naolinco recibe la corriente del Río El Moral que drena toda la parte Poniente de la cuenca y que nace con el nombre de Río San Juan en las cercanías del cerro Puerto de Veracruz, a 4.5 kilómetros al Este de la población de Los Pescados.

En las inmediaciones de la población de Los Frailes, el Río Naolinco recibe por margen izquierda al Río Copal, que tiene como uno de sus afluentes al Río Acatlán. Finalmente, confluye con el Río Sedeño.

El Río Sedeño se forma en las cercanías del cerro Puerto de Veracruz como Arroyo El Caño, recibe aportaciones de diferentes corrientes, pasa al Norte de la Ciudad de Xalapa de Enríquez y de la población de Chiltoyac y confluye con el Río Naolinco.

Aguas arriba de la Ciudad de Actopan el río recibe por margen izquierda la corriente denominada Arroyo Barranca (Chapopote), uno de los tres afluentes del Río Actopan que junto con los del Río Naolinco, drenan la parte Norte de la cuenca hidrológica, este río recibe las aportaciones de diversos arroyos.

Aguas abajo el Río Actopan recibe las aportaciones del Río Idolos o Paso de la Milpa, segundo de sus afluentes provenientes del Norte.

También drenada la parte Norte de la cuenca, se encuentra al Oriente del anterior el Río Topiltepec (La Esperanza) que se forma por la múltiple confluencia de diferentes arroyos como Las Lajas, La Peña, Las Cuchillas, Las Trancas, Los Mangos, etc. Confluye con el Río Actopan aguas abajo de la Presa derivadora La Esperanza. Sobre el Río Actopan existen dos presas derivadoras hacia aguas abajo: Santa Rosa y El Zapote, la corriente continúa hasta pasar en las inmediaciones de la población de Ursulo Galván que se encuentra a 3.5 kilómetros al Noreste de Ciudad Cardel, Veracruz y desemboca al Golfo de México en la barra de Chachalacas. Ver figura 3.

Figura 3.- Hidrología de la Cuenca Hidrológica Río Actopan

3. Caracterización económica

3.1 Aspectos sociales

3.1.1 Población

La población que se localiza en la Cuenca Hidrológica Río Actopan, conforme a los Censos de Población y Vivienda realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en los años 1990 y 2000, es de 541,858 y 665,824 habitantes respectivamente.

La tabla 1 muestra la distribución de la población desglosada por municipios para 1990 y 2000 en la Cuenca Hidrológica Río Actopan, así como por hombres y mujeres.

Tabla 1.- Población en 1990 y 2000 en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

Clave	Municipio	1990			2000		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
001	Acajete	6,173	3,145	3,028	7,514	3,921	3,593
002	Acatlán	2,580	1,293	1,287	2,658	1,272	1,386
004	Actopan	40,541	20,743	19,798	39,354	19,360	19,994
009	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	26,925	14,058	12,867	27,188	13,668	13,520
026	Banderilla	22,110	10,841	11,269	16,433	7,914	8,519
036	Coacoatzintla	5,407	2,715	2,692	7,301	3,609	3,692
057	Chiconquiaco	11,617	5,893	5,724	12,981	6,589	6,392
065	Emiliano Zapata	36,370	18,387	17,983	44,580	22,095	22,485
087	Xalapa	288,454	134,536	153,918	390,590	181,487	209,103
093	Jilotepec	11,540	5,695	5,845	13,025	6,272	6,753

096	Landero y Coss	1,692	801	891	1,432	652	780
106	Miahuatlán	3,349	1,664	1,685	3,807	1,853	1,954
112	Naolinco	15,596	7,749	7,847	18,097	8,980	9,117
132	Las Vigas de Ramírez	11,453	5,721	5,732	14,161	6,966	7,195
136	Rafael Lucio	4,309	2,180	2,129	5,342	2,615	2,727
166	Tepetlán	7,610	3,967	3,643	8,455	4,393	4,062
177	Tlacolulan	7,565	3,875	3,690	8,899	4,485	4,414
182	Tlalnelhuayocan	6,963	3,452	3,511	11,484	5,604	5,880
187	Tonayán	4,115	2,115	2,000	4,839	2,477	2,362
191	Ursulo Galván	27,489	13,775	13,714	27,684	13,351	14,333
Población de la Cuenca Hidrológica Río Actopan		**541,858**	**262,605**	**279,253**	**665,824**	**317,563**	**348,261**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Entre las ciudades más importantes se encuentra la de Xalapa de Enríquez con una población en el año 2000 de 390,590 habitantes. Esta ciudad es capital del Estado y la más importante de su municipio.

3.1.2 Crecimiento poblacional

De 1990 a 1995 se presenta una tasa de crecimiento de 14.5% que corresponde a 78,579 habitantes. De 1995 a 2000 la tasa de crecimiento fue de 6% que corresponde a 45,387 habitantes. Finalmente, la tasa de crecimiento que se tiene en el periodo de 2000 a 2005 fue de 5% que corresponde a 34,331 habitantes.

En la tabla 2 se muestra la información detallada sobre las tasas de crecimiento en la Cuenca Hidrológica Río Actopan.

Tabla 2.- Crecimiento poblacional en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

Clave	Municipio	Población 2005	Población 2000	Población 1995	Población 1990	Tasa de Crecimiento 1995-2005 %
001	Acajete	7 558	7 514	7 161	6 173	**0.6**
002	Acatlán	2 893	2 658	2 644	2 580	**1.0**
004	Actopan	37 867	39 354	41 884	40 541	**-1.1**
009	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	25 893	27 188	27 331	26 925	**-0.6**
026	Banderilla	19 170	16 433	33 798	22 110	**-6.1**
057	Chiconquiaco	12 516	12 981	11 951	11 617	**0.5**
036	Coacoatzintla	8 294	7 301	6 584	5 407	**2.6**
065	Emiliano Zapata	49 476	44 580	40 411	36 370	**2.3**
087	Xalapa	413 136	390 590	336 632	288 454	**2.3**
093	Jilotepec	13 653	13 025	12 743	11 540	**0.8**
096	Landero y Coss	1 549	1 432	1 599	1 692	**-0.4**
132	Las Vigas de Ramírez	15 036	14 161	13 535	11 453	**1.2**
106	Miahuatlán	4 083	3 807	3 598	3 349	**1.4**
112	Naolinco	18 885	18 097	16 976	15 596	**1.2**
136	Rafael Lucio	5 966	5 342	4 657	4 309	**2.8**
166	Tepetlán	8 703	8 455	8 155	7 610	**0.7**
177	Tlacolulan	9 420	8 899	8 307	7 565	**1.4**
182	Tlalnelhuayocan	13 855	11 484	9 750	6 963	**4.0**
187	Tonayán	5 293	4 839	4 563	4 115	**1.7**
191	Ursulo Galván	26 909	27 684	28 158	27 489	**-0.5**
		700 155	**665 824**	**620 437**	**541 858**	**1.4**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

3.1.3 Distribución poblacional

Conforme al Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el año 2000, se concluye lo siguiente:

En lo que a la población inmigrante se refiere, entre 1995 y 2000, llegaron a la cuenca hidrológica en el Estado de Veracruz 15,744 habitantes que equivalen al 2,5% de la población. Por otra parte la población total que migró a nivel municipal dentro del mismo Estado de Veracruz es de 23,022 habitantes. En la tabla 3 se muestra el detalle de la información.

Tabla 3.- Movimiento de la Población en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

Clave	Municipio	Población total de 5 años y más que en 1995 residía en otra entidad. 2000	Población total de 5 años y más no migrante estatal y migrante municipal durante el quinquenio 1995-2000. 2000
001	Acajete	41	172
002	Acatlán	10	38
004	Actopan	500	645
009	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	339	327
026	Banderilla	410	1 383
036	Coacoatzintla	68	242
057	Chiconquiaco	38	101
065	Emiliano Zapata	933	2 261
087	Xalapa	11 957	15 096
093	Jilotepec	138	243
096	Landero y Coss	41	29
106	Miahuatlán	94	40
112	Naolinco	173	417
132	Las Vigas de Ramírez	177	144
136	Rafael Lucio	46	228
166	Tepetlán	58	143
177	Tlacolulan	38	108
182	Tlalnelhuayocan	96	795
187	Tonayán	55	52
191	Ursulo Galván	532	558
	TOTAL	**15 744**	**23 022**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

3.2 Aspectos socioeconómicos

Dentro del aspecto económico se aprecia que en general para los municipios de la cuenca, disminuyó la actividad en el sector primario e incrementó en el sector secundario y terciario para el año 2000. En la tabla 4 se muestra el detalle de la información.

Tabla 4.- Aspectos socioeconómicos en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

Clave	Municipio	Sector económico Año 1990			Sector económico Año 2000		
		Primario	Secundario	Terciario	Primario	Secundario	Terciario
001	Acajete	1247	155	543	1198	447	773
002	Acatlán	372	83	104	285	273	220
004	Actopan		921	1849		1870	2333
009	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios		1469	1348		1250	1973
026	Banderilla	591	814	3672	420	1553	3001
036	Coacoatzintla	821	244	312		477	895
057	Chiconquiaco		202	257		313	561
065	Emiliano Zapata		1495	2775		81	3600

087	Xalapa		385	1076		326	940
093	Jilotepec		927	763		1076	1631
096	Landero y Coss	264	27	74	251	51	82
106	Miahuatlán	696	100	86	717	257	231
112	Naolinco		1087	1173		328	2300
132	Las Vigas de Ramírez		612	830		946	1360
136	Rafael Lucio	432	261	458	396	519	999
166	Tepetlán		131	144		412	343
177	Tlacolulan		100	183		497	569
182	Tlalnelhuayocan	819	515	655	918	1092	1850
187	Tonayán	734	116	138		185	201
191	Ursulo Galván		1398	2594		1006	3302
	TOTAL	**5976**	**11042**	**19034**	**4185**	**12959**	**27164**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

3.3 Otros indicadores socioeconómicos

3.3.1 Educación

De acuerdo a los datos publicados por el Consejo Nacional de Población, los municipios que pertenecen a la cuenca, en su mayoría tienen un grado de desarrollo humano medio alto, de acuerdo a los valores contenidos en la tabla 5.

Tabla 5.- Alfabetismo en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

Clave	Municipio	% de personas de 15 años o más alfabetos	% de personas de 6 a 24 años que van a la escuela	Indice de nivel de escolaridad	Indice de desarrollo humano	Grado de desarrollo humano
001	Acajete	77.8	55.9	0.705	0.666	Medio alto
002	Acatlán	83.7	51.7	0.731	0.712	Medio alto
004	Actopan	82.1	57.8	0.740	0.719	Medio alto
009	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	78.2	51.4	0.692	0.692	Medio alto
026	Banderilla	91.7	64.1	0.825	0.787	Medio alto
036	Coacoatzintla	78.9	53.9	0.706	0.690	Medio alto
057	Chiconquiaco	70.9	50.9	0.642	0.596	Medio bajo
065	Emiliano Zapata	90.2	57.8	0.794	0.756	Medio alto
087	Xalapa	94.7	70.5	0.867	0.825	Alto
093	Jilotepec	87.5	58.5	0.778	0.729	Medio alto
096	Landero y Coss	82.9	56.6	0.741	0.672	Medio alto
106	Miahuatlán	84.2	54.4	0.743	0.659	Medio alto
112	Naolinco	84.7	56.0	0.751	0.724	Medio alto
132	Las Vigas de Ramírez	81.5	55.1	0.727	0.689	Medio alto
136	Rafael Lucio	88.1	57.1	0.777	0.726	Medio alto
166	Tepetlán	70.9	47.6	0.631	0.640	Medio bajo
177	Tlacolulan	74.8	59.7	0.698	0.634	Medio bajo
182	Tlalnelhuayocan	82.7	57.8	0.744	0.705	Medio alto
187	Tonayán	75.9	54.1	0.686	0.620	Medio bajo
191	Ursulo Galván	91.2	64.5	0.823	0.782	Medio alto

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

3.3.2 Marginalidad

De acuerdo a datos del Consejo Nacional de Población, con base en el II Conteo de Población y Vivienda 2005 y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005, el índice de marginación es de "-0.16" y el grado de marginación es catalogado como "medio". En la Tabla 6 se muestra el detalle de la marginación en la cuenca hidrológica.

Tabla 6.- Marginalidad en la Cuenca Hidrológica Rio Actopan

Clave	Municipio	Indice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto Nacional
001	Acajete	50%	Alto	80
002	Acatlán	-25%	Medio	150
004	Actopan	-35%	Medio	161
009	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	-6%	Alto	130
026	Banderilla	-125%	Muy bajo	204
036	Coacoatzintla	-2%	Alto	127
057	Chiconquiaco	116%	Muy alto	34
065	Emiliano Zapata	-68%	Bajo	184
087	Xalapa	-165%	Muy bajo	210
093	Jilotepec	-20%	Medio	144
096	Landero y Coss	-9%	Medio	132
106	Miahuatlán	12%	Alto	120
112	Naolinco	-45%	Medio	171
132	Las Vigas de Ramírez	-12%	Medio	136
136	Rafael Lucio	-34%	Medio	160
166	Tepetlán	37%	Alto	93
177	Tlacolulan	95%	Alto	44
182	Tlalnelhuayocan	-17%	Medio	142
187	Tonayán	61%	Alto	66
191	Ursulo Galván	-121%	Bajo	202

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

3.3.3 Indigenismo

De acuerdo a los resultados de los censos de población del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de 1990 y 2000 el porcentaje de crecimiento de la población de 5 años y más hablante de lengua indígena que hablan español entre los mencionados periodos es del 21%. De igual manera, la población de 5 años y más hablante de lengua indígena que no hablan español disminuyó en un porcentaje de 41%, ver detalle en tabla 7.

Tabla 7.- Indigenismo en la Cuenca Hidrológica Rio Actopan

Clave	Municipio	Población de 5 años y más que habla lengua indígena y habla español 1990	Población de 5 años y más que habla lengua indígena y no habla español 1990	Población de 5 años y más hablante de lengua indígena que hablan español 2000	Población de 5 años y más hablante de lengua indígena que no hablan español 2000
001	Acajete	8	0	17	0
002	Acatlán	28	0	19	0
004	Actopan	90	0	132	1
009	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	68	0	41	0
026	Banderilla	94	0	82	0
040	Coatzintla	3 748	236	3 584	129

057	Chiconquiaco	32	0	78	1
065	Emiliano Zapata	59	0	160	0
087	Xalapa	1 595	2	2 670	6
093	Jilotepec	23	0	44	0
096	Landero y Coss	51	0	58	0
106	Miahuatlán	6	0	11	0
112	Naolinco	64	0	64	2
132	Las Vigas de Ramírez	35	0	20	0
136	Rafael Lucio	14	0	22	1
166	Tepetlán	10	0	13	0
177	Tlacolulan	16	0	17	0
182	Tlalnelhuayocan	16	0	48	1
187	Tonayán	15	0	8	0
191	Ursulo Galván	70	1	195	0
		6 042	**239**	**7 283**	**141**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

3.3.4 Servicios

Se pueden ver en el siguiente cuadro los incrementos que se han tenido en el rubro de servicios que se han experimentado en la cuenca. Para el caso de la cobertura de agua entubada y drenaje, el incremento se dio en más del 100%. Para el caso de energía eléctrica la cobertura se incrementó en aproximadamente 50%. Estos datos representan el avance obtenido en un lapso de 10 años, ver detalle en tabla 8.

Tabla 8.- Servicios en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

Clave	Municipio	XI Censo General de Población y Vivienda 1990/Indicadores sociodemográficos/			XII Censo General de Población y Vivienda 2000/Indicadores sociodemográficos/		
		Viviendas que disponen de agua entubada 1990	Viviendas que disponen de drenaje 1990	Vivienda que dispone de energía eléctrica 1990	Viviendas que disponen agua entubada 2000	Viviendas que disponen de drenaje 2000	Viviendas que disponen de energía eléctrica 2000
001	Acajete	200	97	602	1 416	757	1 424
002	Acatlán	142	396	458	506	491	514
004	Actopan	2 549	1 051	7 762	8 537	8 346	9 914
009	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	2 455	1 587	5 280	5 874	5 658	6 237
026	Banderilla	1 199	1 553	3 386	3 515	3 534	3 774
036	Coacoatzintla	133	147	577	1 203	1 065	1 200
057	Chiconquiaco	238	304	1 066	1 330	997	1 746
065	Emiliano Zapata	1 793	1 685	6 596	9 671	8 223	10 252
087	Xalapa	39 848	40 840	62 125	93 927	94 671	98 747
093	Jilotepec	448	840	1 811	2 561	2 395	2 721
096	Landero y Coss	126	184	292	287	282	321
106	Miahuatlán	210	340	490	674	600	746
112	Naolinco	957	1 511	2 691	3 683	3 532	3 935
132	Las Vigas de Ramírez	583	643	1 378	2 292	1 316	2 687
136	Rafael Lucio	188	153	693	901	823	1054
166	Tepetlán	281	248	1 024	1 741	1 480	1 572
177	Tlacolulan	113	7	506	991	382	1 140
182	Tlalnelhuayocan	121	74	750	1992	1445	2 124
187	Tonayán	36	87	195	655	206	710
191	Ursulo Galván	2 242	233	6 008	6 959	6 907	7 367
		53 862	**51 980**	**103 690**	**148 715**	**143 110**	**158 185**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

3.4 Poblaciones urbanas y rurales

De acuerdo a los resultados arrojados por los censos de 1990 y 2000 llevados a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población rural experimentó un incremento que representa el 2%. De igual manera la población en las ciudades urbanas tuvo un 33% de incremento, ver detalle en tabla 9.

Tabla 9.- Población urbana y rural en la Cuenca Hidrológica Rio Actopan

Clave	Municipio	1990		2000	
		Rural	Urbano	Rural	Urbano
001	Acajete	6 173	0	7 514	0
002	Acatlán	2 580	0	2 658	0
004	Actopan	36 642	3 899	32 554	6 800
009	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	19 971	6 954	17 307	9 881
026	Banderilla	747	21 363	1 011	15 422
036	Coacoatzintla	2 315	3 092	2 429	4 872
057	Chiconquiaco	11 617	0	10 227	2 754
065	Emiliano Zapata	24 304	12 066	30 255	14 325
087	Xalapa	5 842	282 612	7 324	383 266
093	Jilotepec	8 714	2 826	6 479	6 546
096	Landero y Coss	1 692	0	1 432	0
106	Miahuatlán	3 349	0	1 078	2 729
112	Naolinco	9 070	6 526	10 026	8 071
132	Las Vigas de Ramírez	4 673	6 780	6 295	7 866
136	Rafael Lucio	1 706	2 603	2 292	3 050
166	Tepetlán	7 610	0	8 455	0
177	Tlacolulan	7 565	0	8 899	0
182	Tlalnelhuayocan	6 963	0	7 535	3 949
187	Tonayán	4 115	0	4 839	0
191	Ursulo Galván	10 733	16 756	10 623	17 061
		176 381	**365 477**	**179 232**	**486 592**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

4. Uso de suelo y cobertura vegetal

4.1 Cobertura Vegetal

La cobertura vegetal que se localiza en la Cuenca Hidrológica Río Actopan, se caracteriza por sus bajos porcentajes en bosques y selvas. La figura 4 y la tabla 10, muestran como se puede apreciar, el mayor porcentaje de cobertura lo tienen las Zonas Urbanas, Agrícola-Pecuaria-Forestal con un 77%.

Tabla 10.- Cobertura Vegetal en la Cuenca Hidrológica Rio Actopan

TIPO DE VEGETACION	PORCENTAJE
Bosque de Encino	3.77%
Bosque de Pino	4.44%
Bosque de Pino-Encino	0.42%
Bosque Mesófilo de Montaña	3.87%
Zonas Urbanas Agrícolas-Pecuario-Forestal	77.24%
Pastizal Inducido	1.04%
Selva Baja Caducifolia	9.23%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Figura 4.- Cobertura Vegetal en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

4.2 Fauna y Flora

4.2.1 Fauna

Zona Alta: Existen especies como armadillos, conejos, zorros, coyotes, mapaches, tuzas, tejones, tlacuaches, zorrillos, ardillas, liebres y tejones; aves como gavilanes, jilgueros, búhos, calandrias, primaveras, codorniz, golondrinas, cenzontles y gorriones; además de una gran variedad de insectos.

Zona Media: Existe variedad de especies dentro de las que se encuentran las liebres, tlacuaches, ardillas, tejones, coyotes, mapaches, zorras, armadillos, onzas, comadrejas y aves como chachalacas, palomas moradas, tordos, perdices, torcazas, jaboneras y pecho amarillo.

Zona Baja: Existe variedad de especies tales como conejos, mapaches, tlacuaches, armadillos, tuzas; reptiles como lagartos, víboras de cascabel, mazacuate, sabanera, bejuquillo, coralillo y nauyaca; aves como paloma mora, pecho amarillo, calandria, primavera, garza, tordo, cardenal, pato, codorniz y gavilán, así como una gran variedad de insectos. La figura 5, muestra la ubicación de las zonas alta, media y baja en la Cuenca Hidrológica Río Actopan.

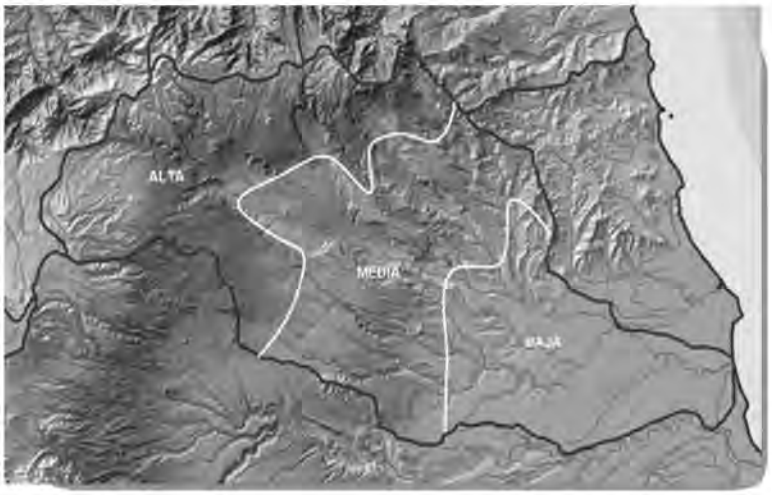


Figura 5.- Ubicación de las Zonas Alta, Media y Baja en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

4.2.2 Flora

Zona Alta: En esta zona existe el bosque frío de pináceas con especies como pino colorado, *pinus estrobus* y *pinus ayacahuite*, *pinus rudes*, encino y oyamel. El bosque caducifolio con especies de encinos, pinos, matorrales con isotes, matorrales espinosos, alamillo, palo barranco, álamo, aile, palo de baqueta, tepet, encino negro y rojo. El bosque templado caducifolio con especies de liquidámbar, ocozote, encino, fresno, álamo y sauce. Selva alta perennifolia con especies como el calahuate, laurel, jonote, cedro, caoba y acahuales. El bosque perennifolio conformado por poblaciones de encinos, ciprés, elite y palo blanco. Bosque mediano perennifolio con especies de chancarro, encino, guanacaxtle, jonote y sangregado. El bosque mediano o bajo subtropical perennifolio, con especies como chancarro, jonote, guanacaxtle y sangreado. El bosque caducifolio con chaca, uvero, piñuela, espino, mala mujer, liquidámbar, encino, jinicuil, aguacate, chalahuite, eucalipto, ciprés, higuerilla, araucaria, jacaranda, encino, fresno, álamo, sauce, guácima, mora, joba y orejón. Además de bosque templado caducifolio con árboles como el encino, ocozote, el fresno, sauce y álamo.

Zona Media: En esta zona se encuentran el bosque mediano bajo subtropical perennifolio con especies de guarumbo, jonote, guanacaxtle y sangreado, además de selva baja caducifolia con cedros, zapote, chicahuaxtle, mecaxtle, ceiba, laurel, acocia, lele y copal.

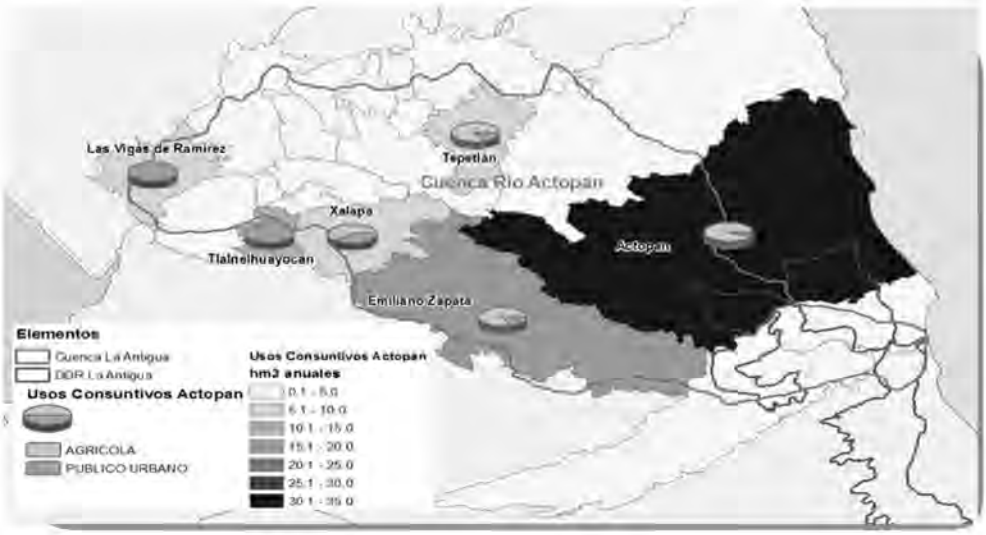
Zona Baja: En esta zona se encuentra el bosque alto caducifolio y con árboles como el encino, fresno, sauce, cedro rojo, amate, nanche y álamo y el bosque caducifolio con especies como guarumbos, chancarros, jonotes, guanacaxtles y encinales.

5. Usos de las aguas nacionales

Debido a las restricciones que se han presentado debido a la veda de esta cuenca hidrológica, el aprovechamiento de las aguas superficiales y con ello el desarrollo económico de la misma se ha visto frenado.

5.1 Aprovechamiento actual del agua

En la Cuenca Hidrológica Río Actopan, se aprovechan 310 millones de metros cúbicos anuales de agua superficial al año en usos consuntivos: en uso agrícola 57.38 millones de metros cúbicos anuales, pecuario 0.37 millones de metros cúbicos anuales e industrial 1.42 millones de metros cúbicos anuales, ver figura 6 y tabla 11.



Fuente Comisión Nacional del Agua

Figura 6.- Usos Consuntivos por municipio

Municipios con volúmenes concesionados mayores a 5 millones de metros cúbicos anuales

Tabla 11.- Usos Consuntivos por municipio. Municipios con volúmenes concesionados mayores a 5 millones de metros cúbicos anuales en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

Usos de las Aguas Nacionales Superficiales										
Municipio	Acuícola	Agrícola	Doméstico	DTO. RIEGO	Industrial	Múltiples	Pecuario	Público urbano	Servicios	Total
Actopan	0.0000	28.1253	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0195	1.7271	0.5455	30.4179
Emiliano Zapata	0.7033	13.1057	0.0220	0.0000	0.0003	0.0288	0.0885	2.8588	0.4317	17.2390
Las Vigas de Ramírez	0.0000	0.0320	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039	8.0863	0.0000	8.1239
Tepatlán	0.0000	6.2723	0.0274	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	1.2560	0.0000	7.5565
Tlalnelhuayocan	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	11.1310	0.0000	11.1337
Xalapa	0.0000	2.9978	0.0002	0.0000	0.0000	0.1380	0.0000	2.0415	0.0608	5.2383

Fuente: Comisión Nacional del Agua

En usos no consuntivos, la acuacultura utiliza el orden de 0.70 millones de metros cúbicos anuales. Aunque no sean usos consuntivos debe garantizarse su volumen concesionado.

5.2 Uso agrícola

Los usos consuntivos agrícolas en la Cuenca Hidrológica Río Actopan son del orden de los 270 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales casi 213 millones de metros cúbicos anuales pertenecen al Distrito de Riego 035 La Antigua.

Dentro de la Cuenca Hidrológica Río Actopan, se localiza el Distrito de Riego 035 La Antigua, el cual por medio de obras de derivación capta las aguas superficiales del Río Actopan. Este distrito se encuentra ubicado en la región central del Estado de Veracruz y abarca los Municipios de Ursulo Galván, La Antigua, Puente Nacional, Paso de Ovejas, Manlio Fabio Altamirano, Actopan y Veracruz, ver figura 7.

Fuente Comisión Nacional del Agua

Figura 7.- Usos Consuntivos por municipio. Municipios con volúmenes concesionados (Uso Agrícola para el Distrito de Riego 035 La Antigua)

De acuerdo con el inventario de infraestructura de la Comisión Nacional del Agua, el Distrito de Riego tiene una superficie agrícola de 39,011 hectáreas de la cual 25,350 hectáreas son regables y está integrado por 3 módulos de riego, de los cuales se circunscriben en la Cuenca Hidrológica Río Actopan el Módulo II-1 "Actopan" con una superficie total de 15,541 hectáreas, una superficie con derecho de riego de 10,850 hectáreas y cuatro presas derivadoras (La Esperanza, Santa Rosa, El Zapote y El Bobo) y el Módulo III-1 Puente Nacional con una superficie total de 5,211 hectáreas, una superficie con derecho de riego de 5,026 hectáreas y una presa derivadora (El Carrizal). La figura 8, muestra la ubicación geográfica del Distrito de Riego dentro del Estado de Veracruz.

Fuente Comisión Nacional del Agua

Figura 8.- Ubicación Geográfica del Distrito de Riego 035 La Antigua en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

5.3 Uso público urbano

En la Cuenca Hidrológica Río Actopan, el uso público urbano cuenta con la asignación de 35.63 millones de metros cúbicos anuales, además de que se tiene un 82.35% de cobertura de agua entubada, y 89.15% de cobertura de alcantarillado. En zonas rurales se presenta una cobertura de agua entubada del 78.60% y el servicio de alcantarillado es apenas del 85.20%, ver tabla 12.

Tabla 12.- Usos Público Urbano en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

Municipio	Localidades	Población (Hab.)	Volumen Millones de metros cúbicos anuales
Acajete	3	1566	0.086
Acatlán	1	2459	0.135
Emiliano Zapata	1	28	0.002
Ixhuacán de los Reyes	1	2253	0.123
Jilotepec	1	38	0.002
La Antigua	1	60	0.003
Landero y Coss	1	307	0.017
Las Vigas de Ramírez	2	198	0.011
Rafael Lucio	1	2603	0.143
Tepetlán	4	1744	0.095
Tlacolulan	2	94	0.005
Tlalnelhuayocan	3	584	0.032
Xalapa	4	3441	0.188
TOTAL	**25**	**15375**	**0.842**

Fuente: Comisión Nacional del Agua

5.4 Uso pecuario

Los volúmenes aprovechados en la Cuenca Hidrológica Río Actopan ascienden a 0.379 millones de metros cúbicos anuales, lo que representa un valor muy bajo. Este valor es el resultado de los 49 afluentes de la cuenca hidrológica.

5.5 Uso industrial

Los volúmenes aprovechados para uso industrial en la Cuenca Hidrológica Río Actopan, ascienden a 1.427 millones de metros cúbicos anuales, lo que representa un valor muy bajo. Ver tabla 13.

Tabla 13.- Uso industrial en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

FUENTE	VOLUMEN Millones de metros cúbicos anuales
Arroyo El Salto	0.011
Arroyo Temascalapa	0.127
Manantial El Haya	0.011
Manantial Vaquerías	0.000
Río Actopan	1.239
Río Actopan	0.038
	1.427

Fuente: Comisión Nacional del Agua

5.6 Uso en acuacultura

Los volúmenes utilizados en este rubro ascienden a 0.703 millones de metros cúbicos anuales.

5.7 Uso recreativo y turismo

En la cuenca se encuentran lugares que ofrecen diversos atractivos turísticos y de aventura, entre éstos destacan:

- En el Municipio de Naolinco la cascada del mismo nombre, misma que se puede apreciar desde el famoso balcón de la Muerte.
- En el Municipio de Actopan, se encuentra el Descabezadero en donde el río emerge de una pared de roca natural proveniente de aguas subterráneas, además de la imponente belleza del paisaje, visitado por turistas que gustan de los deportes extremos como lo es el rafting ya que aquí inician los recorridos de descenso por el Río Actopan.

6. Aguas Nacionales

6.1 Aguas Nacionales Superficiales

La precipitación media anual en la Cuenca Hidrológica Río Actopan es de 1104 milímetros, el volumen medio anual de escurrimiento más los retornos, más las importaciones totalizan una aportación natural de 923.99 millones de metros cúbicos. Dado que los usos consuntivos son del orden de 309.82 millones de metros cúbicos, el volumen disponible a la salida de la cuenca es de 614.17 millones de metros cúbicos. Ver figura 9.

Fuente Comisión Nacional del Agua

Figura 9.- Precipitación media anual en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000, Conservación del recurso agua- Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, en una región hidrológica, se determinan en el cauce principal en la descarga de la región y se calcula mediante la siguiente expresión:

Disponibilidad media anual de agua superficial en la cuenca (**D**)	=	Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo (**Ab**)	-	Volumen anual actual comprometido aguas abajo (**Rxy**)

El volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo de su salida, se determina a su vez con la expresión siguiente:

Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo (**Ab**)	=	Volumen medio anual de escurrimiento desde la cuenca aguas arriba (**Ar**)	+	Volumen medio anual de escurrimiento natural (**Cp**)	+	Volumen anual de retornos (**R**)
	+	Volumen anual de importaciones (**Im**)	-	Volumen anual de exportaciones (**Ex**)	-	Volumen anual de extracción de agua superficial (**Uc**)

Considerando la aplicación de la ecuación para el cálculo de Ab en cada cuenca, así como las conexiones entre ellas para determinar el volumen medio anual de escurrimiento desde la cuenca aguas arriba (**Ar**) de las cuencas secuenciales, se tiene (ver tabla 14).

Tabla 14. Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo

Millones de metros cúbicos anuales

Cuenca Hidrológica	Cp	Ar	Uc	R	Im	Ex	Ab
Río Actopan	824.95	0.0	309.82	83.27	15.77	0.0	614.17

ECUACIONES:

Ab = Cp + Ar + R + Im – (Uc + Ex)

SIMBOLOGIA:

Cp.- Escurrimiento natural o "virgen" por cuenca propia.

Ar.- Escurrimiento aguas arriba.

Uc.- Usos consuntivos (demanda utilizada y pérdidas en vasos de almacenamiento).

R.- Retornos.

Im.- Importaciones.

Ex.- Exportaciones.

Ab.- Escurrimiento hacia aguas abajo.

Por otro lado, el remanente (**Ab**) de los recursos propios de la cuenca X (**Cp** y **R**) además de los recursos que le son aportados por otras cuencas (**Ar** e **Im**), una vez satisfechas las demandas (**Uc**, **Ex**), representan los escurrimientos hacia agua abajo (**Ab**) de esta cuenca. Resulta evidente que este escurrimiento se convierte en el término **Ar** de la cuenca Y y que dependiendo de su propia oferta, parte o toda esta aportación (**Rxy**) será necesaria para satisfacer sus propias demandas. De esta manera, la disponibilidad no comprometida (**D**) de la cuenca X estaría dada por:

D = Ab – Rxy

Es evidente que si **Ab** es menor que los compromisos aguas abajo (**Rxy**), matemáticamente **D** sería negativo, pero en términos reales se puede decir que no existe disponibilidad hacia aguas abajo de la cuenca en estudio. Para la cuenca hidrológica, los resultados se muestran en la tabla 15.

Tabla 15. Disponibilidad media anual de agua superficial en la Cuenca Hidrológica Río Actopan

Millones de metros cúbicos anuales

Cuenca Hidrológica	Ab	Rxy	Ab –Rxy	DISPONIBILIDAD
Río Actopan	614.17	0.0	614.17	614.17

6.1 Aguas nacionales del subsuelo

La extracción del agua subterránea en los acuíferos que forman parte del territorio en la Cuenca Hidrológica Río Actopan, es de 27.28 millones de metros cúbicos anuales. Los principales usos del agua son en la agricultura (20.78 millones de metros cúbicos anuales) y el uso público urbano (5.07 millones de metros cúbicos anuales). La tabla 16, muestra el detalle de los aprovechamientos.

Tabla 16.- Aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo

Millones de metros cúbicos anuales

MUNICIPIO	ACUACULTURA	AGRICOLA	DOMESTICO	INDUSTRIAL	MULTIPLES	PECUARIO	PUBLICO URBANO	SERVICIOS
Actopan	0.1004	6.0374	0.0034	0.9330	0.1975	0.0018	2.1926	0.0026
Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	0.0000	0.0281	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1864	0.0000
Emiliano Zapata	0.0000	1.0804	0.0000	0.0000	0.0000	0.0041	0.1194	0.0000
Xalapa	0.0000	0.0000	0.0008	0.0000	0.1931	0.0000	0.0000	0.0000
Jilotepec	0.0000	0.0000	0.0000	0.0035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Naolinco	0.0000	0.0720	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Tlalnelhuayocan	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0072	0.0000
Ursulo Galván	0.0000	13.5593	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.5626	0.0000
TOTAL	**0.1004**	**20.7772**	**0.0042**	**0.9365**	**0.3906**	**0.0059**	**5.0683**	**0.0026**

Fuente Comisión Nacional del Agua

7. Antecedentes regulatorios

7.1 Aguas Nacionales superficiales

El 30 de agosto de 1948, se publica en el Diario Oficial de la Federación el ACUERDO que declara vedado, por tiempo indefinido, el otorgamiento de concesiones para aprovechar aguas del Río Actopan y las de todos sus afluentes y subafluentes que constituyen su cuenca tributaria.

7.2 Organizaciones participativas

El día 12 de septiembre de 2000, se instauró el Consejo de Cuenca de los Ríos Tuxpan al Jamapa, el cual es un órgano colegiado de integración mixta, que será la instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre la Comisión Nacional del Agua y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal, municipal, y los representantes de usuarios de agua y de las organizaciones de la sociedad, en la cual se atiende lo relacionado con la Cuenca Hidrológica Río Actopan.

8. Problemática

8.1 Restricciones legales al aprovechamiento de aguas superficiales

En la actualidad existe disponibilidad de aguas superficiales susceptibles de ser aprovechadas en la Cuenca Hidrológica Río Actopan, sin embargo no han sido utilizadas por la veda establecida.

De acuerdo al decreto de veda publicados para la Cuenca Hidrológica Río Actopan, legalmente no es posible hacer uso de las aguas nacionales superficiales, limitando con ello el desarrollo económico y social de esa cuenca hidrológica.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1 Conclusiones

1. El desarrollo socioeconómico está altamente concentrado en algunas zonas de la Cuenca Hidrológica Río Actopan, dentro del aspecto económico se aprecia que en general para los municipios de la cuenca hidrológica, decreció la actividad en los sectores primario y secundario y hubo un incremento en el sector terciario para el año 2000.
2. En lo que a la población inmigrante se refiere, entre 1995 y 2000, llegaron a la cuenca hidrológica 15,744 habitantes que equivale al 2.5% de la población.
3. La población rural experimentó un incremento que representa el 2%. De igual manera la población en las ciudades urbanas tuvo un incremento del 33%, la mayor proporción de localidades y población corresponde a las zonas urbanas; el crecimiento de la población se ha dado en mayor medida en la población de Xalapa de Enríquez, derivado de la emigración de las partes más deprimidas económicamente de la cuenca hidrológica.
4. De acuerdo a los datos publicados por el Consejo Nacional de Población, los municipios que pertenecen a la Cuenca Hidrológica Río Actopan, el grado de marginación es Medio.
5. En la Cuenca Hidrológica Río Actopan se aprovechan 310 millones de metros cúbicos anuales de agua superficial al año en usos consuntivos: en uso agrícola 57.38 millones de metros cúbicos anuales, pecuario 0.37 millones de metros cúbicos anuales e industrial 1.42 millones de metros cúbicos anuales. En usos no consuntivos, la acuacultura utiliza el orden de 0.70 millones de metros cúbicos anuales. Aunque no sean usos consuntivos debe garantizarse su volumen concesionado.
6. El uso del suelo es en su mayoría dedicado a zonas urbanas, agrícolas, pecuarias y forestales. Cabe resaltar que existe dentro de este territorio una buena variedad de flora y fauna que es indispensable conservar.

7. En la cuenca hidrológica se precipitan 1,104 milímetros anuales en promedio y se tienen zonas con una precipitación de hasta 1,500 milímetros, generándose un escurrimiento natural de 824.9 millones de metros cúbicos anuales, que aunados a los retornos de los usos consuntivos e importaciones representan un volumen de casi 924 millones de metros cúbicos anuales al año.

8. En general se observa que los niveles de servicios de agua, drenaje, electricidad y educación son más altos comparando las porciones estatales que integran la Cuenca Hidrológica Río Actopan con sus respectivas entidades.

9. En la Cuenca Hidrológica Río Actopan, se tienen lugares que ofrecen diversos atractivos turísticos y de aventura. Entre éstos, destacan: la cascada de Naolinco, misma que se puede apreciar desde el famoso balcón de la Muerte y; en el Municipio de Actopan, se encuentra "El Descabezadero", visitado por turistas que gustan de los deportes extremos como lo es el rafting ya que aquí inician los recorridos de descenso por el Río Actopan.

10. Dado que el "Acuerdo que declara vedado, por tiempo indefinido, el otorgamiento de concesiones para aprovechar aguas del Río Actopan y las de todos sus afluentes y subafluentes que constituyen su cuenca tributaria" publicado el 30 de agosto de 1948, sigue vigente y que el "ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios de disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las Cuencas Hidrológicas Río Actopan, Río La Antigua, Río Jamapa, Río Cotaxtla, Jamapa-Cotaxtla y Llanuras de Actopan, mismos que forman parte de la porción de la Región Hidrológica denominada Papaloapan A" publicado el 3 de noviembre de 2003, los resultados de la disponibilidad de las aguas nacionales superficiales de todas las cuencas que forman la Región Hidrológica número 28 Papaloapan A, establece que todas ellas tienen disponibilidad, es factible y deseable modificar los ordenamientos vigentes en dicha cuenca hidrológica.

11. En la Cuenca Hidrológica Río Actopan, los usos consuntivos concesionados para esta cuenca hidrológica son del orden de 309.8 millones de metros cúbicos anuales, por lo que la disponibilidad media para la Cuenca del Río Actopan es de 614.17 millones de metros cúbicos anuales.

12. En la Cuenca Hidrológica Río Actopan, existe disponibilidad de aguas nacionales superficiales susceptible de ser aprovechada y aunque se presentan en los meses de marzo a mayo escurrimientos más bajos, de contarse con la infraestructura hidráulica adecuada, se podría garantizar un régimen más uniforme en los caudales en la Cuenca Hidrológica Río Actopan.

13. De los dos acuíferos que se encuentran en la Cuenca, sólo el denominado Valle de Actopan tiene publicada su disponibilidad en el Diario Oficial de la Federación de fecha 28 de agosto de 2009, con un volumen de 44.23 millones de metros cúbicos anuales y una condición geohidrológica de sub-explotación.

14. El desarrollo que se ha visto frenado por la existencia de las vedas, el Gobierno de Veracruz apoya y gestiona proyectos productivos que persiguen mejorar las condiciones de vida y servicios públicos a sus habitantes tales, como el reclamo de 300 acuacultores organizados que requieren de concesiones para el uso del agua y de certeza jurídica para trabajar y desarrollar este sector.

15. Está constituido el Consejo de Cuenca Tuxpan al Jamapa, como foro de los usuarios y de la sociedad para mejorar la administración del agua, los servicios hidráulicos y la preservación de los recursos de la cuenca hidrológica, en su respectivo ámbito territorial, es parte importante en la revisión del contenido de este documento con el fin de llegar al mejor acuerdo que permita la modificación de la Veda de la Cuenca Hidrológica Río Actopan.

9.2 Recomendaciones

Es innegable que las actuales condiciones hidrológicas en la Cuenca Hidrológica Río Actopan, han variado con respecto a las que se presentaban cuando se expidió el Acuerdo de fecha 30 de agosto de 1948, que declara vedado, por tiempo indefinido, el otorgamiento de concesiones para aprovechar aguas del Río Actopan y las de todos sus afluentes y subafluentes que constituyen su cuenca tributaria, así como también ha provocado un freno en el desarrollo socioeconómico de la cuenca hidrológica por la veda establecida en dicho Acuerdo.

Adicionalmente, el Gobierno del Estado de Veracruz, ha buscado en la Cuenca Hidrológica Río Actopan, promover proyectos productivos, sin embargo, las negativas a las autorizaciones para el aprovechamiento de agua los han limitado. El Gobierno de Veracruz, ha reiterado su interés y reforzado la propuesta de ofrecer mejores opciones de desarrollo lo que ha generado la necesidad de revisar y actualizar los ordenamientos existentes en la materia.

Por otra parte, la veda de aguas superficiales en la cuenca hidrológica con disponibilidad de agua representa una limitación al desarrollo socioeconómico. No obstante ellas también han permitido la preservación y aprovechamiento del recurso y su ecosistema, que de haberse llevado a cabo el mismo esquema de desarrollo de otros sitios del país su sustentabilidad en términos de cantidad hoy posiblemente estaría en riesgo.

Es innegable que la veda de aguas superficiales en la Cuenca Hidrológica Río Actopan, tiene más de 60 años establecida, lo cual ha detenido el desarrollo socioeconómico. No obstante, la veda también ha permitido la preservación de sus ecosistemas. Sin embargo, para permitir el desarrollo socioeconómico solamente es necesario permitir los usos no consuntivos y doméstico y público urbano, con estas acciones no se altera el equilibrio hidrológico en la cuenca hidrológica.

Por lo anterior, se sugiere proponer al Ejecutivo Federal:

1. Reformar la veda establecida mediante el "ACUERDO QUE DECLARA VEDADO, POR TIEMPO INDEFINIDO, EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES PARA APROVECHAR AGUAS DEL RIO ACTOPAN Y LA DE SUS AFLUENTES Y SUBAFLUENTES QUE CONSTITUYEN SU CUENCA TRIBUTARIA", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de agosto de 1948, de tal forma que permita la asignación y concesión de las aguas nacionales superficiales para los usos doméstico, público urbano y no consuntivos en la Cuenca Hidrológica Río Actopan.

TRANSITORIOS

ARTICULO PRIMERO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

ARTICULO SEGUNDO.- Los documentos en extenso que contienen los detalles técnicos, las figuras y planos correspondientes, estarán disponibles para consulta pública en el Organismo de Cuenca Golfo Centro de la Comisión Nacional del Agua, localizable en Clavijero número 19, Zona Centro, código postal 91000 en Xalapa, Veracruz y en la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos de la Subdirección General Técnica de la Comisión Nacional del Agua, ubicada en avenida Insurgentes Sur número 2416, noveno piso, colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, código postal 04340, en la Ciudad de México, Distrito Federal.

Atentamente

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los seis días del mes de noviembre de dos mil once.- El Director General, **José Luis Luege Tamargo**.- Rúbrica.