

*MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA
MUNICIPIOS DEL ESTADO DE JALISCO
2017-2018*

(potable y residual)

Introducción

El Estado de Jalisco registra 10,948 localidades, (INEGI 2010) de las cuales 2,525 cuentan con sistema de abastecimiento de agua potable.

Existe un registro de 3,809 pozos profundos y 695 aguas superficiales (249 presas o bordos, 301 manantiales y 145 Tomas directas sobre ríos o arroyos como fuentes de abastecimiento).

129 Localidades comparten la fuente de abastecimiento.

Se tiene un padrón de 3,510 equipos dosificadores de cloro de los cuales 3,401 son de cloro liquido (hipoclorito de sodio al 13%) y 109 de cloro gas en contenedores de 907 y 68 kg.

El porcentaje actual de cloración en el Estado es del 65 %

N°	RANGO DE HABITANTES	CENSO INEGI 2000		CONTEO INEGI 2005		CENSO INEGI 2010	
		N° DE LOCALIDADES	HABITANTES	N° DE LOCALIDADES	HABITANTES	N° DE LOCALIDADES	HABITANTES
RANGO 1	LOCALIDADES DE 20,000 Y MÁS	27	4,304,660	34	4,794,863	39	5,170,708
RANGO 2	LOCALIDADES DE 10,000 A 19,999	35	493,687	36	493,606	37	517,204
RANGO 3	LOCALIDADES DE 5,000 A 9,999	43	297,283	41	288,870	53	376,522
RANGO 4	LOCALIDADES DE 2,500 A 4,999	73	249,672	67	236,765	87	301,000
RANGO 5	LOCALIDADES DE 1,000 A 2,499	195	308,648	194	313,524	214	334,875
RANGO 6	LOCALIDADES DE 500 A 999	252	179,179	247	177,081	264	188,239
RANGO 7	LOCALIDADES DE 100 A 499	1,434	301,921	1,313	276,765	1,377	294,631
RANGO 8	LOCALIDADES MENORES DE 100	9,200	186,952	8,711	170,639	8,877	167,503
TOTAL		11,259	6,322,002	10,643	6,752,113	10,948	7,350,682

Introducción

*El monitoreo de la calidad del agua para las fuentes de abastecimiento del estado de Jalisco, se realiza bajo el programa denominado **“Agua Limpia”** que considera el muestreo y análisis de calidad del agua conforme a la NOM-127-SSA1 en su modificación del año 2000 (aproximadamente 100 muestras donde se analizan 28 parámetros) y la medición de cloro libre residual (4,000 determinaciones)*

Adicional a lo anterior, mediante petición oficial de los municipios se realizan 250 muestras al año para determinar la calidad del agua en las fuentes de abastecimiento, con un total de 7,000 análisis de distintos parámetros (campo, físico-químicos, metales pesados y bacteriológicos)

La frecuencia de muestreo debería cumplir con lo que marca la Norma Oficial Mexicana 179-SSA1-1998, Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento públicos, sin embargo, las actividades descritas no son suficientes para cumplir con lo que marca la NOM por lo que deberá buscarse un esquema que permita a los municipios ajustarse a la normatividad, garantizando la calidad del agua potable suministrada a los usuarios.



Introducción

En las aguas superficiales la CEA realiza muestreo y análisis mensual de la calidad, en 4 cuerpos de agua del Estado, dicha información se publica en la página web de la institución y es de libre acceso para su consulta:

- 1.- Río Santiago desde el año 2009 con 10 sitios de muestreo en el río, 2 en el arroyo El Ahogado y 1 en el Zula.*
- 2.- Río Verde desde el año 2014 con 6 sitios de muestreo en el citado río y 1 en la presa El Salto.*
- 3.- Laguna de Cajititlán desde el año 2009 con 5 sitios de muestreo.*
- 4.- Laguna de Zapotlán el Grande desde el año 2009 con 4 sitios de muestreo*

Además, mediante petición oficial se realizan 200 muestras al año para determinar la calidad del agua residual tratada, que generan las 217 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) existentes en los municipios. La calidad de esta agua que se vierte en ríos y cuerpos de agua existentes en el Estado de Jalisco, se determina mediante 6,000 análisis de distintos parámetros (campo, físico-químicos, metales pesados y bacteriológicos). Estos resultados también se publican en la misma página web de la CEA.

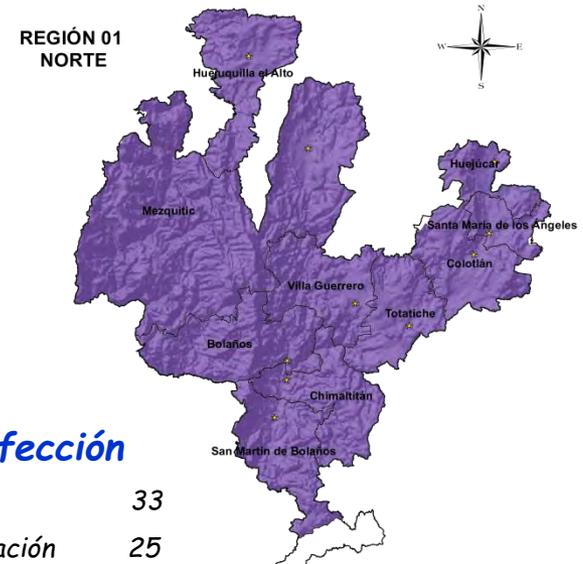
La frecuencia de muestreo debería cumplir con lo que marca la Norma Oficial Mexicana 001-SEMARNAT-1996, para descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, sin embargo, las actividades descritas no son suficientes para cumplir con lo que marca la NOM por lo que deberá buscarse un esquema que permita a los municipios ajustarse a la normatividad, para garantizar la calidad del agua descargada y evitar las sanciones por parte de la CONAGUA.

Según el artículo 115 de la Constitución Política de México el servicio de saneamiento es responsabilidad de los H. Ayuntamientos, sin embargo, como apoyo adicional a los municipios donde la PTAR no opera, se cuenta con el Programa de rehabilitación y mantenimiento intensivo de PTAR. Los consumibles, refacciones menores y reparación de equipos electromecánicos son cubiertos por el municipio. El personal operativo, grúas, camiones pipa, camión de volteo y equipo complementario, son aportados por la CEA

Región: Norte

Datos Generales

No de Municipios	10
Superficie Total	10,305.46 Km2
Población total (Proyección inegi 2000)	86,601
Población con agua clorada	50,386
Gasto Generado	231 l/s
Gasto Clorado	134 l/s



Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	42
Manantiales, Ríos, Presas	26
Plantas Potabilizadoras	6

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	33
Localidades con sistema de cloración	25
Localidades sin sistema de cloración	30

Porcentaje de Cloración por Municipio

Bolaños	31 %	Mezquitic	14 %
Colotlan	88 %	Chimaltitan	46 %
Huejucar	81 %	Totatiche	34 %
Santa Maria de los Angeles	59 %	Huejuquilla el Alto	66 %
San Martín de Bolaños.	55 %	Villa Guerrero	64 %

Problemática de Calidad del Agua

Color Flúor Turbiedad
Aluminio Fierro Manganeseo

- Buena
- Regular
- Mala

Región: Altos Norte

Datos Generales

No de Municipios	10
Superficie Total	10,305.46 Km ²
Población total (Proyección inegi 2000)	86,601
Población con agua clorada	50,386
Gasto Generado	231 l/s
Gasto Clorado	134 l/s



Porcentaje de Cloración por Municipio

Encarnación de Díaz	79 %	Teocaltiche	69 %
Villa Hidalgo	86 %	Ojuelos de Jalisco	75 %
Lagos de Moreno	84 %	U. de San Antonio	55 %
S. Juan de los Lagos	82 %	S. Diego de Alejandría	77 %

Sistemas de Desinfección

- Buena
- Regular
- Mala

Equipos Instalados	120
Localidades con sistema de cloración	76
Localidades sin sistema de cloración	9

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	141
Manantiales, Ríos, Presas	4
Plantas Potabilizadoras	2

Problemática de Calidad del Agua

Color Flúor Nitrógeno Amoniacal
 Solidos Disueltos Totales Turbiedad
 Aluminio Arsénico Fierro Manganeso

Región: Altos Sur

Datos Generales

No de Municipios	12
Superficie Total	6,677.36 Km2
Población total (Proyección inegi 2000)	396,309
Población con agua clorada	313,092
Gasto Generado	1055 l/s
Gasto Clorado	833 l/s

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	151
Manantiales, Ríos, Presas	4
Plantas Potabilizadoras	5

Problemática de Calidad del Agua

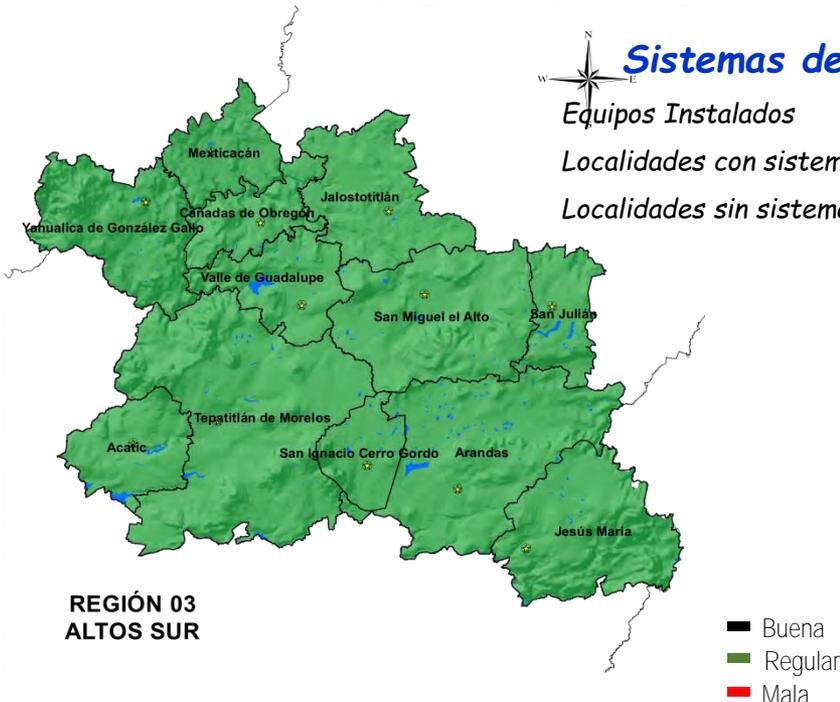
Color Flúor Nitrógeno Amoniaca
 Solidos Disueltos Totales Turbiedad
 Aluminio Arsénico Fierro Manganeso

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	132
Localidades con sistema de cloración	54
Localidades sin sistema de cloración	9

Porcentaje de Cloración por Municipio

Acatic	77 %	Jalostotitlan	83 %
Arandas	75 %	Mexxicacan	52 %
San Julián	86 %	San Miguel Alto	82 %
Jesús Maria	60 %	Valle de Guadalupe	73 %
Cañada de Obregón	53 %	Tepatitlán de Morelos	86 %
San Ignacio Cerro G.	80 %	Yahualica de Glez G.	73 %



Región: Ciénega

Datos Generales

No de Municipios	9
Población total (Proyección inegi 2010)	517,973
Población con agua clorada	464,363
Gasto Generado	1379 l/s
Gasto Clorado	1236 l/s

Problemática de Calidad del Agua

Color Flúor Nitrógeno Amoniaco
Turbiedad Aluminio Arsénico
Fierro Manganeso

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	196
Manantiales, Ríos, Presas	8
Plantas Potabilizadoras	2

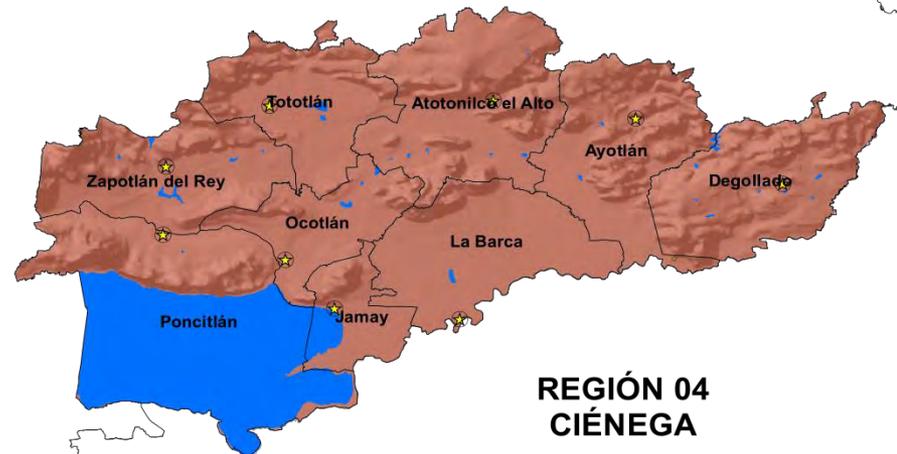
Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	171
Localidades con sistema de cloración	115
Localidades sin sistema de cloración	24

Porcentaje de Cloración por Municipio

Atotonilco el Alto	82 %	Ayotlán	79 %
Poncitlán	90 %	La Barca	98 %
Degollado	69 %	Jamay	92 %
Tototlán	71 %	Ocotlán	97 %
Zapotlán del Rey	66 %		

■ Buena
■ Regular
■ Mala

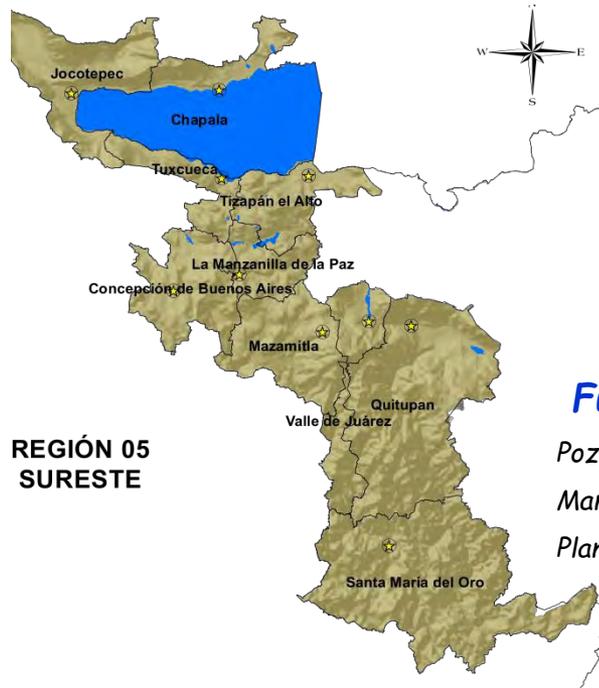


**REGIÓN 04
CIÉNEGA**

Región: Sureste

Datos Generales

No de Municipios	10
Superficie Total	8,004.33 Km2
Población total (Proyección inegi 2010)	140,230
Población con agua clorada	96,899
Gasto Generado	373 l/s
Gasto Clorado	258 l/s



REGIÓN 05
SURESTE

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	44
Manantiales, Ríos, Presas	44
Plantas Potabilizadoras	3

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	38
Localidades con sistema de cloración	39
Localidades sin sistema de cloración	33

Porcentaje de Cloración por Municipio

Concepción de Buenos Aires	86 %	Chapala	97 %
Mazamitla	66 %	Jocotepec	96 %
Quitupán	51 %	La Manzanilla de la Paz	83 %
Tecalitlán	75 %	Tizapán el Alto	93 %
Santa María del Oro	16 %	Valle de Juárez	76 %

Problemática de Calidad del Agua

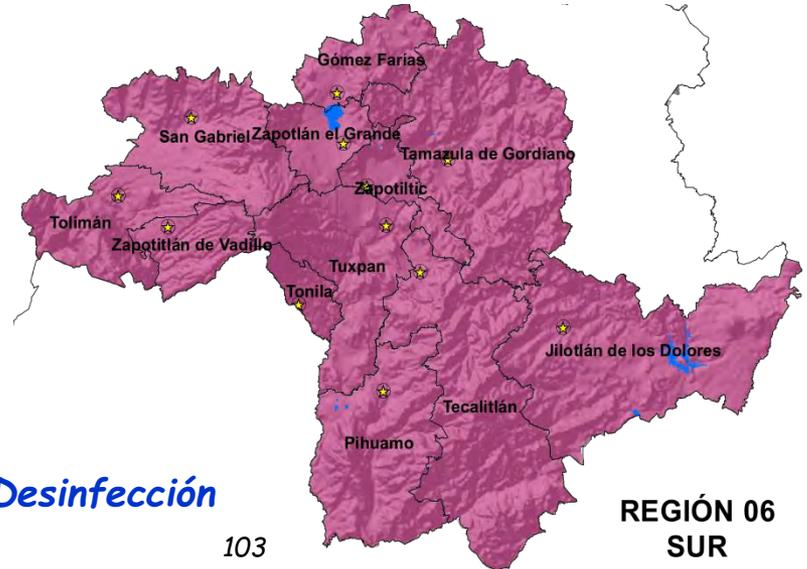
Color Turbiedad
Fierro Manganeseo

- Buena
- Regular
- Mala

Región: Sur

Datos Generales

No de Municipios	12
Superficie Total	5,650.60 Km2
Población total (Proyección inegi 2010)	345,898
Población con agua clorada	304,571
Gasto Generado	921 l/s
Gasto Clorado	811 l/s



REGIÓN 06 SUR

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	102
Manantiales, Ríos, Presas	75
Plantas Potabilizadoras	3

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	103
Localidades con sistema de cloración	85
Localidades sin sistema de cloración	16

Porcentaje de Cloración por Municipio

Gómez Farías	93 %	Zapotlán el Grande	100 %	San Gabriel	79 %
Toliman	49 %	Tonila	89 %	Tuxpan	84 %
Zapotiltic	94 %	Zapotitlán de Vadillo	43 %	Jilotlán de los Dolores	59 %
Tamazula de Gordiano	74%	Tecalitlán	75 %	Pihuamo	68%

Problemática de Calidad del Agua

Aluminio Fierro
Manganeso

- Buena
- Regular
- Mala

Región: Sierra de Amula

Datos Generales

No de Municipios	14
Superficie Total	4,240.08 Km2
Población total (Proyección inegi 2010)	107,719
Población con agua clorada	87,425
Gasto Generado	287 l/s
Gasto Clorado	233 l/s



Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	45
Manantiales, Ríos, Presas	39
Plantas Potabilizadoras	3

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	34
Localidades con sistema de cloración	23
Localidades sin sistema de cloración	16

Problemática de Calidad del Agua

Dureza Total	Cloruros Totales	Solidos Disueltos Totales
Aluminio	Fierro	Manganeso

Porcentaje de Cloración por Municipio

Atengo	74 %	Atlán de Navarro	92 %	Tecolotlán	75 %
Ayutla	88 %	Ejutla	71 %	Chiquilistlán	79 %
El Grullo	97 %	Tenamaxtlán	88 %	Juchitlán	81 %
Tuxcacuesco	36 %	El Limón	88 %	Tonaya	63 %
Unión de Tula	80 %	Cuautla	80 %		

Región: Costa Sur

Datos Generales

No de Municipios	6
Superficie Total	7,004.39 Km2
Población total (Proyección inegi 2010)	178,848
Población con agua clorada	140,805
Gasto Generado	476 l/s
Gasto Clorado	375 l/s

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	45
Localidades con sistema de cloración	37
Localidades sin sistema de cloración	15

Porcentaje de Cloración por Municipio

Tomatlan	65 %	Cuautitlán de García Barragán	51 %
Casimiro Castillo	95 %	La Huerta	72 %
Cihuatlan	82 %	Purificación	36 %

- Buena
- Regular
- Mala

Problemática de Calidad del Agua

Turbiedad Color Aluminio Fierro Manganeso
Intrusión Salina

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	39
Manantiales, Ríos, Presas	34
Plantas Potabilizadoras	3



Región: Costa Sierra Occidental

REGIÓN 09 COSTA - SIERRA OCCIDENTAL



Datos Generales

No de Municipios	8
Superficie Total	8,004.33 Km ²
Población total (Proyección inegi 2010)	68,972
Población con agua clorada	35,679
Gasto Generado	148 l/s
Gasto Clorado	95 l/s

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	15
Manantiales, Ríos, Presas	23
Plantas Potabilizadoras	5

Porcentaje de Cloración por Municipio

Atenguillo	57 %	Cabo Corrientes	61 %
Puerto Vallarta	99 %	Guachinango	44 %
Mascota	57 %	Talpa de Allende	57 %
Mixtlán	41 %	San Sebastián del Oeste	9 %

Problemática de Calidad del Agua

Turbiedad Color Aluminio Fierro Manganeso
Intrusión Salina

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	13
Localidades con sistema de cloración	10
Localidades sin sistema de cloración	19

■ Buena
■ Regular
■ Mala

Región: Valles

Datos Generales

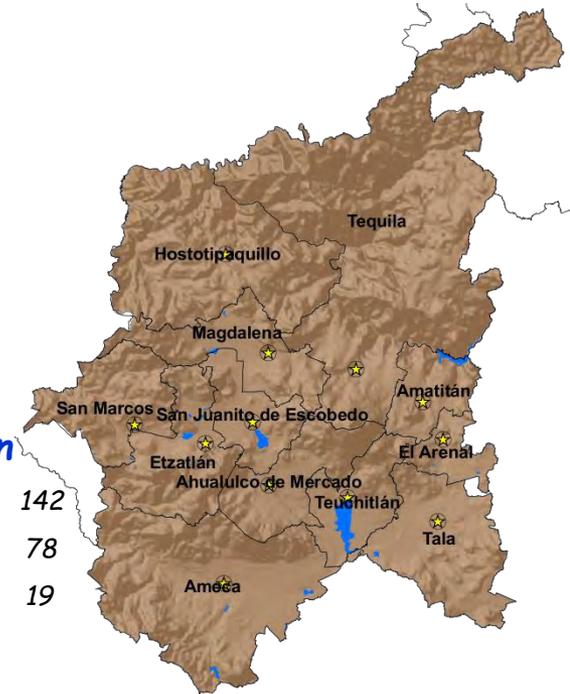
No de Municipios	12
Superficie Total	5,891.00 Km2
Población total (Proyección inegi 2010)	358,166
Población con agua clorada	314,776
Gasto Generado	953 l/s
Gasto Clorado	834 l/s

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	132
Manantiales, Ríos, Presas	33
Plantas Potabilizadoras	5

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	142
Localidades con sistema de cloración	78
Localidades sin sistema de cloración	19



Porcentaje de Cloración por Municipio

Ahualulco de Mercado	80 %	Amatlán	80 %
San Juanito de Escobedo	58 %	Ameca	81 %
Hostotipaquillo	59 %	Arenal	88 %
Etzatlán	78 %	Magdalena	90 %
San Marcos	55 %	Tala	45 %
Tequila	78 %	Teuchitlán	80 %

Problemática de Calidad del Agua

Turbiedad Color Aluminio Hierro Manganeso

- Buena
- Regular
- Mala

Región: Lagunas

Datos Generales

No de Municipios	12
Superficie Total	5,891.00 Km2
Población total (Proyección inegi 2010)	358,166
Población con agua clorada	314,776
Gasto Generado	953 l/s
Gasto Clorado	834 l/s



REGIÓN 1
LAGUNAS

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	132
Manantiales, Ríos, Presas	33
Plantas Potabilizadoras	4

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	142
Localidades con sistema de cloración	78
Localidades sin sistema de cloración	19

Porcentaje de Cloración por Municipio

Acatlán de Juárez	85 %	Amacueca	84 %
Atemajac de Brizuela	45 %	Atoyac	79 %
Cocula	66 %	San Martín de Hidalgo	88 %
Sayula	85 %	Tapalpa	60 %
Techaluta de Montenegro	89 %	Teocuitatlán de Corona	75 %
Villa Corona	83 %	Zacoalco de Torres	85 %

Problemática de Calidad del Agua

Turbiedad Color Aluminio Hierro Manganeso

- Buena
- Regular
- Mala

Región: Centro

Datos Generales

No de Municipios	12
Superficie Total	5,505.35 Km2
Población total (Proyección inegi 2010)	4,244,406
Población con agua clorada	4,160,059
Gasto Generado	11,299 l/s
Gasto Clorado	11,074 l/s

Porcentaje de Cloración por Municipio

Tlajomulco de Zúñiga	91 %	Cuquío	53 %
Tlaquepaque	99 %	Juanacatlán	85 %
Ixtláhuacan de los M	85 %	El Salto	80 %
Ixtláhuacan del Rio	66 %	Tonalá	80 %
San Cristóbal de la B.	21 %	Zapopan	98 %
Zapotlanejo	81 %	Guadalajara	100 %

Sistemas de Desinfección

Equipos Instalados	1005
Localidades con sistema de cloración	116
Localidades sin sistema de cloración	26

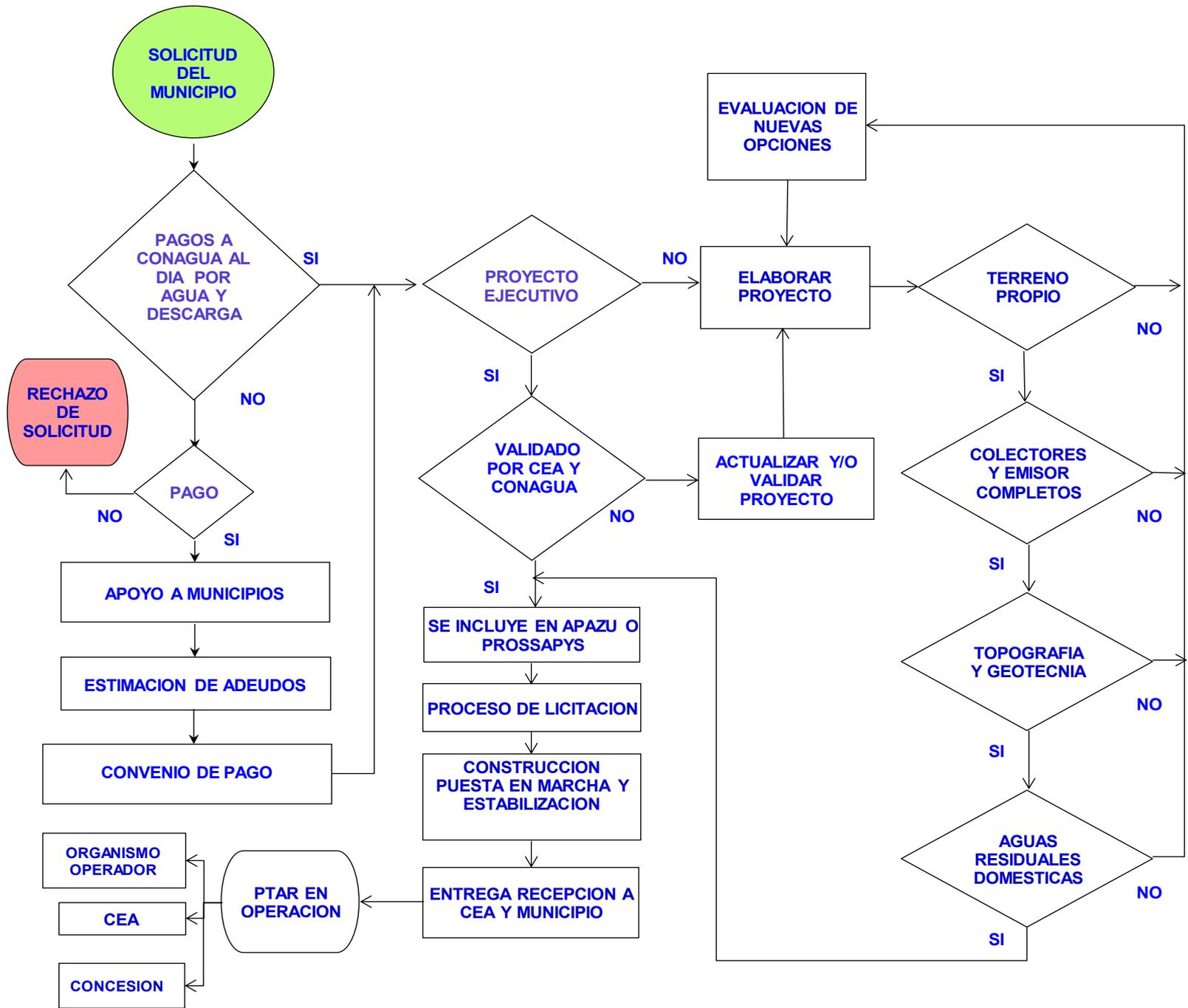
Problemática de Calidad del Agua

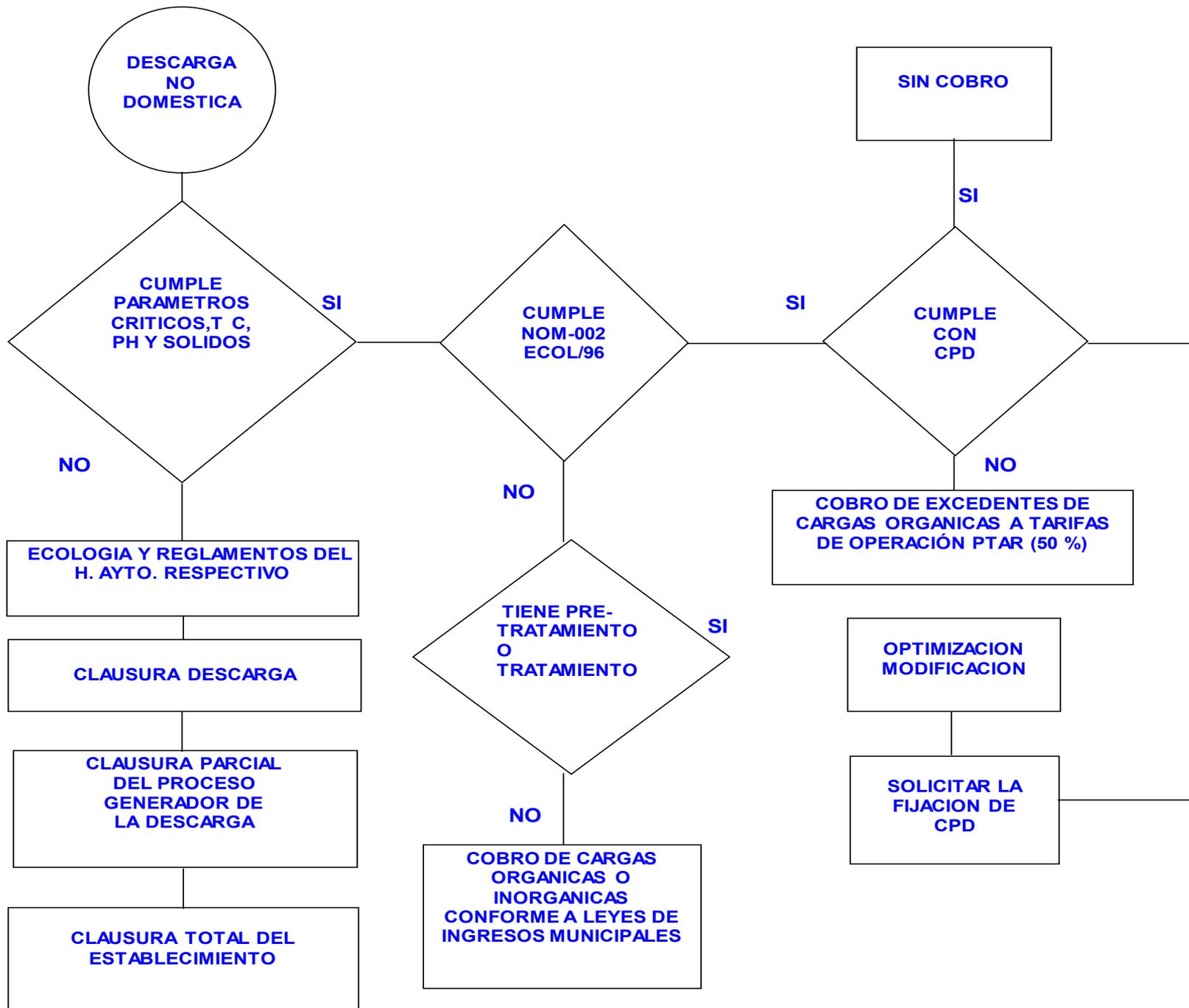
Dureza Total	Solidos Disueltos	Totales	Cloruros Totales
Turbiedad	Color	Sulfatos	Flúor
Aluminio	Arsénico	Fierro	Manganeso
			Nitrógeno Amoniacal
			Mercurio
			Sodio

Fuentes de Abastecimiento

Pozos Profundos	1,054
Manantiales, Ríos, Presas	191
Plantas Potabilizadoras	31







COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN DE PTAR'S
RESUMEN DEL STATUS DE LAS PTAR'S DEL ESTADO DE JALISCO

No.	STATUS	PTAR's	LPS	%	HABITANTES
1	EN OPERACIÓN DENTRO DE NORMA*	81	10,920	83.7	4,028,537
2	EN OPERACIÓN FUERA DE NORMA	50	857	6.6	351,090
	SUB TOTAL 1	131	11,777	90.2	4,379,627
3	FUERA DE OPERACIÓN	85	1,277	9.8	418,626
	SUB TOTAL 2	216	13,054	100	4,798,253
4	EN CONSTRUCCIÓN	1	100		17,511
	TOTAL	217	13,154		4,815,764

	Saneamiento en el Estado 59.58 %
--	--

ACTUALIZACIÓN JUNIO 2018

NOTAS:

* Se consideran los lps y la población beneficiada de la PTAR de Agua Prieta, con 5500 lps.

*Se consideran los lps y la población beneficiada de la PTAR del Ahogado, la cual es de 820,000 habitantes(dato proporcionado por la UEAS).

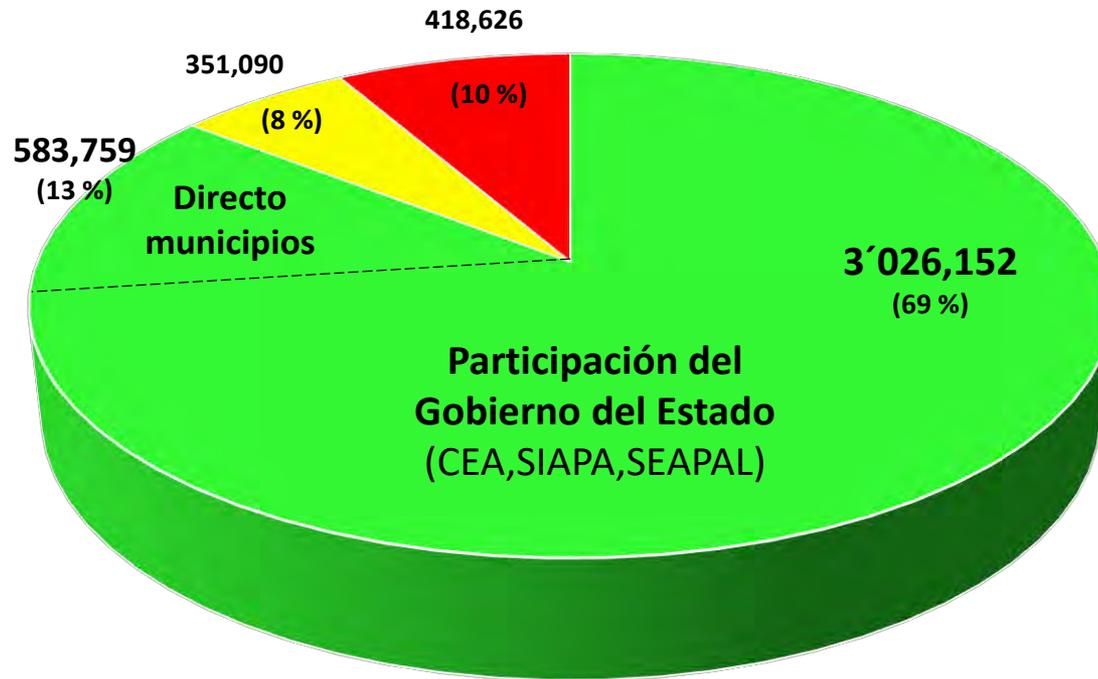
Existen 65 PTARs para dar de baja por obsolescencia, las cuales suman un gasto de 484 lps.

SANEAMIENTO EN EL ESTADO DE JALISCO A JUNIO DE 2018

Población del Estado: 7'350,682 (INEGI 2010)

Habitantes con saneamiento: 4'379,627

Porcentaje de saneamiento: 59.58 %



	PTAR EN OPERACIÓN DENTRO DE NORMA	CUMPLE 18 PARAMETROS DE CALIDAD DEL AGUA
	PTAR EN OPERACIÓN FUERA DE NORMA	NO CUMPLE EN UNO O VARIOS PARAMETROS DE CALIDAD
	PTAR FUERA DE OPERACIÓN	INFRAESTRUCTURA EN BUEN ESTADO QUE PUEDE OPERAR

Programa de rehabilitación y mantenimiento intensivo



Campo Acosta, municipio de Tomatlán

Programa de rehabilitación y mantenimiento intensivo



Cuquío, cabecera municipal

Programa de rehabilitación y mantenimiento intensivo



San Miguel el Alto, cabecera municipal

Programa de rehabilitación y mantenimiento intensivo



Tonaya, cabecera municipal

Programa de rehabilitación y mantenimiento intensivo



Unión de Tula, cabecera municipal

Programa de rehabilitación y mantenimiento intensivo



Yahualica, cabecera municipal

Programa de rehabilitación y mantenimiento intensivo



Arandas, cabecera municipal

Programa de rehabilitación y mantenimiento intensivo



Magdalena, cabecera municipal