

AIPROMADES 2017

Programa Chapala Limpio



JALISCO



D.R. Asociación Intermunicipal para la Protección del Medio Ambiente
y Desarrollo Sustentable del Lago de Chapala
Calle Las Redes 129, Col. Las Redes
C.P. 45900, Chapala, Jalisco.
Tels. (52) 376 1081519, 376 1081518
www.aipromades.org

Impreso y hecho en Territorio Aipromades
Ribera del Lago de Chapala, 2018



Contenido

PROGRAMA CHAPALA LIMPIO 2017	4
1. Antecedentes	4
2. Presupuesto 2017	5
3. Estrategia implementada	5
4. Trabajos del primer trimestre de la brigada Chapala Limpio.....	6
4.1. Canal de Ballesteros, Jamay, Jalisco.	6
4.2. Presa La Colonia, Zapotlán del Rey, Jalisco.....	7
5. Informe Financiero	10
6. Propuesta de Actividades del Programa Chapala Limpio 2017	12



PROGRAMA CHAPALA LIMPIO 2017

1. Antecedentes

El Lago de Chapala, incorporado a la Convención Ramsar como Humedal de Importancia Internacional el 2 de febrero de 2009, es el cuerpo lacustre más grande del país con sus 114 mil 700 hectáreas situadas a 1,523 metros sobre el nivel del mar, que lo ubican además como el tercer lugar en extensión y el segundo más alto en América Latina, sólo superado por el lago Titicaca en América del Sur. Ubicado al occidente de la República Mexicana, el 90 por ciento de su superficie corresponde a los municipios de La Barca, Jamay, Ocotlán, Poncitlán, Chapala, Jocotepec, Tuxcueca y Tizapán el Alto del Estado de Jalisco, y el 10 por ciento corresponde a los Municipios de Venustiano Carranza, Briseñas y Cojumatlán de Regules del estado de Michoacán.

El Lago representa uno de los más importantes centros de origen, evolución y biogeografía de peces en México, con una diversidad está compuesta por 39 especies, agrupadas en nueve familias, 15 son comerciales, como carpas, bagres, charales y a los pescados blancos, además de la tilapia.

Funciona además como zona de refugio, alimentación, hibernación y reproducción de aves silvestres, de las cuales las acuáticas migratorias son de las más importantes para el sistema lacustre, ya que al venir desapareciendo del altiplano de México los numerosos sistemas de Ciénegas y humedales de antaño, Chapala se convierte en una de las pocas alternativas de una vasta región del occidente de México para las rutas migratorias que llegan al lago son parte de la ruta central y la del Pacífico que viene de Alaska, Canadá y los Estados Unidos. En promedio se mantiene una población aproximada de más de 20 mil aves, principalmente en invierno, entre las que destacan la presencia de Pelicano blanco, Pato altiplanero, Pato golondrino, Cerceta aliazul, Garzón blanco, Garza dedos dorados, Gallareta frentiroja, Cormorán oliváceo e Ibis negro.

Patrimonio natural de México y del mundo, Chapala es un acervo vivo de procesos biológicos, evolutivos y de desarrollo económico local y regional, por lo cual es necesario conservarlo y hacer un uso racional de sus recursos. Sin embargo, el lago enfrenta severos problemas ambientales. Uno de ellos que se presenta de manera periódica es la invasión de diversas especies acuáticas que funcionan como biofiltros que absorben elementos presentes en el agua. Su proliferación pone en riesgo el equilibrio de dicho ecosistema y conlleva hacia repercusiones en la salud pública y en las actividades económicas, al afectar la navegación, la pesca o generar un incremento en la proliferación de mosquitos transmisores de enfermedades. De ahí la necesidad de mantener el programa de control integral de especies invasivas acuáticas en el Lago de Chapala que permita un manejo adecuado.

El propósito no es erradicar la presencia en el Lago de Chapala de especies invasivas acuáticas como la lechuguilla (*Pistia stratiotes*), lirio (*Eichhornia crassipes*), tule (*Typha spp*) y carrizo (*Scirpus spp*), sino lograr un control en sus poblaciones en los sitios de asentamiento y arrinconamiento, ya que su presencia proporciona importantes servicios ambientales al actuar como filtros de metales pesados, albergar zonas de percha y anidación de diversas aves y de desove y refugio de diversas especies de peces.



2. Presupuesto 2017

El 15 de julio de 2017 el Gobierno del Estado de Jalisco y este Organismo Público Descentralizado Intermunicipal firmaron el convenio de asignación de recursos por medio del cual se asignaron 5 millones de pesos para dar continuidad a los esfuerzos que permitan un manejo integral de las especies invasivas acuáticas en el Lago de Chapala y otros cuerpos acuáticos de importancia en el territorio de Aipromades Lago de Chapala, contribuyendo con ello, al equilibrio ecosistémico de la región.

Aipromades llevó a cabo a través de su Comité de Adquisiciones el procedimiento de licitación pública internacional AIP-LPI-001/2017 para la adquisición de maquinaria y equipo para el proyecto “Chapala Limpio 2017” del 30 de octubre al 07 de noviembre del 2017

La Brigada se fortaleció con la adquisición de una cosechadora anfibia (Truxor DM 5045), tractor agrícola y vehículo terrestre 4x4.

3. Estrategia implementada

Con el recurso obtenido se fortaleció la brigada existente dotándola de equipo y maquinaria complementaria con tecnologías de punta que permitirán atender de una manera más eficiente la extracción de especies invasoras acuáticas y poder explorar modelos de aprovechamiento de la biomasa.

El esquema propuesto es el de **extracción mecánica** y no contempla la utilización de trituradores dentro del lago, ya que de esta manera dejan de aportarse grandes volúmenes de material orgánico que contribuye a azolve de dicho cuerpo de agua y, por otra parte, genera el esparcimiento de la semilla de la planta. Así pues, se diseñó la estrategia de extracción en dos vías:

- a) Una cosechadora navegable de alta eficiencia en maniobras y uso extensivo, que pudiese intervenir en el cuerpo de agua en la zona que se encuentran alejadas de la orilla.
- b) Una banda extractora que permitiese intervenir en acumulaciones y arrinconamientos de biomasa, la cual puede ser alimentada utilizando la cosechadora navegable o bien aprovechando las corrientes de agua.

Para el manejo de la biomasa, una vez fuera del agua, se adquirió un contenedor y un tractor para el acarreo y su disposición. Para 2017 se sumó al equipo una maquina anfibia que permitirá mayor eficiencia por sus características y aditamentos, permitiendo la intervención en lugares donde no basta una pala hidráulica, sino que es necesaria la utilización de una retroexcavadora, así mismo se adquirió un segundo tractor agrícola con pala frontal para las maniobras en los márgenes de los cuerpos de agua y carga de la biomasa extraída, y un vehículo terrestre doble tracción para el transporte del personal y desplazamiento de la maquinaria.



4. Trabajos del primer trimestre de la brigada Chapala Limpio

Los trabajos implementados entre Octubre y Diciembre de 2017 respondieron a las necesidades de Jamay y Zapotlán del Rey, en el primero de los municipios con repercusiones en el sector económico al afectar la actividad turística y la pesquera, mientras que en Zapotlán del Rey la presa La Colonia estaba infestada de lirio situación que provocó el incremento exponencial de la presencia de mosquitos y, por lo tanto, se incrementó también la posibilidad de enfermedades epidemiológicas transmitidas por este vector.

4.1. Canal de Ballesteros, Jamay, Jalisco.

Ubicación de los trabajos realizados en el Canal de Ballesteros, del municipio de Jamay, Jalisco, en las coordenadas UTM 737191.00 m E, 2245188.00 m N.



Imagen satelital en la cual se observa la zona intervenida por la brigada Chapala Limpio

El tipo de especies invasoras acuáticas identificadas fueron lirio, lechuguilla, tule, gramas y camas de plantas asociadas, formando grandes tapetes con una gran cantidad de materia orgánica, generando masas de gran peso y volumen.

Para estas labores se utilizó la banda extractora en combinación con la cosechadora TigerCat (Weedoo) con un buen resultado en los primeros 100 metros lineales, después de esto fue complicado el avance debido a la distancia de acarreo de malezas por su gran peso y el grado de compactación, decidiéndose combinar la cosechadora TigerCat (Weedoo) con una excavadora 320 de bandas (orugas), la cual facilitó la Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER), y que potenció las capacidades e incrementó el rendimiento de los trabajos.



Trabajos en el canal de Ballesteros (octubre-noviembre de 2017)

El material extraído se depositó a lo largo de los bordes de este canal para esperar a que se deshidrate y sea retirado posteriormente por las autoridades municipales.

Fecha	Municipio	Ubicación del lugar de trabajo.	Días trabajados	Horas/Día	Ton/Día	Total de toneladas
01/09/2017 al 15/11/2017	Jamay	Canal de Ballesteros.	33	8 hrs.	30	990

Tabla informativa de los trabajos realizados en el Canal de Ballesteros.

4.2. Presa La Colonia, Zapotlán del Rey, Jalisco.

El otro sitio en que se realizaron trabajos en el periodo comprendido en el presente reporte corresponde a la Presa La Colonia, la cual se encuentra en las coordenadas UTM 716221.57 m E, 2260416.48 m N.



Imagen satelital de la presa La Colonia, Zapotlán del Rey, Jalisco.

A mediados del mes de noviembre se trasladó la maquinaria del Programa Chapala Limpio al municipio de Zapotlán del Rey, Jalisco, ya que la presa que se encuentra en la localidad de La Colonia de este municipio presenta una grave problemática de especies invasoras acuáticas principalmente lirio.

La población del lugar manifestó que se han presentado en los últimos años afectaciones en la salud por la gran proliferación de mosquitos presentándose algunos casos de dengue. Los trabajos se realizaron con la banda extractora, cosechadora TigerCat (Weedoo), tractor agrícola y en este lugar también se tuvo la participación de una máquina excavadora que el municipio gestionó con la SEDER, la cual puso de manifiesto de nueva cuenta que es un complemento importante para la maquinaria con que se cuenta en la implementación del programa.

Una de las principales complicaciones que presentaron en los trabajos realizados en este lugar es que las plantas de lirio tienen una gran cantidad de materia orgánica adherida a sus raíces, lo que incrementa de manera significativa el peso dificultando las maniobras de extracción. También se observó en el lugar que al abrir los espejos de luz entre la aglomeración de las especies invasoras acuáticas y al calentarse un poco el fondo de este cuerpo de agua se desprenden grandes cantidades de lodos y gas metano.



Trabajos en la presa La Colonia (noviembre-diciembre de 2017)

La materia orgánica que se extrajo se distribuyó en parcelas cercanas para posteriormente ser utilizados como enriquecedores de suelos. La intervención fue posible realizarla hasta el 31 de diciembre del 2017, debido a que la presa bajó su nivel de agua imposibilitando la navegación para la cosechadora Weedoo.

Fecha	Municipio	Ubicación del lugar de trabajo.	Días trabajados	Horas/Día	Ton/Día	Total de Toneladas
16/11/2017 al 28/12/2017	Zapotlán del Rey	Presa La Colonia	31	8 hrs.	92	2,852

Tabla informativa de los trabajos realizados en la presa La Colonia.

En este primer trimestre que se reporta de los trabajos realizados por la brigada del Programa Chapala Limpio 2017, suman un aproximado de 3,842 toneladas extraídas de especies invasoras acuáticas en estos 2 cuerpos de agua.



5. Informe Financiero



ASOCIACIÓN INTERMUNICIPAL PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DEL LAGO DE CHAPALA

INFORME TECNICO FINANCIERO POR PROGRAMA
PERIODO QUE SE INFORMA ENERO-DICIEMBRE 2017

SECCIÓN 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA: PROGRAMA CHAPALA LIMPIO 2017

NOMBRE DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME: MTRO. GABRIEL VAZQUEZ SANCHEZ

CARGO DIRECTOR GENERAL



Firma

SECCIÓN 2. REPORTE FINANCIERO (RECURSO ESTATAL)

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTALES
Ministrados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,000,000.00	\$ -	\$ -	\$ 5,000,000.00
Ejercidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 38,818.31	\$ 784,804.62	\$ 3,269,024.66	\$ 4,092,647.59

Total: \$ 4,092,647.59

Ministrado-Ejercido \$ 907,352.41



SECCIÓN 3. REPORTE DE GASTO (EJERCIDO CONFORME AL CLASIFICADOR POR OBJETO DEL GASTO)

Partida	Concepto	Ejercido
1000 Servicios Personales		
1100	REMUNERACIONES AL PERSONAL DE CARÁCTER PERMANENTE	\$ -
1200	REMUNERACIONES AL PERSONAL DE CARÁCTER TRANSITORIO	\$ 102,803.24
1300	REMUNERACIONES ADICIONALES Y ESPECIALES	\$ -
1400	SEGURIDAD SOCIAL	\$ -
1500	OTRAS PRESTACIONES SOCIALES Y ECONOMICAS	\$ -
1600	PREVISIONES	\$ -
Total 1000		\$ 102,803.24
2000 Materiales y Suministros		
2100	MATERIALES DE ADMINISTRACION, EMISION DE DOCUMENTOS Y ARTICULOS OFICIALES	\$ -
2200	ALIMENTOS Y UTENSILIOS	\$ -
2400	MATERIALES Y ARTICULOS DE CONSTRUCCION Y DE REPARACION	\$ -
2500	PRODUCTOS QUIMICOS, FARMACEUTICOS Y DE LABORATORIO	\$ -
2600	COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS	\$ 317,249.25
2700	VESTUARIO, BLANCOS, PRENDAS DE PROTECCION Y ARTICULOS DEPORTIVOS	\$ -
2900	HERRAMIENTAS, REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES	\$ 17,916.67
Total 2000		\$ 335,165.92
3000 Servicios Generales		
3100	SERVICIOS BASICOS	\$ -
3200	SERVICIOS DE ARRENDAMIENTO	\$ -
3300	SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTIFICOS, TECNICOS Y OTROS SERVICIOS	\$ -
3400	SERVICIOS FINANCIEROS, BANCARIOS Y COMERCIALES	\$ 15,490.29
3500	SERVICIOS DE INSTALACION, REPARACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	\$ 29,807.00
3700	SERVICIOS DE TRASLADO Y VIATICOS	\$ -
3800	SERVICIOS OFICIALES	\$ -
3900	OTROS SERVICIOS GENERALES	\$ -
Total 3000		\$ 45,297.29
4000 TRANSFERENCIAS, ASIGNACIONES, SUBSIDIOS Y OTRAS AYUDAS		
4451	TRANSFERENCIAS, ASIGNACIONES, SUBSIDIOS Y OTRAS AYUDAS	\$ -
Total 4000		\$ -
5000 Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles		
5100	MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACION	\$ -
5200	MOBILIARIO Y EQUIPO EDUCACIONAL Y RECREATIVO	\$ -
5400	VEHICULOS Y EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ 420,900.00
5600	MAQUINARIA, OTROS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	\$ 3,188,481.14
5900	ACTIVOS INTANGIBLES	\$ -
Total 5000		\$ 3,609,381.14
Total		\$ 4,092,647.59



6. Propuesta de Actividades del Programa Chapala Limpio 2017

En el siguiente cuadro informativo se establece la propuesta de trabajos a realizar en los próximos meses por parte de la brigada del Programa Chapala Limpio 2017, las cuales se han determinado por las visitas en campo que se han hecho por parte del personal encargado de este programa el cual coordina la Aipromades Lago de Chapala y en compañía de autoridades de los municipios interesados en poder recibir el apoyo para solventar la serie de problemáticas que sus cuerpos de agua presentan por la gran cantidad de especies invasoras acuáticas.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES EN DISTINTOS CUERPOS DE AGUA DEL TERRITORIO AIPROMADES					
Municipio	Lugar	Cuerpo de Agua	Extensión	Problemática	Acciones propuestas
Zapotlán del Rey	La Cañada	Presa La Cañada	74 ha	Se observan 66 ha aproximadamente cubiertas de especies invasoras acuáticas (lirio, tule y algunos pastos).	Extracción de especies invasoras acuáticas utilizando la combinación de cosechadora-banda extractora o cosechadora y excavadora (con apoyo por parte de SEDER). Reintegración del material orgánico en tierras agrícolas cercanas.
Chapala	San Nicolás de Ibarra	Presa Los Sabinos	34 ha	Se encuentran 31 ha aproximadamente cubiertas de especies invasoras acuáticas (lirio y tule)	Extracción de especies invasoras acuáticas utilizando la combinación de cosechadora-banda extractora o cosechadora y excavadora (con apoyo por parte de SEDER). Reintegración del material orgánico en tierras agrícolas cercanas.



PROPUESTA DE ACTIVIDADES EN DISTINTOS CUERPOS DE AGUA DEL TERRITORIO AIPROMADES					
Municipio	Lugar	Cuerpo de Agua	Extensión	Problemática	Acciones propuestas
Juanacatlán	Juanacatlán, Miraflores	Río Santiago	Fracción de 4 Km de largo por 60 a 100 m de ancho y fracción del puente de Miraflores.	Presencia de lirio, tule y plantas asociadas que forman grandes alfombras, proliferación de grandes cantidades de mosquitos. En la localidad de Miraflores se encuentra un tapón de 7 ha aproximadamente.	Extracción de especies invasoras acuáticas, utilizando cosechadora (Weedoo) y banda extractora. En segunda etapa los trabajos se realizarán con maquinaria más especializada de Chapala Limpio usando cosechadora Weedoo o Truxor, e incluso con una excavadora se desprenderían tulares, gramas y carrizales.
Chapala-Ixtlahuacán de los Membrillos	Atotonilquillo-La Capilla-Atequiza	Presa Corona y canal derivador de riego y suministro de agua para la zona metropolitana de Guadalajara.	Fracción de 7 Km de largo por 10 a 14 m de ancho	Presencia reducida de lirio, predomina más otro tipo de plantas acuáticas y gramas equivalente a 30% aprox. de su espejo de agua. Hay una gran cantidad de residuos inorgánicos flotantes (plásticos).	Extracción de especies invasoras acuáticas con cosechadora anfibia (Truxor) y cosechadora Weedoo en presa Corona y canal derivador. Reintegración de material orgánico en tierras agrícolas cercanas al lugar.
Jocotepec	Ribera del malecón de Jocotepec y localidad de San Pedro Tesistán	Lago de Chapala	Área a intervenir en malecón 0.4 ha, y 12 ha en San Pedro Tesistán	La mayor cantidad de especies invasoras acuáticas en estos sitios son tule y en menor cantidad lirio y lechuguilla. Mala imagen en estas áreas turísticas.	Extracción de especies invasoras acuáticas con cosechadora anfibia debido a que en estos márgenes del Lago el nivel de agua es muy bajo. No es recomendable retirar el total de los tulares por ser sitios de anidación de aves se sugiere la formación de canales interpretativos con fines ecoturísticos. Reintegración de este material orgánico en tierras agrícolas cercanas al lugar.



PROPUESTA DE ACTIVIDADES EN DISTINTOS CUERPOS DE AGUA DEL TERRITORIO AIPROMADES					
Municipio	Lugar	Cuerpo de Agua	Extensión	Problemática	Acciones propuestas
Tuxcueca	Ribera de los malecónes de Tuxcueca y localidad de San Luis Soyatlán	Lago de Chapala	12 ha aproximadamente.	La mayor cantidad de especies invasoras acuáticas en estos sitios son tule y en menor cantidad lirio y lechuguilla. Mala imagen en estas áreas turísticas.	Extracción de especies invasoras acuáticas con cosechadora anfibia debido a que en márgenes del Lago el nivel de agua es bajo. Al ser los tulares sitio de anidación de especies. no es recomendable su retiro, sugiere la formación de canales interpretativos con fines ecoturísticos. Reintegración de este material orgánico en tierras agrícolas cercanas al lugar.
Ixtlahuacán de los Membrillos	Las Aguilillas	Presa El Llano	62 ha	Tiene una afectación en 4 ha por especies invasoras acuáticas, porque en el 2017 ya se había trabajado con maquinaria de la SEDER y Chapala Limpio.	En este lugar se puede complementar los trabajos con el uso de la cosechadora (Truxor) debido a las bajas profundidades de las orillas del cuerpo de agua. Es necesario el apoyo de la excavadora de bandas para retirar las especies invasoras acuáticas en áreas más fangosas.
Ocotlán	Río Zula cruce con río Lerma	Río Zula, río Lerma	5.5 Km de largo por 30 a 45 m de ancho	En ambos ríos el municipio ha realizado limpieza en zonas urbanas, coordinados con Aipromades a través del Programa Chapala Limpio. Nuevamente se presenta crecimiento de manchas de lirio y gramas en los bordes de estos dos ríos.	En ambos casos se puede combinar la extracción de maleza acuática con banda cosechadora y equipo acuático, solo en el caso del río Zula en el área conocida como “paso blanco” partiendo de esta fracción río arriba sería más efectivo el uso de la cosechadora Truxor



PROPUESTA DE ACTIVIDADES EN DISTINTOS CUERPOS DE AGUA DEL TERRITORIO AIPROMADES					
Municipio	Lugar	Cuerpo de Agua	Extensión	Problemática	Acciones propuestas
				La mayor problemática se encuentra en el cruce de ambos ríos y en la fracción conocida como paso blanco. La presencia de mosquitos ha disminuido, gracias a las acciones realizadas en 2017	
Tizapán el Alto	Mismaloya	Lago de Chapala	3.5 ha	La mayor cantidad de especies invasoras acuáticas en estos sitios son tule y en menor cantidad lirio y lechuguilla. Mala imagen en esta área turística.	Extracción de especies invasoras acuáticas con cosechadora anfibia (Truxor), debido a que en estos márgenes del Lago el nivel de agua es muy bajo. Se propone la formación de canales interpretativos con fines ecoturísticos. Reintegración de este material orgánico en tierras agrícolas cercanas al lugar.



Imágenes que muestran la problemática por especies invasoras acuáticas en algunos de los cuerpos de agua.