

Conferencia

SITUACIÓN ACTUAL EN EL SAEAMIENTO EN MICHOACAN

M. en C. LUIS MANUEL VALENCIA FLORES

**Asesor de la Dirección del Organismo Operador de
Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia**

Situación Actual del Saneamiento en Michoacán



DATOS GENERALES



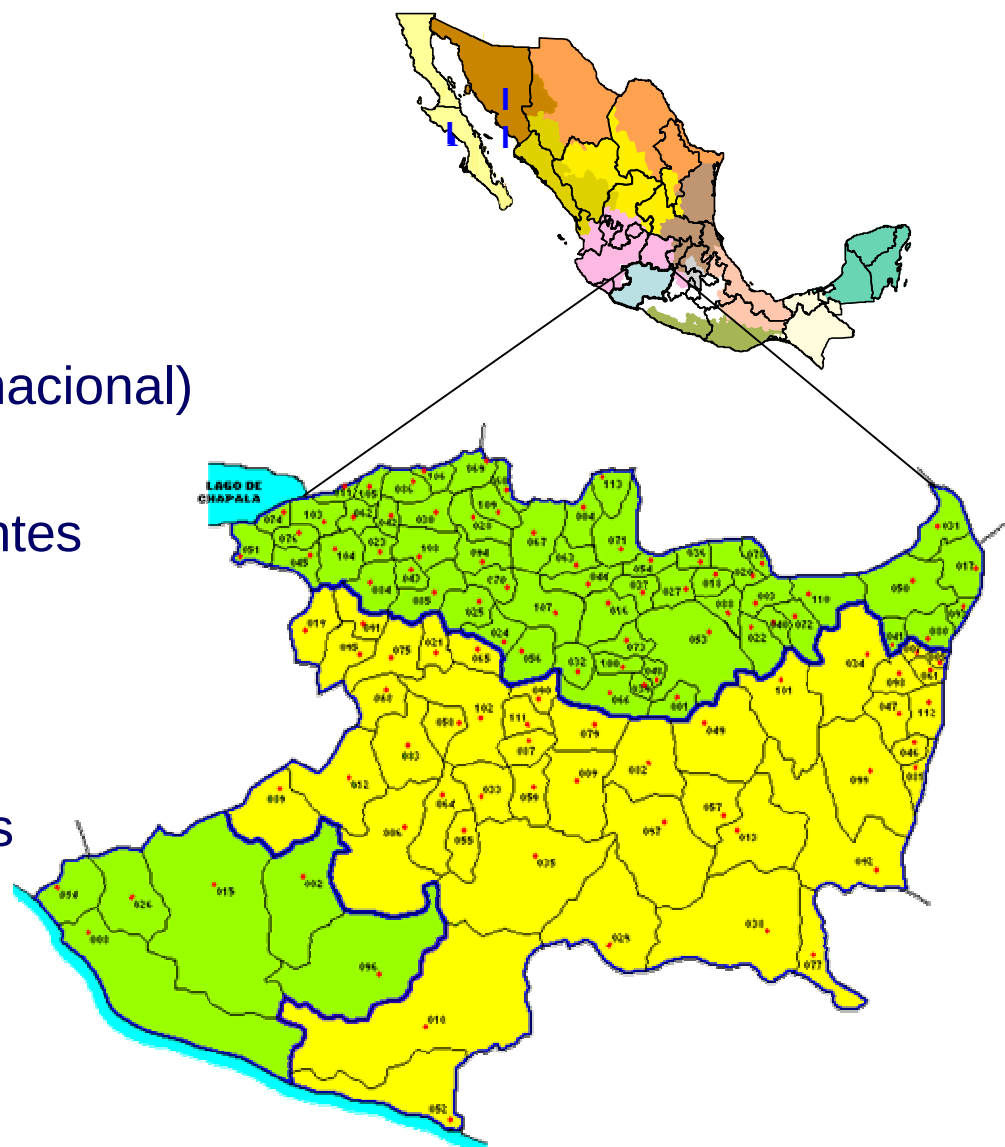
● Superficie de 59,864 km² (3% nacional)

● Población 4 millones de habitantes

● 113 municipios

● 9,686 localidades; 181 urbanas

9,505 rurales



**AGUA POTABLE
Cobertura Estatal 90.6%**



**Urbana 94.6%
Rural 78.2%**



Nacional 87.8%

**Urbana 94.6%
Rural 68.0%**

ALCANTARILLADO
Cobertura Estatal 76.3%



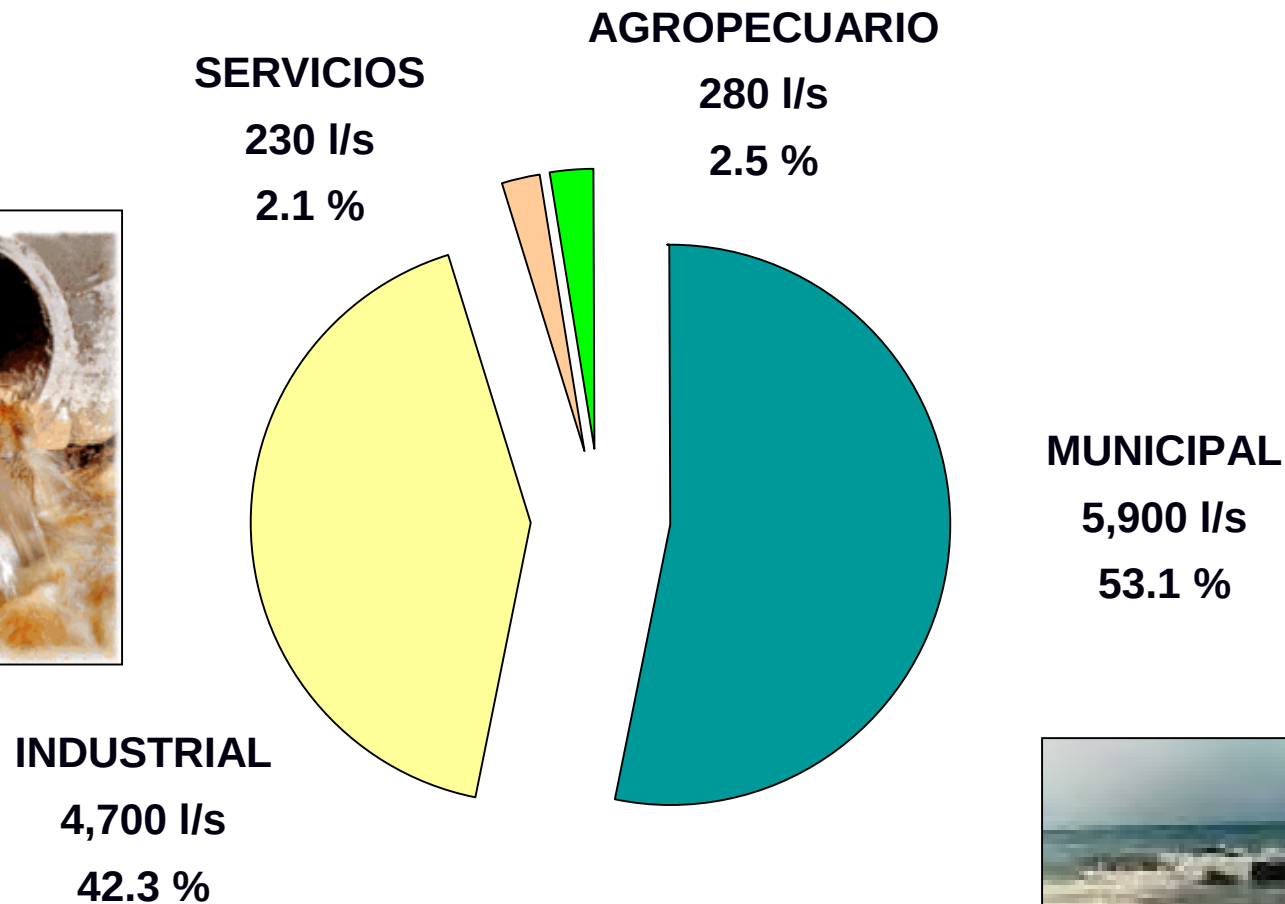
Urbana 88.4%
Rural 44.9%



Nacional 76.2%

Urbana 89.6%
Rural 36.7%

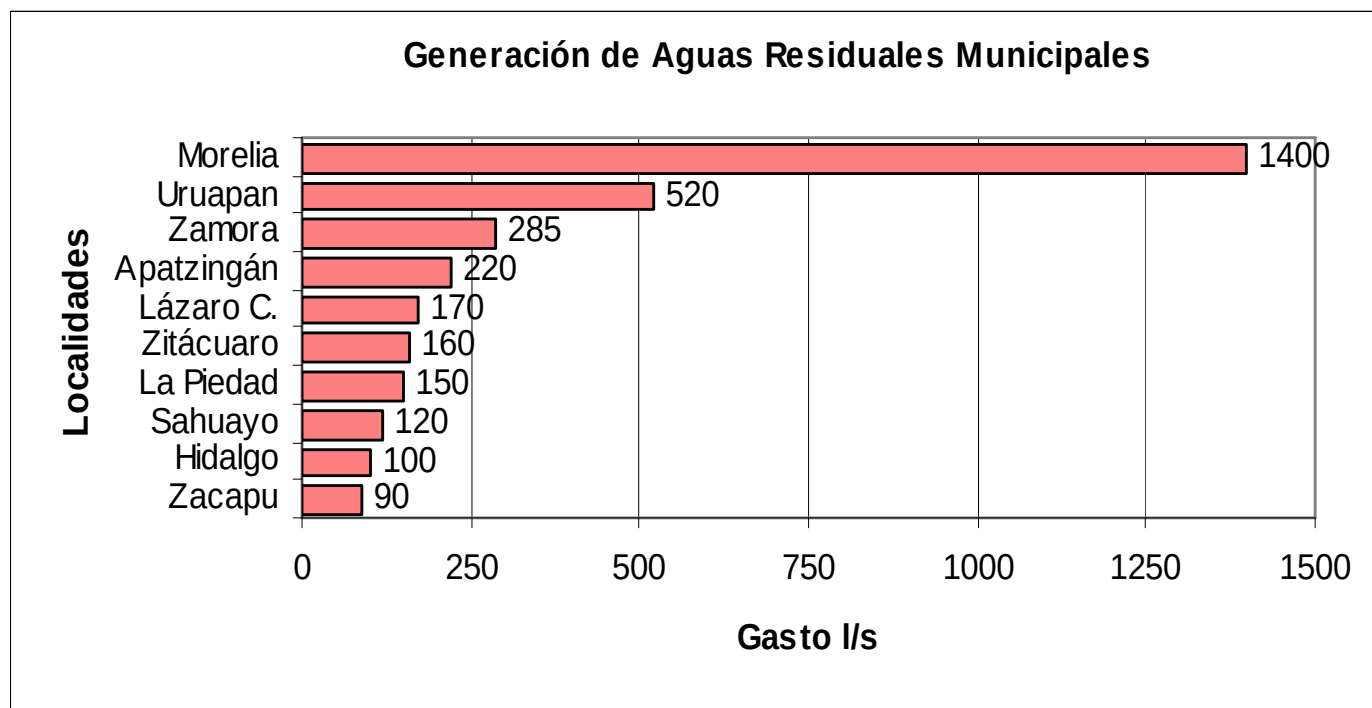
AGUAS RESIDUALES



TOTAL
11,110.0 l/s



Total Generado
por Centros de Población
5,900 l/s



Poblaciones mayores a 50,000 habitantes
Generan 3,215 l/s
54.5% del Total

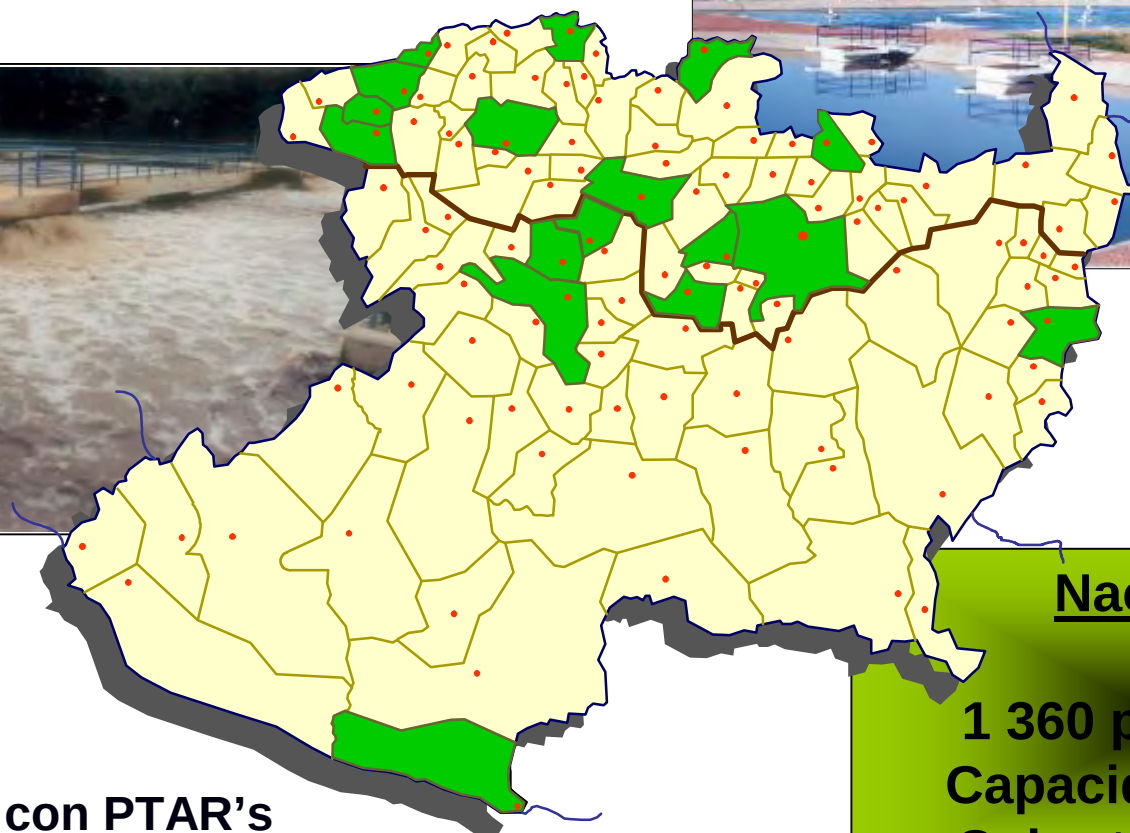


PLANTAS CONSTRUÍDAS

24 Plantas Construidas

Capacidad Instalada 2,578 lps

Cobertura 44.3%



 **Municipios con PTAR's**

Nacional

1 360 plantas
Capacidad 84.3 m³/s
Cobertura 41.5%

PLANTAS CONSTRUIDAS



MUNICIPIO	LOCALIDAD	No. DE PLANTAS	PROCESO DE TRATAMIENTO	CAPACIDAD INSTALADA
REGION LERMA				
BRISEÑAS	BRISEÑAS	1	LAGUNA FACULTATIVA	6
CUITZEO	CUITZEO	1	HUMEDAL	25
CHERÁN	CHERÁN	1	REACTOR ANAEROBIO	27
JIQUILPAN	JIQUILPAN	1	LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN	40
MORELIA	SAN MIGUEL DEL MONTE	1	LODOS ACTIVADOS	2
MORELIA	JESÚS DEL MONTE	1	LODOS ACTIVADOS	3
PATZCUARO	PATZCUARO	1	ZANJAS DE OXIDACIÓN	20
PATZCUARO	JANITZIO	1	LODOS ACTIVADOS	7
PÁTZCUARO	PÁTZCUARO	1	LODOS ACTIVADOS	105
TZINTZUNTZAN	CUCUCHUCHO	1	HUMEDALES	1
LA PIEDAD	LA PIEDAD	1	LAGUNAS AIREADAS	200
QUIROGA	QUIROGA	1	REACTOR ANAEROBIO	20
SAHUAYO	SAHUAYO	1	LAGUNAS AIREADAS	180
VENUSTIANO CARRANZA	LA PALMA	1	LAGUNA DE ESTABILIZACIÓN	15
ZACAPU	ZACAPU	1	LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN	120
ZAMORA	ZAMORA	1	LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN	330
J. SIXTO VERDUZCO	PASTOR ORTIZ	1	LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN	60
SUBTOTAL LERMA		17		1161
REGIÓN BALSAS				
LAZARO CARDENAS	LAZARO CÁRDENAS	1	PRIMARIO AVANZADO	410
LAZARO CARDENAS	LAZARO CÁRDENAS	1	PRIMARIO AVANZADO	70
LAZARO CARDENAS	GUACAMAYAS	1	PRIMARIO AVANZADO	200
LAZARO CARDENAS	PLAYA AZUL	1	REACTOR ANÓXICO Y BIOFILTRO	15
PARACHO	PARACHO	1	LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN	35
URUAPAN	URUAPAN	1	LODOS ACTIVADOS	420
ZITÁCUARO	HEROICA ZITACUARO	1	LODOS ACTIVADOS	267
SUBTOTAL BALSAS		7		1417
TOTAL DEL ESTADO.		24		2578

CRONOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN

1976 Lázaro Cárdenas I y II

1980 Briseñas, Guacamayas

1982 La Palma

1989 Pátzcuaro I, Quiroga

1993 Jiquilpan

1994 Sahuayo

1995 La Piedad, Pastor Ortiz, Paracho, Janitzio

1997 Zamora

1999 Uruapan, Zacapu

2000 Cuitzeo

2001 Cherán, Playa Azul

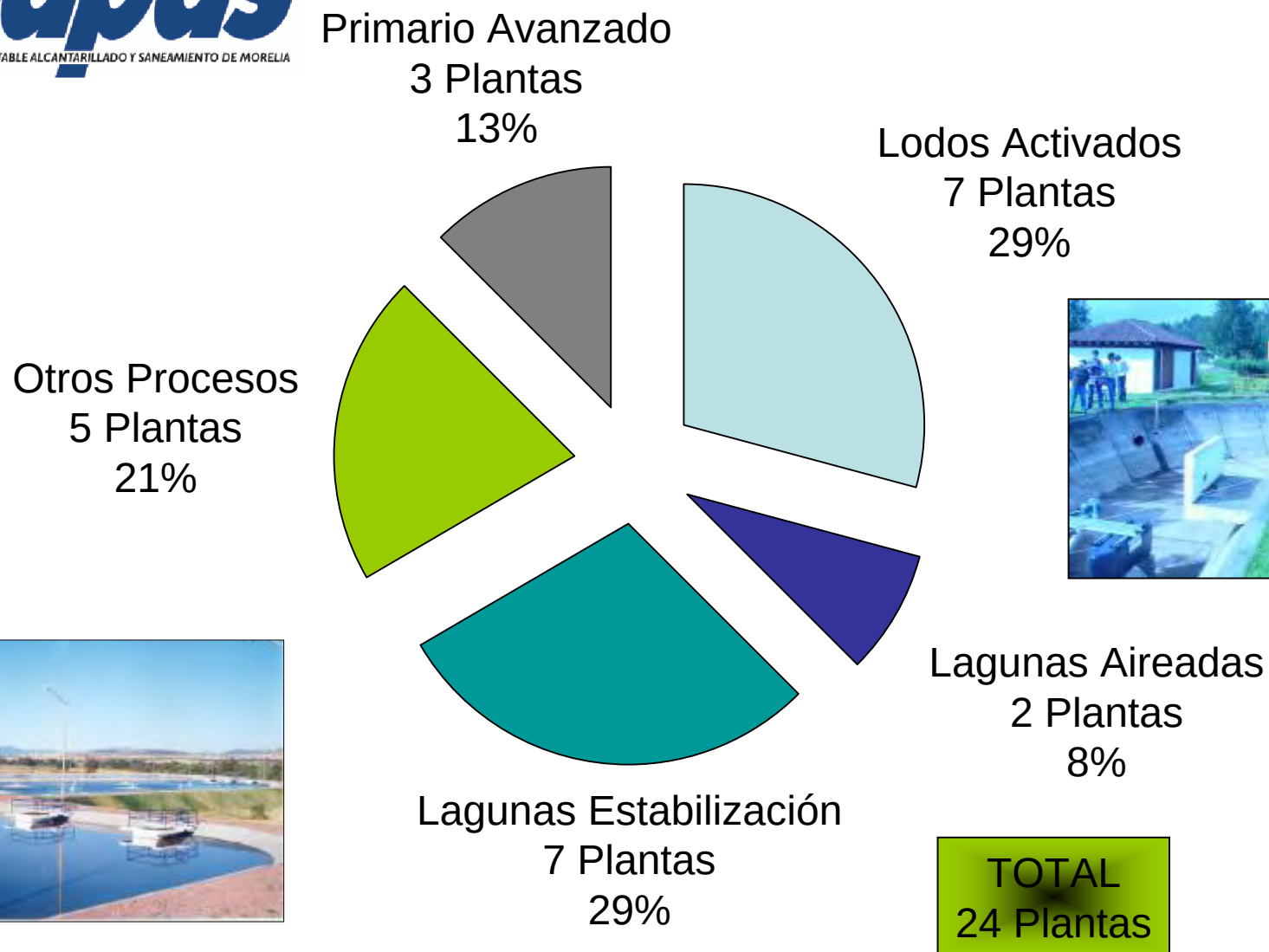
2002 Zitácuaro, Pátzcuaro II

Acuerdo de Saneamiento
Lerma Chapala



Tiempo

TIPO DE PROCESOS



PLANTAS EN OPERACIÓN

19 plantas operando
Gasto tratado 917 Ips
Cobertura 15.5%

MUNICIPIO	LOCALIDAD	No. DE PLANTAS	PROCESO DE TRATAMIENTO	GASTO DE OPERACIÓN
REGION LERMA				
BRISEÑAS	BRISEÑAS	1	LAGUNA FACULTATIVA	6
CUITZEO	CUITZEO	1	HUMEDAL	14
CHERÁN	CHERÁN	1	REACTOR ANAEROBIO	4
MORELIA	SAN MIGUEL DEL MONTE	1	LODOS ACTIVADOS	2
MORELIA	JESÚS DEL MONTE	1	LODOS ACTIVADOS	3
PATZCUARO	PATZCUARO	1	ZANJAS DE OXIDACIÓN	16
PATZCUARO	JANITZIO	1	LODOS ACTIVADOS	1.1
PÁTZCUARO	PÁTZCUARO	1	LODOS ACTIVADOS	35
TZINTZUNTZAN	CUCUCHUCHO	1	HUMEDALES	0.6
LA PIEDAD	LA PIEDAD	1	LAGUNAS AIREADAS	80
QUIROGA	QUIROGA	1	REACTOR ANAEROBIO	20
ZACAPU	ZACAPU	1	LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN	85
ZAMORA	ZAMORA	1	LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN	280
J. SIXTO VERDUZCO	PASTOR ORTIZ	1	LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN	13
SUBTOTAL LERMA		14		559.7
REGIÓN BALSAS				
LAZARO CARDENAS	LAZARO CÁRDENAS	1	PRIMARIO AVANZADO	28
LAZARO CARDENAS	PLAYA AZUL	1	REACTOR ANÓXICO Y BIOFILTRO	4
PARACHO	PARACHO	1	LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN	5.2
ZITACUARO	ZITACUARO	1	LODOS ACTIVADOS	80
URUAPAN	URUAPAN	1	LODOS ACTIVADOS	240
SUBTOTAL BALSAS		5		357.2
TOTAL DEL ESTADO.		19		916.9

Nacional

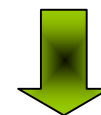
1 182 plantas
Gasto tratado 60.2 m³/s
Cobertura 31.1%



PROBLEMÁTICA

PRINCIPALES ASPECTOS

- Falta de capacidad técnica y económica de los OOAPAS
- Escaso mantenimiento preventivo y correctivo
- Fallas continuas en equipos electromecánicos
- Falta de capacitación a operadores
- Ausencia de monitoreo para control del proceso
- Manejo inadecuado de lodos y desechos producto del tratamiento
- Falta de infraestructura de colectores



**OPERACIÓN
DEFICIENTE**

**CONTAMINACIÓN DE
CUERPOS RECEPTORES**

**INCUMPLIMIENTO
DE NORMAS**

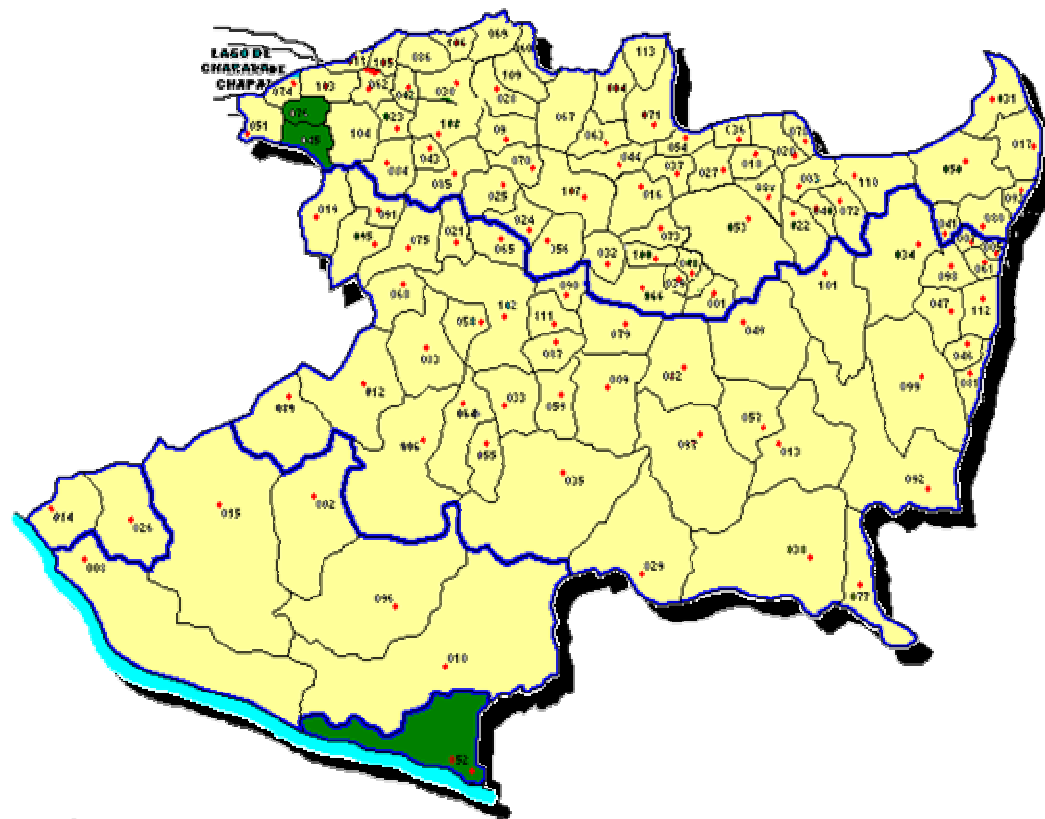
PLANTAS EN CONSTRUCCIÓN



- Morelia, 1200 l/s, Filtros Biológicos
- La Huacana, 20 l/s, Lodos Activados
- Coahuayana, 23 l/s, Lagunas Estabilización

3 Plantas en Construcción
Capacidad por Instalar 1,243 lps
Incremento en Cobertura 21.0%

PLANTAS POR REHABILITAR



- Jiquilpan, 45 I/s, Lagunas Estabilización
- Sahuayo, 180 I/s, Lagunas Aireadas
- L. Cárdenas I, 410 I/s, Primario Avanzado
- L. Cárdenas II, 70 I/s, Primario Avanzado
- Guacamayas, 200 I/s, Primario Avanzado



5 Plantas por Rehabilitar
Capacidad instalada 905 Ips
Cobertura 15.3%

PROGRAMAS DE APOYO



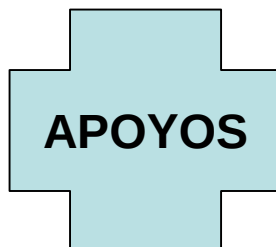
**Mejoramiento de eficiencia
e infraestructura de Agua
Potable, Alcantarillado y
Tratamiento de Aguas
Residuales**

PRODDER



**Acciones para
colectar,
conducir, tratar,
descargar y
reusar aguas
residuales
tratadas**

PAS



PROMAGUA



**Ampliar
coberturas y
permitir acceso
a tecnología de
punta**

APAZU



**Fortalecimiento
de OOAPAS y
ampliación y
mejoramiento de
infraestructura**



¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!