



Autoridad para el Manejo  
**Sustentable de la Cuenca y  
del Lago de Amatitlán**

**MANUAL DE NORMAS Y  
PROCEDIMIENTOS  
UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y  
LIMPIEZA DEL LAGO**

**AMSA-UMLL-  
MNP**

**Versión No. 2-  
2024**



**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA  
UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL LAGO**

Villa Nueva, julio de 2024

Km. 22. Ruta al Pacífico  
Tel. 6624-1700

[www.amsa.gb.gt](http://www.amsa.gb.gt)

Síguenos en



Autoridad del Lago de Amatitlán  
@amsaguat



Autoridad para el Manejo  
Sustentable de la Cuenca y  
del Lago de Amatitlán

**MANUAL DE NORMAS Y  
PROCEDIMIENTOS  
UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y  
LIMPIEZA DEL LAGO**

AMSA-UMLL-  
MNP

Versión No. 2-  
2024

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

**UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL LAGO  
AMSA-UMLL-MNP**

Versión No. 2-2024

Aprobado por	Cargo	Fecha	Firma y Sello
Enma Leticia Díaz Lara	Dirección Ejecutiva	26/8/2024	

Revisado por	Cargo	Fecha	Firma y Sello
Iván Antonio Salazar Sosa	Subdirección Ejecutiva	14/08/2024	

Responsable de su aplicación	Cargo	Fecha	Firma y Sello
Allan Antonio Ramírez Bá	Jefe División de Recolección y Tratamiento de Desechos Líquidos y Sólidos	19/09/2024	

Vigente a Partir de: \_\_\_\_\_



**ÍNDICE  
CAPITULO I**

**GENERALIDADES DEL MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA  
UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL LAGO**

<b>DESCIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
PRESENTACIÓN	4
MARCO LEGAL	5
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
ALCANCE	6
NORMAS GENERALES	7

**CAPÍTULO II  
PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL  
LAGO**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
PROCEDIMIENTO PARA EL MONITOREO Y LIMPIEZA MANUAL, DE ÁREAS A ORILLAS DEL LAGO DE AMATITLÁN	9
PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN SEMIAUTOMATIZADA DE DESECHOS SÓLIDOS FLOTANTES Y PLANTAS ACUÁTICAS EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO VILLA LOBOS	14
PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE BARRA DE CONTENCIÓN Y BARREDORAS	19
PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DEL ÁREA CONOCIDA COMO "EL HUMEDAL" UTILIZADA COMO CENTRO DE CAPACITACIONES DE AMSA	24
PROCEDIMIENTO PARA LA MECÁNICA Y MANTENIMIENTO DE LANCHAS Y MOTORES MARINOS	26



Autoridad para el Manejo  
**Sustentable de la Cuenca y  
del Lago de Amatitlán**

**MANUAL DE NORMAS Y  
PROCEDIMIENTOS  
UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y  
LIMPIEZA DEL LAGO**

AMSA-UMLL-  
MNP

Versión No. 2-  
2024

PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE COMBUSTIBLE PARA LANCHAS, CHAPEADORAS, VEHÍCULO, MAQUINARIA PESADA Y CAMIONES DE VOLTEO	31
GLOSARIO DE TÉRMINOS	36
GLOSARIO DE SIGLAS	37



RESOLUCIÓN NO. 30- 2013

Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, Guatemala, diez de septiembre del dos mil trece.

**Asunto:** AUTORIZACIÓN DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PROYECTO LIMPIEZA DEL LAGO DE AMATITILÁN

**CONSIDERANDO:**

Que en el Acuerdo Número 09-03, del Jefe de la Contraloría General de Cuentas, Normas Generales de Control Interno, en la Norma 1.10 Manuales de Normas y Procedimientos, establece que la máxima autoridad de cada ente público, debe apoyar y promover la elaboración de manuales de funciones y procedimientos para cada puesto y procesos relativos a las diferentes actividades de la entidad. Los Jefes, Directores y demás ejecutivos de cada entidad son los responsables de que existan manuales, su divulgación y capacitación al personal, para su adecuada implementación y aplicación de las funciones y actividades asignadas a cada puesto de trabajo.

**CONSIDERANDO:**

Que resulta fundamental construir y desarrollar un concepto y una forma de hacer limpieza del Lago de Amatitlán de acorde con la realidad de la problemática actual, haciendo uso de herramientas que permitan contribuir a rescatar la biodiversidad del lago, por lo que es necesario emitir la aprobación del Manual de Normas y Procedimientos del Proyecto Limpieza del Lago de Amatitlán.

**POR TANTO:**

El Director Ejecutivo de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, con base en las atribuciones que le confiere el artículo cinco (5) de su Ley constitutiva Decreto número sesenta y cuatro guión noventa y seis (64-96) del Congreso de la República de Guatemala y el artículo cinco (5) literal h del Acuerdo Gubernativo ciento ochenta y seis guión noventa y nueve (186-99), Reglamento de Funcionamiento.

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** AUTORIZAR el Manual de Normas y Procedimientos del Proyecto Limpieza del Lago de Amatitlán, contenido en veintisiete (27) folios que pasan a formar parte integral de la presente resolución. **SEGUNDO:** La presente surte sus efectos a partir de la presente fecha. **TERCERO:** Ordena a la Asesoría Jurídica, que por medio del Técnico de acceso a la información se encuentre a disposición de los interesados el presente manual publicándolo en el portal de internet de la institución. **CUARTO:** Notifíquese al Proyecto Limpieza del Lago de Amatitlán.

Ing. Edwin Francisco Ramos Cooperaris  
Director Ejecutivo  
-AMSA-





## **CAPITULO I**

### **GENERALIDADES DEL MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL LAGO**

#### **I. PRESENTACIÓN**

A continuación, se presenta el Manual de Normas y Procedimientos de la Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago, con la finalidad de fortalecer las actividades necesarias para la ejecución de las funciones y atribuciones de la misma.

Es fundamental construir y desarrollar un concepto y al mismo tiempo una forma de realizar actividades de limpieza dentro y a los alrededores del Lago de Amatitlán, tomando en cuenta la problemática actual, haciendo uso de las herramientas que se plantean en el presente documento administrativo que contiene los procedimientos necesarios para la ejecución de actividades.

La Unidad de Mantenimiento y limpieza del lago, es la encargada de realizar las acciones para el mantenimiento, manejo y limpieza del lago de Amatitlán. Dentro de sus principales actividades está la extracción de desechos sólidos flotantes que ingresan al lago de Amatitlán a través de su afluente principal (río Villa Lobos) y control de plantas acuáticas invasoras; *Eichornia crassipes* (ninfa) e *Hydrilla verticillata*, con el fin de evitar que dichos desechos y plantas se propaguen en el lago afectando directamente el espejo de agua del mismo.

Además, el retiro de los desechos sólidos contaminantes que se encuentran en las áreas públicas alrededor del lago, en donde frecuentemente se observan a personas que asisten a visitar y apreciar el paisaje del Lago de Amatitlán.

Asimismo, la unidad de mantenimiento y limpieza del lago apoya a otras divisiones de AMSA, con quienes coordinan actividades de tipo educativo, de monitoreo de las condiciones del lago, de coordinación y relaciones interinstitucionales, de desarrollo turístico, entre otras.



## II. MARCO LEGAL

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 97, 119.
- Decreto 64-96 del Congreso de la República, Ley de Creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán -AMSA-. Acuerdo Gubernativo Número 186-99.
- Decreto Número 68-86 Congreso de la República, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Decreto Número 4-89 del Congreso de la República, Ley de Áreas Protegidas.
- Decreto Número 90-2000 del Congreso de la República, Creación del MARN.
- Decreto Número 30-95 del Congreso de la República, Aprobación convenio Regional Cambio Climático.
- Decreto Número 23-99 del Congreso de la República, Aprobación Protocolo Kyoto.
- Decreto Número 12-90 del Congreso de la República, Aprobación del Convenio Centroamericano para la protección del Ambiente.

## III. OBJETIVO GENERAL

Integrar en un documento los procedimientos técnicos, administrativos y operativos de la Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago, con orientación al personal responsable de cada actividad.

## IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Disponer de un documento que brinde soporte a las actividades desarrolladas por la Unidad de mantenimiento y limpieza del Lago, cumpliendo con principios de orden jerárquico.
- Que cada puesto de trabajo dentro de la unidad conozca su participación específica en los procedimientos de la unidad.
- Establecer las responsabilidades en cada puesto de trabajo de la Unidad de mantenimiento y limpieza del lago, según lo requieran los procedimientos que la unidad de mantenimiento debe llevar a cabo.
- Contar con flujogramas para conocer gráficamente la secuencia lógica de los pasos a seguir con los responsables.



## V. ALCANCE

El Manual de Normas y Procedimientos, funcionará como una herramienta que permitirá facilitar los lineamientos para el buen desarrollo de las diferentes actividades de la Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago, de manera que los integrantes de esta, tanto administrativos como de operación tengan una guía de los procesos a seguir, para el desempeño de las actividades.

Con esto lograr un buen trabajo en lo que corresponde a la extracción de sólidos flotantes contaminantes y plantas acuáticas invasoras, la correcta supervisión y control de la limpieza de orillas del Lago que son de importancia para el turismo y recreación de los habitantes.

Así también la relación y coordinación con otras unidades o divisiones de la institución (AMSA) de las cuales se enlistan a continuación:

- ✓ Dirección ejecutiva
- ✓ Administración Financiera
- ✓ Educación ambiental, concientización ciudadana y desarrollo turístico.
- ✓ Planeamiento Urbano y Ordenamiento Territorial
- ✓ Recolección y Tratamiento de desechos Líquidos y Sólidos
- ✓ Control, Calidad Ambiental y Manejo de Lagos
- ✓ Evaluación y Seguimiento
- ✓ Recursos Humanos
- ✓ Unidad de Comunicación Social



## VI. NORMAS GENERALES

1. Es responsabilidad del encargado de la Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán -AMSA-, la socialización e implementación del presente Manual de Normas y Procedimientos, la cual es inmediata, permanente y de cumplimiento obligatorio por parte del personal a quien será socializado el mismo.
2. En el momento que las condiciones lo exijan, el presente Manual de Normas y Procedimientos, será actualizado dentro de lo establecido para el efecto en una temporalidad mínima de 1 a 2 años o la duración de un Plan Operativo Multianual.
3. La Dirección Ejecutiva dentro del marco de su competencia, podrá designar a la División o Unidad que estime oportuno la responsabilidad de brindar la asistencia administrativa para la elaboración y/o actualización de los Manuales de Normas y Procedimientos, la cual consiste en la revisión técnica del contenido, redacción, secuencia lógica de los pasos, diagramación de los procedimientos y formato final; no obstante, cuando estime oportuno podrá contratar servicios de consultoría para tal efecto.
4. Es de carácter fundamental la revisión constante del contenido de este manual de normas y procedimientos, con el fin de contar con procesos actualizados que la administración establece.
5. Todo el personal que labora en la Unidad de Limpieza del Lago, deberá apegarse al horario establecido y permanecer en las instalaciones durante el tiempo laboral, que se realiza de lunes a viernes. En caso que exista modificación de horario, se deberá ajustar su permanencia de acuerdo al horario establecido por Dirección Ejecutiva.
6. El personal de Limpieza del Lago deberá portar la vestimenta que lo identifique como trabajador de AMSA durante el tiempo laboral, en el caso del trabajo especializado el personal deberá portar el equipo de protección personal, que le sea asignado por AMSA.
7. El equipo y herramientas utilizadas en la Limpieza del Lago NO podrán ser extraídas de las instalaciones sin la debida autorización del Técnico en Limpieza del Lago el cual autorizará por medio de un documento escrito.



8. Toda herramienta que se requiera por parte del personal deberá ser solicitada al encargado de bodega quien llevará un registro de este. El personal que utilice las herramientas será el responsable de su resguardo.
9. Las instalaciones del proyecto limpieza del lago serán utilizadas únicamente para actividades encaminadas al resguardo y rescate del lago de Amatitlán y en ningún momento se permitirá otra actividad que no cumpla con esta cláusula.
10. En el caso de la operación de maquinaria pesada y camiones de volteo debe implementarse un libro de bitácora en donde se lleve un registro de sus actividades.



## CAPITULO II

### PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL LAGO

VII. MONITOREO Y LIMPIEZA MANUAL DE ÁREAS A ORILLAS DEL LAGO DE AMATITLÁN.	Fecha	Julio/2024
	Páginas	9-13

#### VII.I. DESCRIPCIÓN

En el perímetro del lago de Amatitlán, se tienen identificados 32 puntos de acumulación de sólidos flotantes, los cuales son sujetos de monitoreo. En dichos puntos se realiza un monitoreo en lancha con una frecuencia de una vez por semana para evaluar el grado de contaminación visual que pueda tener para coordinar actividades de limpieza.

En la Unidad se coordinan equipos de trabajo para realizar la limpieza en dichos puntos. La extracción y limpieza se realiza de manera manual, utilizando herramientas e insumos como: Pala, tridente, costales, carretas, rastrillo, entre otros.

Los desechos extraídos son trasladados por lanchas al lugar de disposición temporal para luego en camiones realizar el traslado al sitio de disposición controlado del km 22.

#### VII.II. OBJETIVO

Realizar la coordinación en cuanto a la limpieza y monitoreo de los puntos de contaminación en el perímetro del lago de Amatitlán, con el fin de retirar todos los sólidos flotantes contaminantes y plantas acuáticas que se encuentre sobre el espejo de agua y en las laderas; de tal manera que favorezcan al crecimiento de la fauna acuática y mejoramiento del ambiente natural del Lago de Amatitlán.

#### VII.III. NORMAS

- El personal de limpieza debe contar con el equipo y herramienta adecuada para realizar las actividades.
- Las lanchas deben de contar con el combustible necesario para trasladar al personal y el material extraído de los puntos de contaminación.
- Es de carácter obligatorio informar al encargado de la UMLL el sitio donde se estará realizando la limpieza cada día.



- El peón debe notificar si existiera un nuevo punto de contaminación en el perímetro del lago de Amatitlán.
- Si existieran demasiados puntos de contaminación el encargado de la UMLL debe programar días de trabajo y grupos de trabajo para erradicar los desechos sólidos del perímetro del lago de Amatitlán.
- El peón debe notificar diariamente la cantidad de desechos sólidos y plantas acuáticas recolectadas en metros cúbicos.
- La maquinaria pesada y camiones de volteo deben de contar con sus servicios al día y el combustible necesario para desarrollar sus actividades.

#### VII.IV. PROCEDIMIENTO PARA EL MONITOREO Y LIMPIEZA MANUAL DE ÁREAS A ORILLAS DEL LAGO DE AMATITLÁN

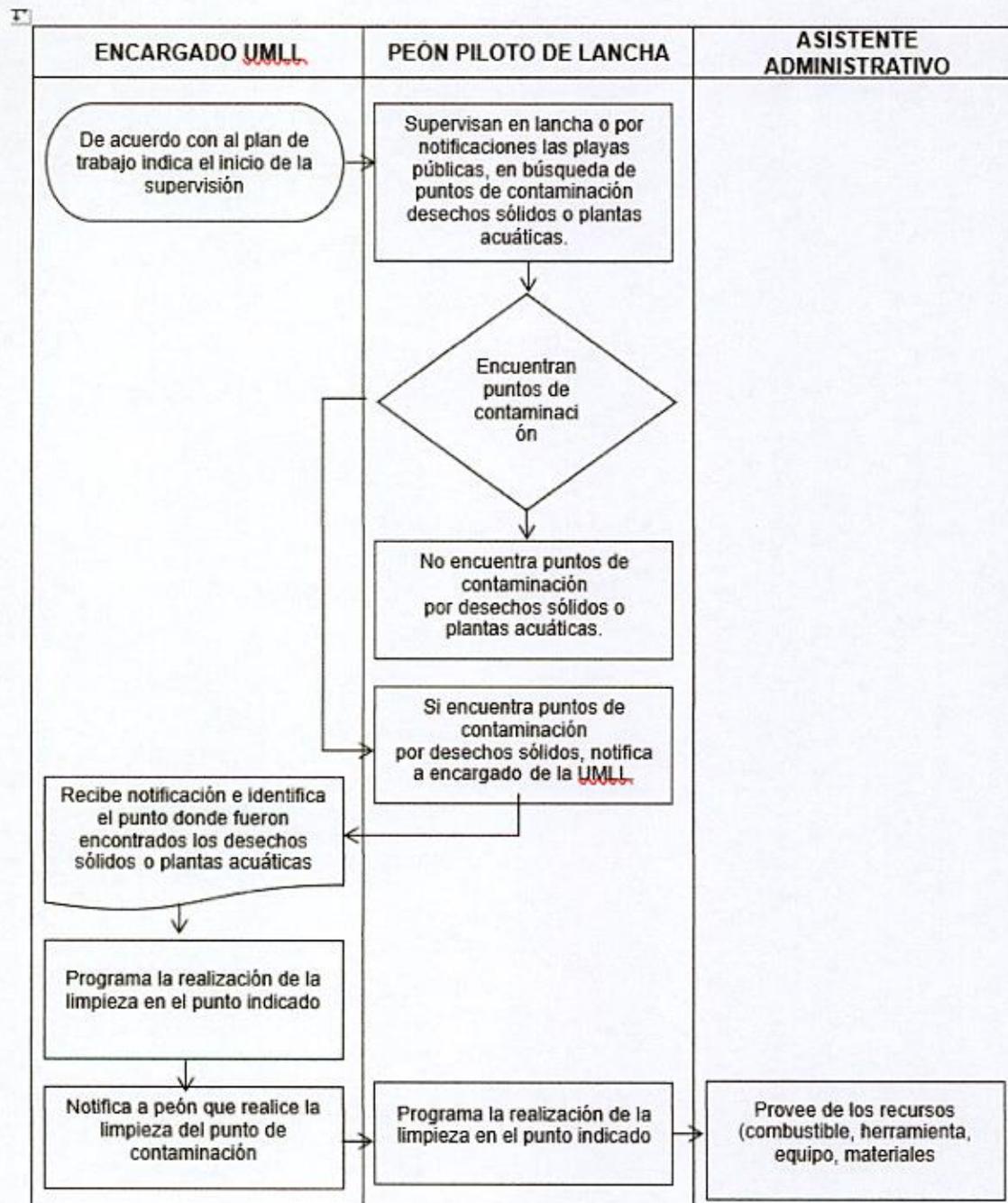
RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
Encargado de UMLL	1	De acuerdo con el plan de trabajo indica el inicio de la supervisión
Peón	2	Supervisan en lancha o por notificaciones las playas públicas del lago de Amatitlán, en búsqueda de puntos de contaminación por desechos sólidos o plantas acuáticas.
	3	Encuentran puntos de contaminación por desechos sólidos o plantas acuáticas
	3.1	Si encuentra puntos de contaminación por desechos sólidos, notifica a encargado de la UMLL.
	3.2	No encuentra puntos de contaminación por desechos sólidos o plantas acuáticas, fin del procedimiento.
Encargado de UMLL	4	Recibe notificación e identifica el punto donde fueron encontrados los desechos sólidos o plantas acuáticas.

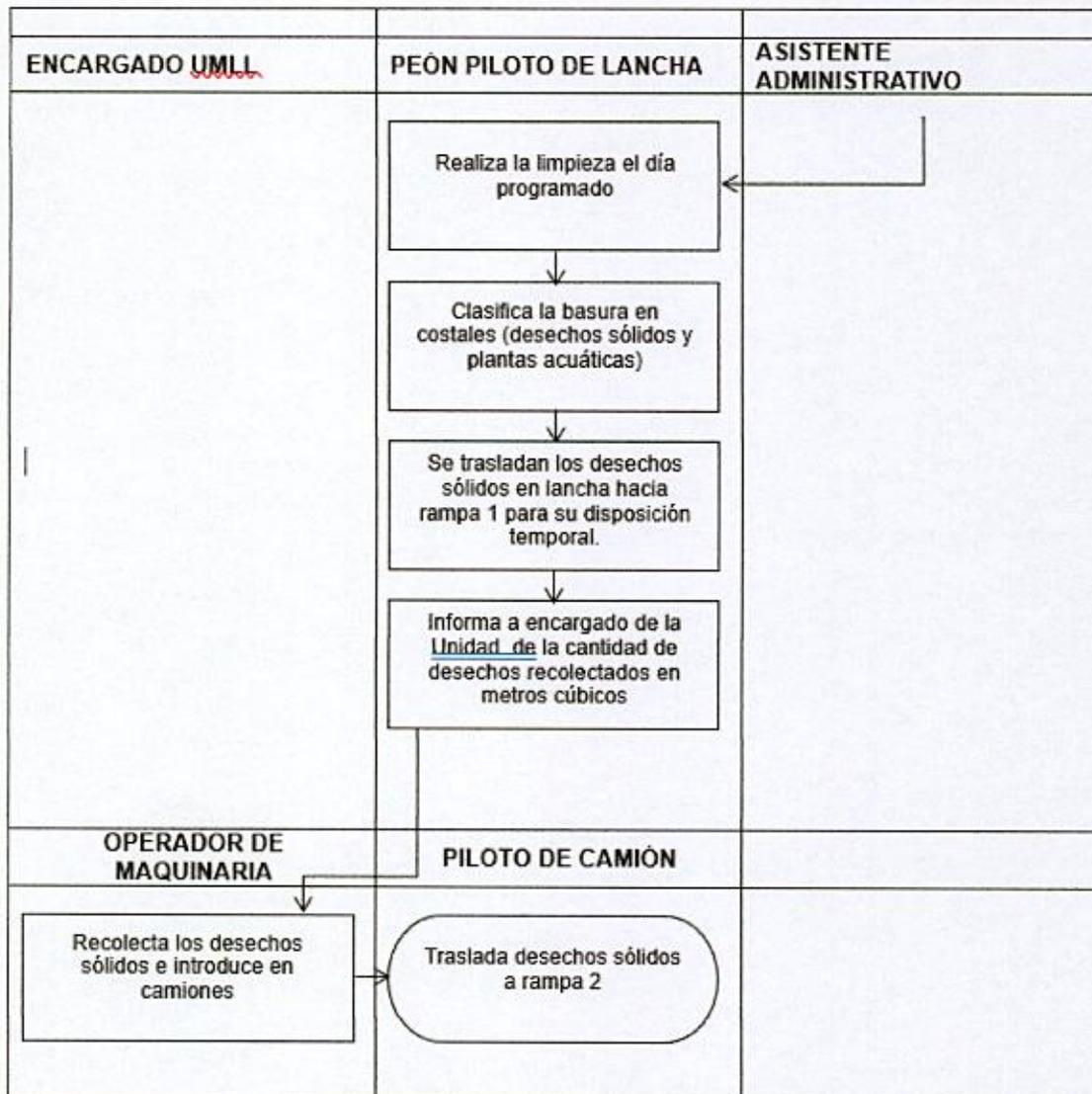


RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
	5	Programa la realización de la limpieza en el punto indicado.
	6	Notifica a peón que realice la limpieza del punto de contaminación.
Peón	7	Requiere al Asistente administrativo de la UMLL los recursos necesarios para la limpieza.
Asistente administrativo	8	Provee de los recursos (combustible, herramienta, equipo, materiales) a peón de limpieza
	9	Realiza la limpieza el día programado.
	10	Clasifica la basura en costales (desechos sólidos y plantas acuáticas)
Peón	11	Se trasladan los desechos sólidos en lancha hacia rampa 1 para su disposición temporal.
	12	Informa a encargado de UMLL la cantidad de desechos sólidos y plantas acuáticas recolectados en metros cúbicos
Operador de maquinaria	13	Recolecta los desechos sólidos e introduce en camiones.
Piloto de camión	14	Traslada desechos sólidos a rampa 2.
Fin del procedimiento		



### VII.V. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA EL MONITOREO Y LIMPIEZA MANUAL DE ÁREAS A ORILLAS DEL LAGO DE AMATITLÁN







VIII. EXTRACCIÓN SEMIAUTOMATIZADA DE DESECHOS SÓLIDOS FLOTANTES Y PLANTAS ACUÁTICAS EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO VILLA LOBOS.	Fecha	Julio/2024
	Páginas	14-18

### VIII.I. DESCRIPCIÓN

En el área de la desembocadura del río Villa Lobos, ingresa una gran cantidad de desechos sólidos al lago de Amatitlán. Es evidente que sin la labor del personal de limpieza de la UMLL el espejo de agua del lago se podría ver afectado en su totalidad por la cantidad de desechos sólidos y plantas acuáticas que se acumularían a lo largo y ancho del lago.

En la UMLL existe un grupo específicamente que trabaja en el área de dicha desembocadura. La función del personal es extraer todo aquel material flotante que ingresa al lago, así como las plantas acuáticas que afectan al mismo.

La extracción se lleva a cabo mediante la barrida del material hacia la orilla del área conocida como rampa 1, luego el personal de limpieza ingresa al lago con sus trajes tipo pescador para empujar el material hacia una retroexcavadora ubicada al límite del lago.

La máquina dispone el material fuera del lago para luego ser cargado a los camiones de volteo que retiran el material del lugar y lo trasladan al área denominada como rampa 2 para llevar un proceso de aireación y secado en el sitio de disposición temporal.

### VIII.II. OBJETIVO

Extraer la mayor cantidad posible de desechos sólidos flotantes que ingresa a través de la desembocadura del río Villa Lobos y las plantas acuáticas que crecen en el lago como resultado de la acumulación de nutrientes que arrastra el río, trabajo que debe realizarse con el personal de limpieza del lago, con ayuda de maquinaria pesada y traslado a sitio de disposición temporal a través de camiones de volteo.



### VIII.III. NORMAS

- El peón debe informar al encargado de la UMLL, que ingresaron desechos sólidos flotantes al lago de Amatitlán por medio del río Villa Lobos, para gestionar el combustible necesario y abastecer a la maquinaria pesada y camiones, y así realizar la actividad de extracción semiautomatizada.
- El personal de limpieza debe contar con el equipo, herramienta e insumos necesarios para realizar la actividad de extracción desde el interior del lago.
- Es de carácter obligatorio utilizar el vestuario adecuado (trajes wader) para la función de extraer los desechos sólidos flotantes y plantas acuáticas.
- Las lanchas deben de contar con el combustible necesario para realizar la barrida y coleccionar el material ingresado a través del río Villa Lobos.
- El peón debe notificar diariamente la cantidad de desechos sólidos y plantas acuáticas extraídas en metros cúbicos.
- La maquinaria pesada y camiones de volteo deben de contar con sus servicios al día y el combustible necesario para desarrollar sus actividades.

### VIII.IV. PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN SEMIAUTOMATIZADA DE DESECHOS SÓLIDOS FLOTANTES Y PLANTAS ACUÁTICAS EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO VILLA LOBOS.

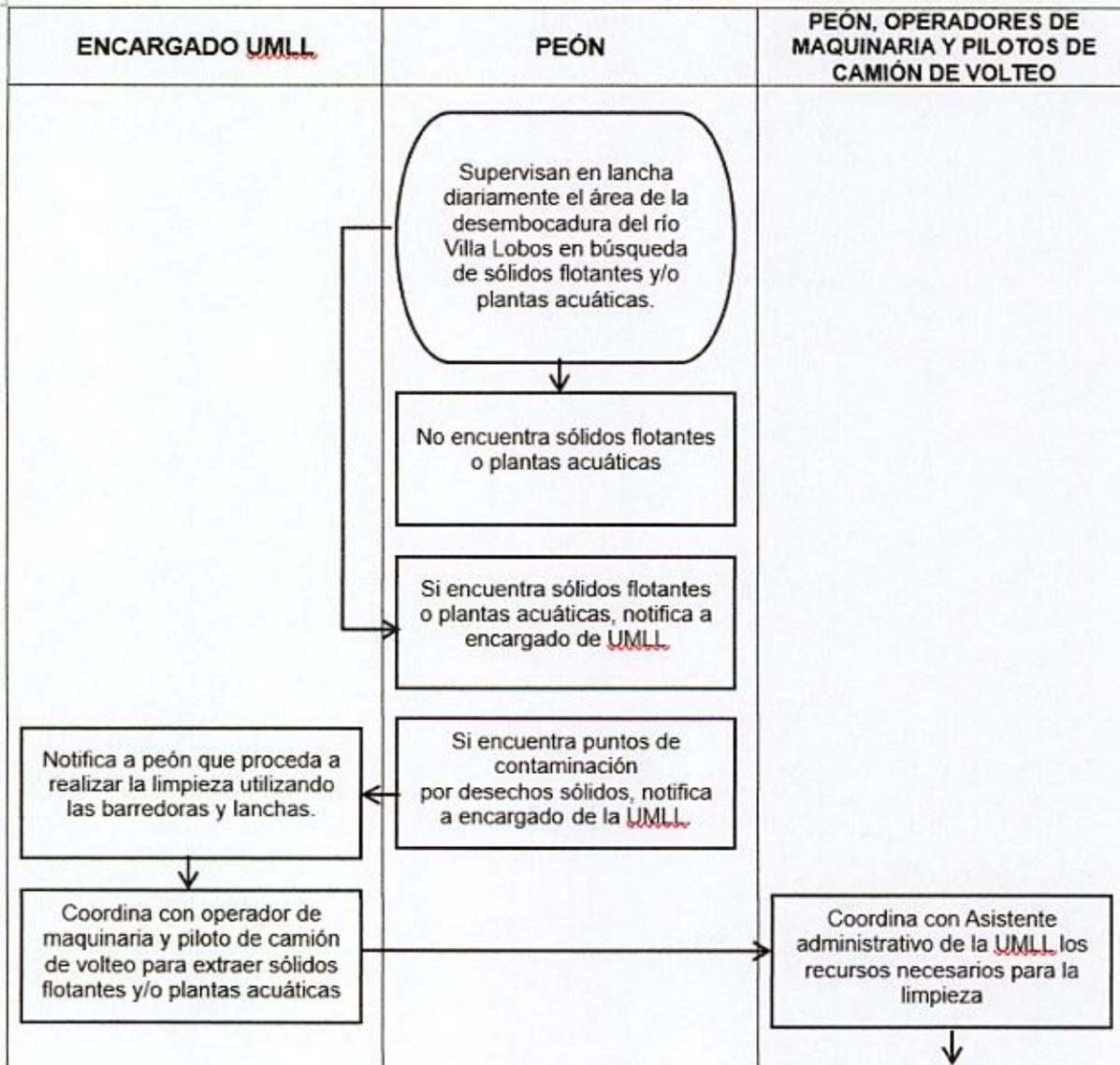
RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
Peón	1	Supervisan en lancha diariamente el área de la desembocadura del río Villa Lobos en búsqueda de sólidos flotantes y/o plantas acuáticas.
	1.1	Si encuentra sólidos flotantes o plantas acuáticas, notifica a encargado de UMLL.
	1.2	No encuentra sólidos flotantes o plantas acuáticas, fin del procedimiento.
Encargado de UMLL	2	Notifica a peón que proceda a realizar la limpieza utilizando las barredoras y lanchas para coleccionar los sólidos flotantes y/o plantas acuáticas en el área de rampa 1.

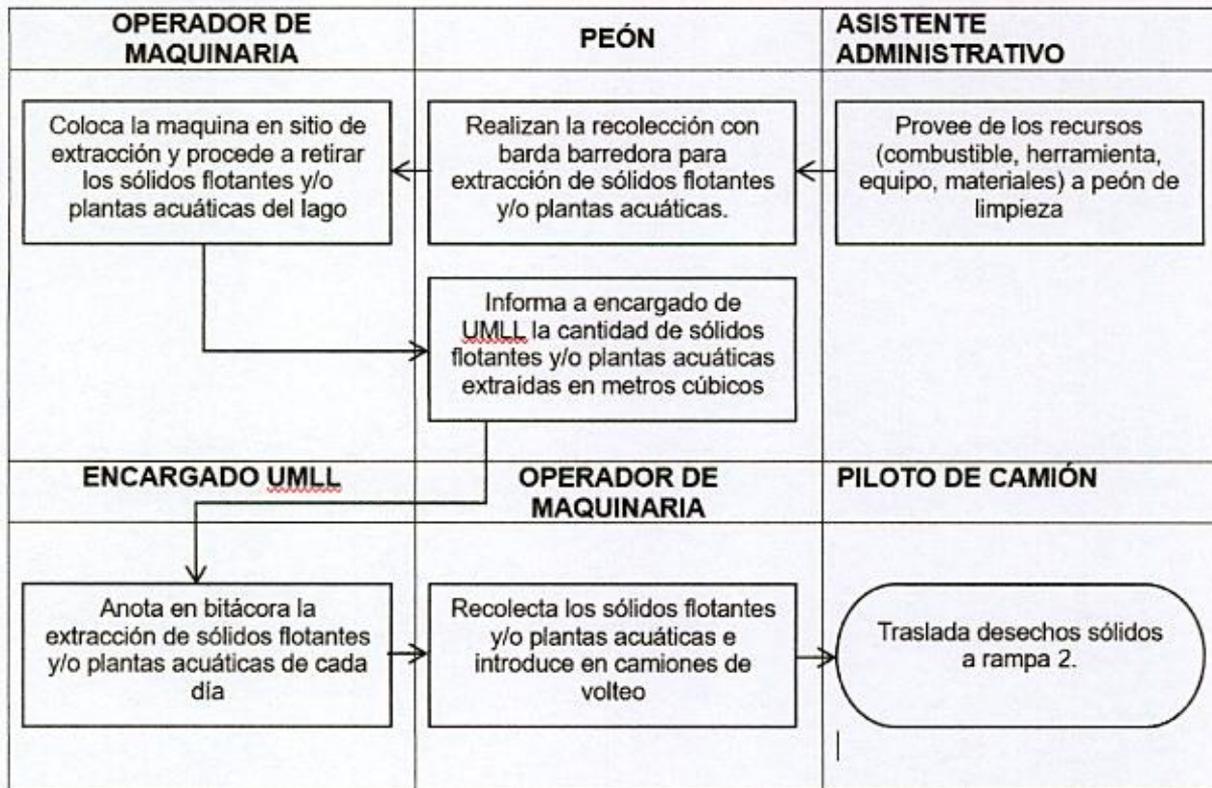


RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
	3	Coordina con operador de maquinaria y piloto de camión de volteo para extraer sólidos flotantes y/o plantas acuáticas.
Peón, Operadores de maquinaria y Pilotos de camión de volteo	4	Coordina con Asistente administrativo de la UMLL los recursos necesarios para la limpieza.
Asistente administrativo	5	Provee de los recursos (combustible, herramienta, equipo, materiales) a peón de limpieza
Peón	6	Realizan la recolección con barda barredora para extracción de sólidos flotantes y/o plantas acuáticas del lago de Amatitlán.
Operador de Maquinaria	7	Coloca la máquina en sitio de extracción y procede a retirar los sólidos flotantes y/o plantas acuáticas del lago
Peón	8	Informa a encargado de UMLL la cantidad de sólidos flotantes y/o plantas acuáticas extraídas en metros cúbicos.
Encargado de UMLL	9	Anota en bitácora la extracción de sólidos flotantes y/o plantas acuáticas de cada día.
Operador de Maquinaria	10	Recolecta los sólidos flotantes y/o plantas acuáticas e introduce en camiones de volteo.
Piloto de camión de volteo	11	Traslada desechos sólidos a rampa 2.
Fin del procedimiento		



### VIII.V. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN SEMIAUTOMATIZADA DE DESECHOS SÓLIDOS FLOTANTES Y PLANTAS ACUÁTICAS EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO VILLA LOBOS.







<b>IX. MANTENIMIENTO DE BARDA DE CONTENCIÓN Y BARREDORAS</b>	<b>Fecha</b>	<b>Julio/2024</b>
	<b>Páginas</b>	<b>19-23</b>

### **IX.I. DESCRIPCIÓN**

Para que el material que ingresa al lago de Amatitlán a través del río Villa Lobos no logre cubrir en su totalidad el lago y pueda realizarse un control para la extracción del mismo, la UMLL tiene instalada una barda de contención elaborada con materiales como: Lazo, envases PET, pita y malla principalmente.

Dicha barda ayuda a contener todo aquel sólido flotante que ingresa al lago para luego proceder a su extracción y traslado mediante bardas barredoras que se adhieren a las lanchas y realizan la función de barrer el material contenido dentro de la barda de contención.

El tiempo de vida útil de la barda y barredoras es de 1 año debido a la exposición continua a los elementos del ambiente, agua, sol, viento entre otros elementos que son arrastrados por la corriente del río.

### **IX.II. OBJETIVO**

Realizar mantenimiento y reparación de las bardas (contención y barredoras) que han sufrido daños por el uso, y por estar expuestas a las condiciones climáticas de la época.

### **IX.III. NORMAS**

- Es obligación del técnico de campo realizar monitoreo e informar al encargado de la Unidad, para así en conjunto coordinar y gestionar, las actividades para realizar el mantenimiento de bardas de retención instaladas en la desembocadura del río Villa Lobos.
- Es obligación del técnico de campo realizar monitoreo para verificar el estado de la barda barredora, para que la misma pueda cumplir eficientemente la función para la cual fue instalada.



#### IX.IV. PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE BARDA DE CONTENCIÓN Y BARREDORAS

RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
Peón	1	Supervisa en lancha diariamente el estado de la barda de contención y barredoras de sólidos flotantes.
	2	Encuentran barda de contención y/o barredoras dañadas.
	2.1	Si encuentra barda de contención y/o barredoras dañadas. Notifican a encargado de UMLL, sobre las áreas dañadas.
	2.2	No encuentra daños en la barda de contención y/o barredoras. Finaliza el procedimiento
Encargado de UMLL	3	Evalúa si es necesario sustituir parcial o completamente las bardas
	4	Coordina con Asistente administrativo para solicitud de materiales e insumos.
Asistente administrativo	5	Solicita a la unidad de compras los materiales e insumos necesarios para la reparación de la barda de contención y/o barredoras.
Unidad de compras	6	Compra y entrega los materiales necesarios para la reparación de la barda de contención y/o barredoras
Encargado de UMLL	7	Recibe los materiales para la reparación de la barda de contención y/o barredoras.
	8	Realiza la entrega de los materiales a Bodega
Encargado de Bodega		Recibe los Materiales, Ingresa a inventario y los entrega según los soliciten
Peón	9	Recibe los materiales solicitados.



Autoridad para el Manejo  
**Sustentable de la Cuenca y  
del Lago de Amatitlán**

**MANUAL DE NORMAS Y  
PROCEDIMIENTOS  
UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y  
LIMPIEZA DEL LAGO**

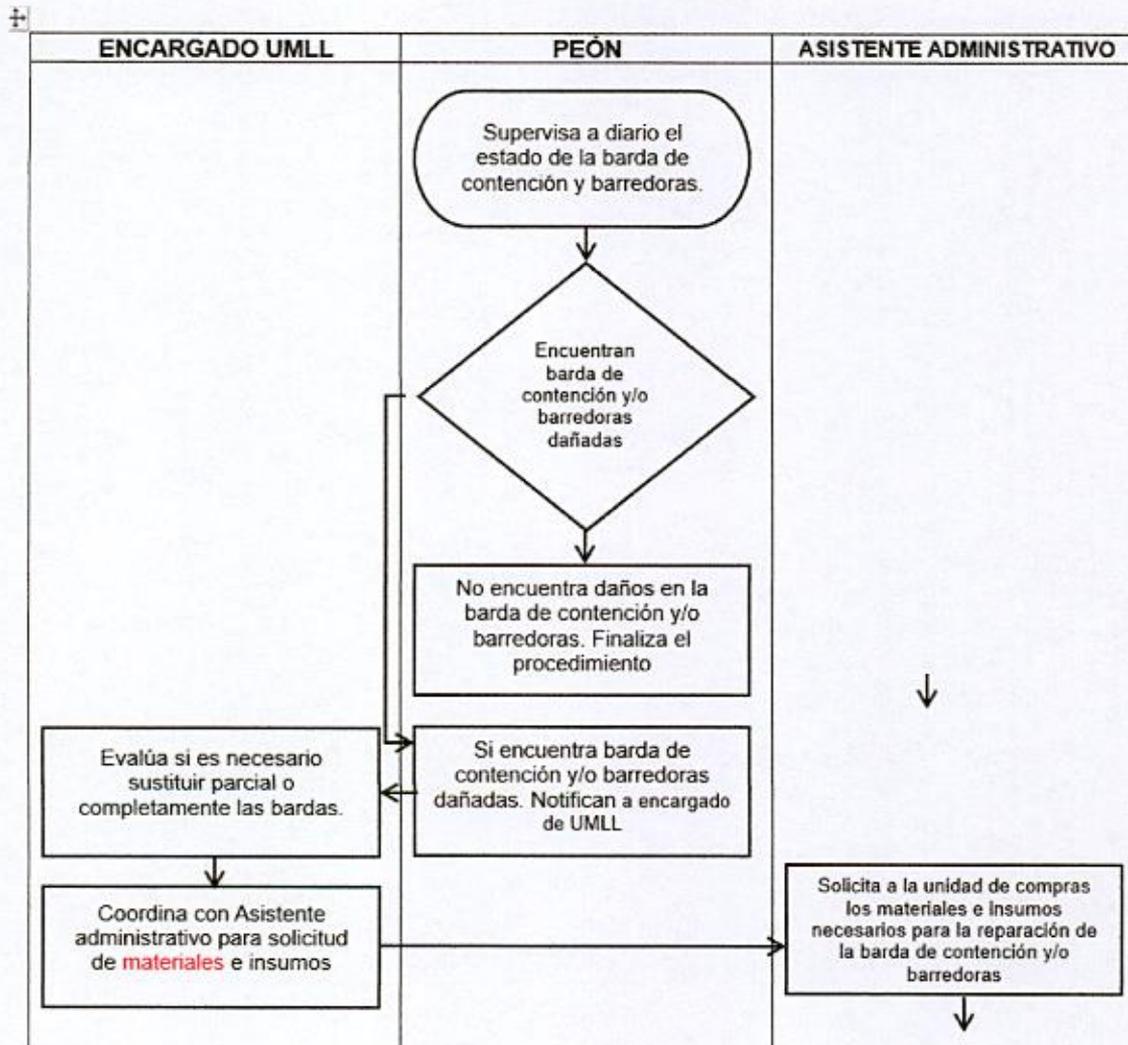
AMSA-UMLL-  
MNP

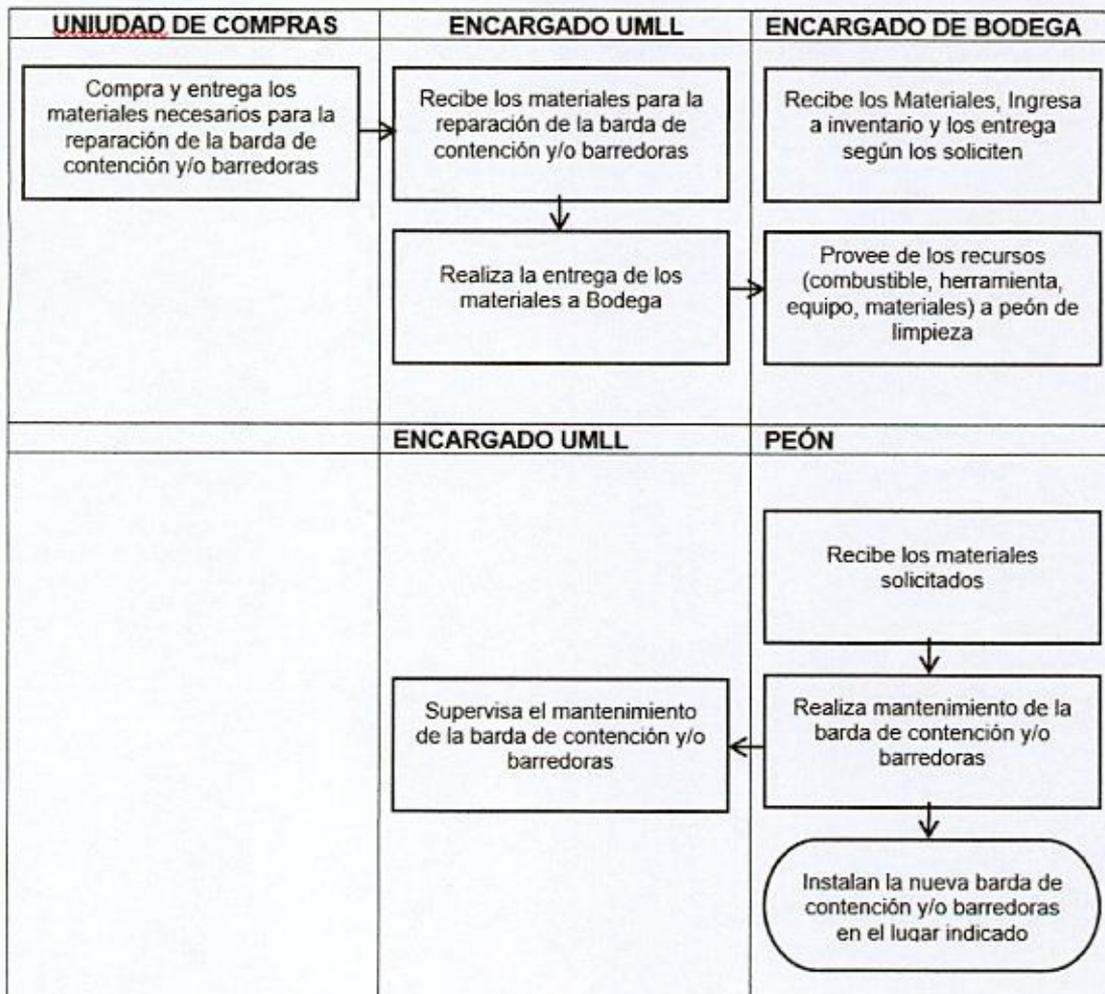
Versión No. 2-  
2024

RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
	10	Realiza mantenimiento de la barda de contención y/o barredoras.
Encargado de UMLL	11	Supervisa el mantenimiento de la barda de contención y/o barredoras
Peón	12	Instalan la nueva barda de contención y/o barredoras en el lugar indicado
Fin del procedimiento		



### IX.V. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE BARDA DE CONTENCIÓN Y BARREDORAS







<b>X. MANTENIMIENTO DEL ÁREA CONOCIDA COMO “EL HUMEDAL” UTILIZADA COMO CENTRO DE CAPACITACIONES DE AMSA</b>	<b>Fecha</b>	<b>Julio/2024</b>
	<b>Páginas</b>	<b>24-25</b>

### **X.I. DESCRIPCIÓN**

AMSA cuenta con un sitio para realizar talleres de capacitación y actividades diversas tanto para la institución como para otras instancias educativas, religiosas entre otros.

El sitio conocido como El Humedal es un centro ubicado en el municipio de San Miguel Petapa, a pocos metros de la aldea Playa de Oro. Cuenta con una extensión de 24,759.48 metros cuadrados equivalente a 2.48 hectáreas y se encuentra sectorizado con jardines, áreas recreativas, lagunas entre otras.

El mantenimiento a dicho lugar es importante y necesario para que las instalaciones no sufran un deterioro debido a los factores de uso, clima, desgaste y principalmente el crecimiento de plantas invasoras y mantener un entorno natural.

### **X.II. OBJETIVO**

Realizar todas aquellas actividades de limpieza, mantenimiento, reparaciones y ornato en las instalaciones del centro de capacitaciones “El Humedal”.

### **X.III. NORMAS**

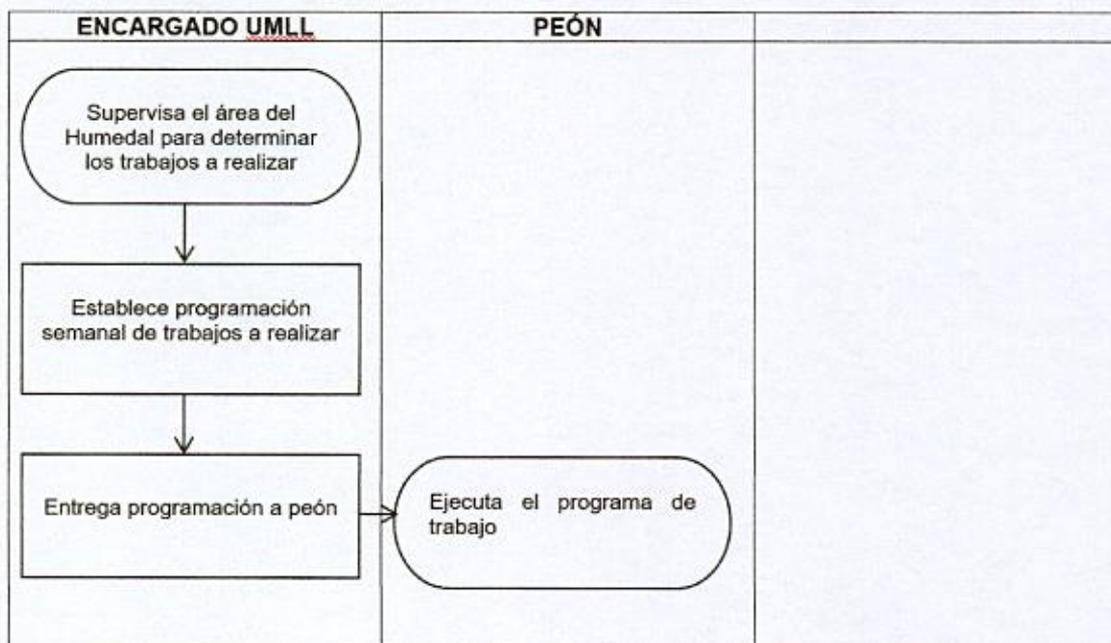
- El personal de limpieza debe contar con el equipo, herramienta e insumos necesarios para realizar la actividad de limpieza y mantenimiento a las instalaciones del Humedal.
- No se debe permitir el ingreso de personas particulares, excepto aquellas previamente autorizadas y que laboren para AMSA debidamente identificados.
- El personal debe tener equipo mínimo de protección personal para la ejecución de los trabajos.



#### X.IV. PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DEL ÁREA CONOCIDA COMO “EL HUMEDAL” UTILIZADA COMO CENTRO DE CAPACITACIONES DE AMSA

RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
Encargado de UMLL	1	Supervisa el área del Humedal para determinar los trabajos a realizar
	2	Establece programación semanal de trabajos a realizar
	3	Entrega programación a peón
Peón	4	Ejecuta el programa de trabajo
Fin del procedimiento		

#### X.V. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DEL ÁREA CONOCIDA COMO “EL HUMEDAL” UTILIZADA COMO CENTRO DE CAPACITACIONES DE AMSA





<b>XI. MECÁNICA Y MANTENIMIENTO DE LANCHAS Y MOTORES MARINOS</b>	<b>Fecha</b>	<b>Julio/2024</b>
	<b>Páginas</b>	<b>26-30</b>

### **XI.I. DESCRIPCIÓN**

AMSA a través de La Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago, realiza varias acciones las que se pueden mencionar las siguientes:

- Limpieza diaria de las playas, orillas y diferentes puntos ubicados en el lago (32 puntos),
- Extracción de los desechos sólidos flotantes que ingresan al Lago de Amatitlán a través de su afluente (río Villalobos).
- Manejo para el control de plantas acuáticas, con el fin de evitar que se propaguen en el espejo del lago afectando la calidad del mismo.
- Extracción de desechos sólidos flotantes, ninfa e hydrilla que se encuentra a las orillas de lago de Amatitlán y en la desembocadura del río Villalobos
- Elaboración y mantenimiento de Barda de retención de sólidos flotantes.
- Apoyo a otras divisiones de la institución.

Y el trabajo se desarrolla principalmente sobre el espejo de agua del lago por lo tanto para la ejecución de las actividades anteriormente descritas, las lanchas; en donde se traslada el personal de AMSA hacia los diferentes puntos del lago de Amatitlán, para la extracción de sólidos flotantes y plantas acuáticas, para luego ser trasladados hacia el sitio de disposición y apoyo a otras divisiones para ejecución de sus actividades y metas; deben estar en óptimas condiciones de uso.

La Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago de Amatitlán también realiza acciones que contribuyen al apoyo de otras divisiones de la institución como ejemplo: monitoreo del lago de Amatitlán, realizando mediciones de parámetros in situ y toma de muestras para su análisis posterior para determinar la calidad del agua, recorridos en lancha para fomentar el desarrollo turístico con instituciones educativas de carácter público y privado, brindando talleres para conocer la historia del lago y municipios vecinos.

Actualmente AMSA cuenta con 11 lanchas y 13 motores marinos, equipo que es utilizado para extraer sólidos del Lago y como se dijo anteriormente para el traslado de personal, así como también comitivas que por una u otra manera necesitan este tipo de transporte.



## XI.II. OBJETIVO

Realizar la mecánica y mantenimiento de lanchas y motores marinos para Mantener en óptimas condiciones, ya que son de uso diario y necesarios para realizar las actividades designadas a la UMLL.

## XI.III. NORMAS

- Es obligación del mecánico de los motores marinos, realizar revisión y diagnosticar el estado de los motores marinos, y luego informar al encargado de la Unidad, para realizar las gestiones administrativas si fuera el caso de compra de materiales para mantenimiento y reparación de los motores marinos.
- El personal debe tener equipo mínimo de protección personal para la ejecución de los trabajos.

## XI.IV. PROCEDIMIENTO PARA LA MECÁNICA Y MANTENIMIENTO DE LANCHAS Y MOTORES MARINOS

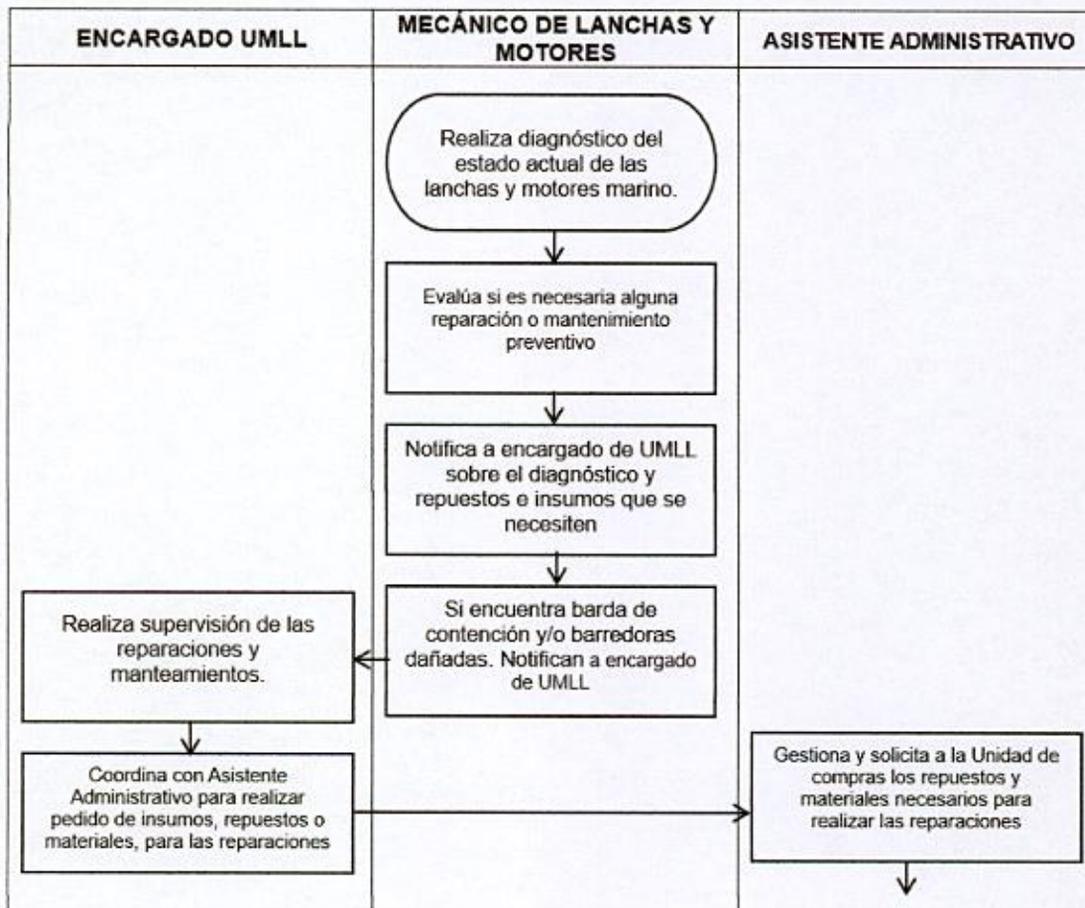
RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
Mecánico de lanchas y motores	1	Realiza diagnóstico del estado actual de las lanchas y motores marinos
	2	Evalúa si es necesaria alguna reparación o mantenimiento preventivo
	3	Notifica a encargado de UMLL sobre el diagnóstico y repuestos e insumos que se necesiten
Encargado de UMLL	4	Realiza supervisión de las reparaciones y mantenimiento

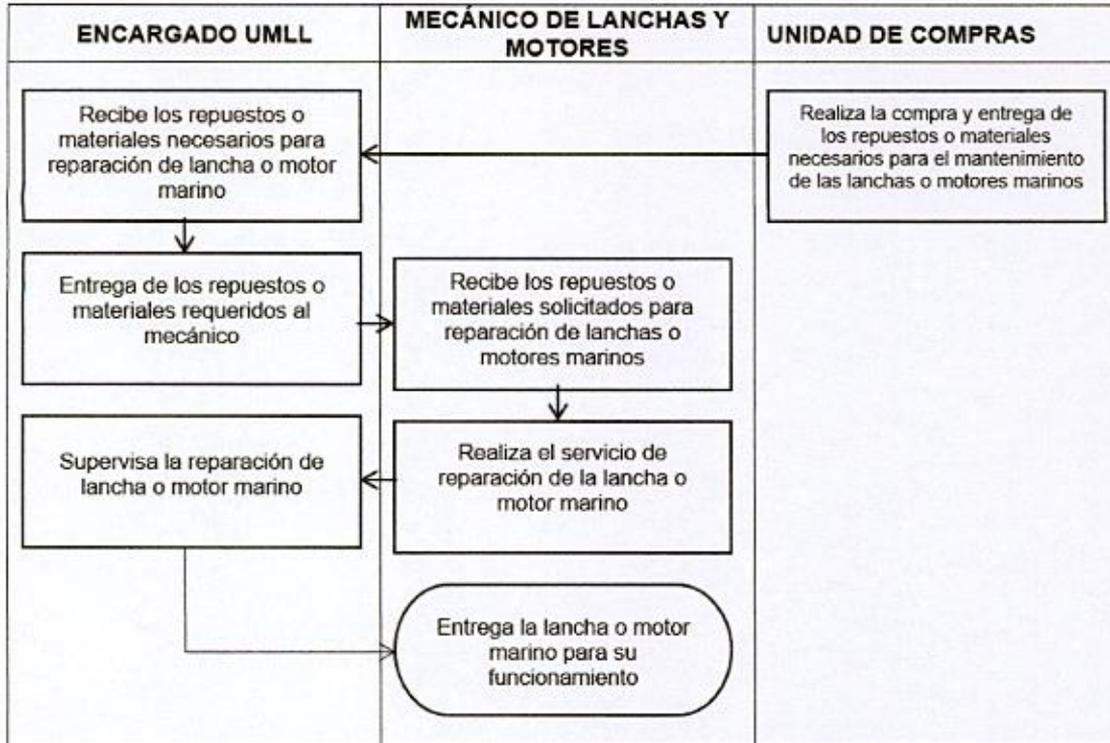


RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
	5	Coordina con Asistente Administrativo para realizar pedido de insumos, repuestos o materiales, para las reparaciones.
Asistente administrativo	6	Gestiona y solicita a la Unidad de compras los repuestos y materiales necesarios para realizar las reparaciones
Unidad de compras	7	Realiza la compra y entrega de los repuestos o materiales necesarios para el mantenimiento de las lanchas o motores marinos
Encargado de UMLL	8	Recibe los repuestos o materiales necesarios para reparación de lancha o motor marino
	9	Entrega de los repuestos o materiales requeridos al mecánico
Mecánico de lanchas y motores	10	Recibe los repuestos o materiales solicitados para reparación de lanchas o motores marinos
	11	Realiza el servicio de reparación de la lancha o motor marino
Encargado de UMLL	12	Supervisa la reparación de lancha o motor marino
Mecánico de lanchas y motores	13	Entrega la lancha o motor marino para su funcionamiento
Fin del procedimiento		



#### XI.V. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA LA MECÁNICA Y MANTENIMIENTO DE LANCHAS Y MOTORES MARINOS







<b>XII. SOLICITUD DE COMBUSTIBLE PARA LANCHAS, CHAPEADORAS, VEHÍCULO, MAQUINARIA PESADA Y CAMIONES DE VOLTEO</b>	<b>Fecha</b>	<b>Julio/2024</b>
	<b>Páginas</b>	<b>31-35</b>

### **XII.I. DESCRIPCIÓN**

Es una actividad que consiste en proveer de combustible a la maquinaria pesada, camiones de volteo, vehículos, lanchas y equipo que se utiliza para el trabajo que se realiza en la unidad de mantenimiento y limpieza del Lago.

Deriva de la programación de gastos de combustible en función de la carga de trabajo en donde el asistente administrativo juega un papel importante, para tener combustible y en las cantidades que se requiera.

### **XII.II. OBJETIVO**

Realizar las solicitudes pertinentes de combustible para lanchas, chapeadoras, vehículo, maquinaria pesada y camiones de volteo, necesario, para realizar las actividades de limpieza del lago.

### **XII.III. NORMAS**

- Es obligación del operario de maquinaria pesada y camiones de volteo, lancheros y encargado de áreas de chapeo, informar al encargado de la Unidad la actividad que se tiene planificada la cual requiere de combustible, así realizar las gestiones administrativas necesarias.
- El personal debe tener equipo mínimo de protección personal para la manipulación del combustible.

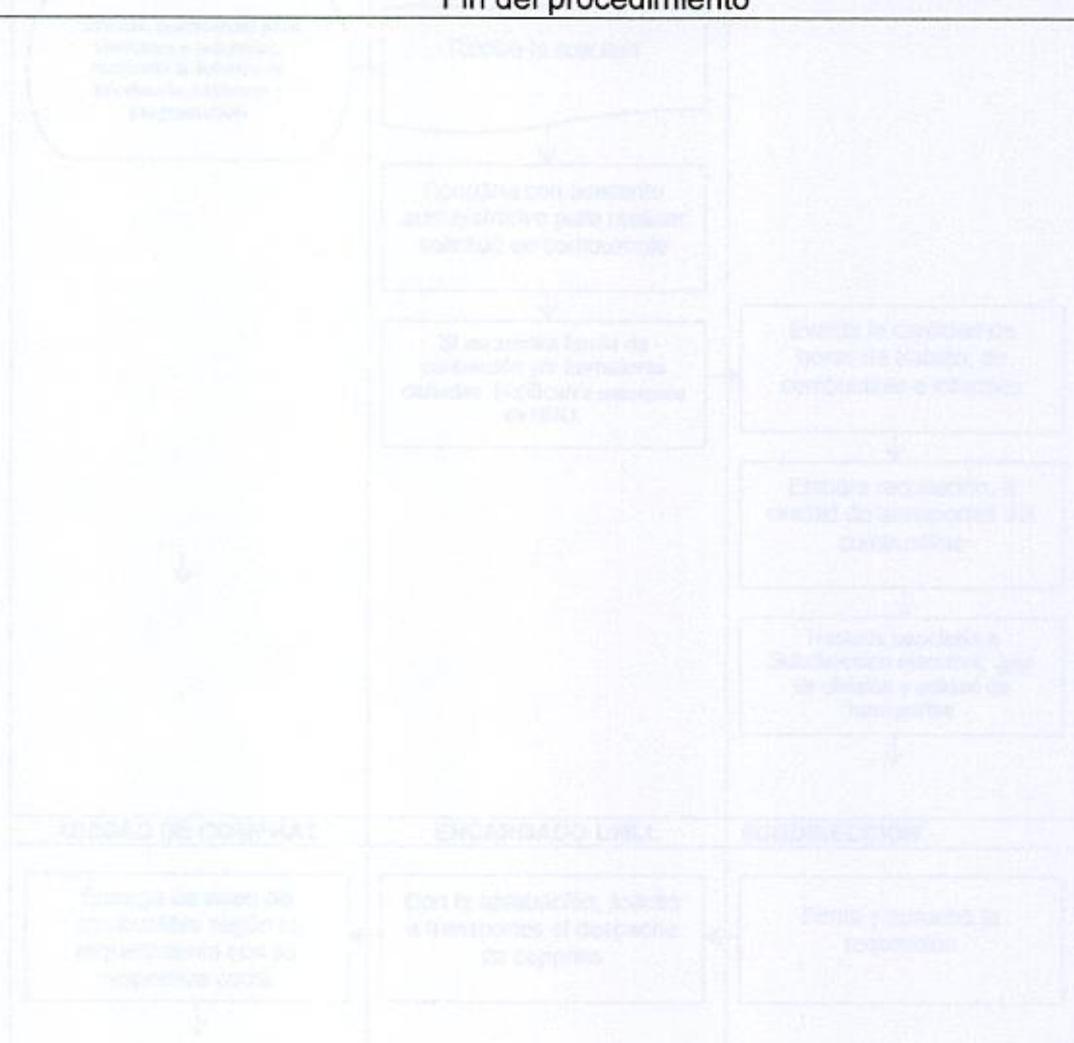


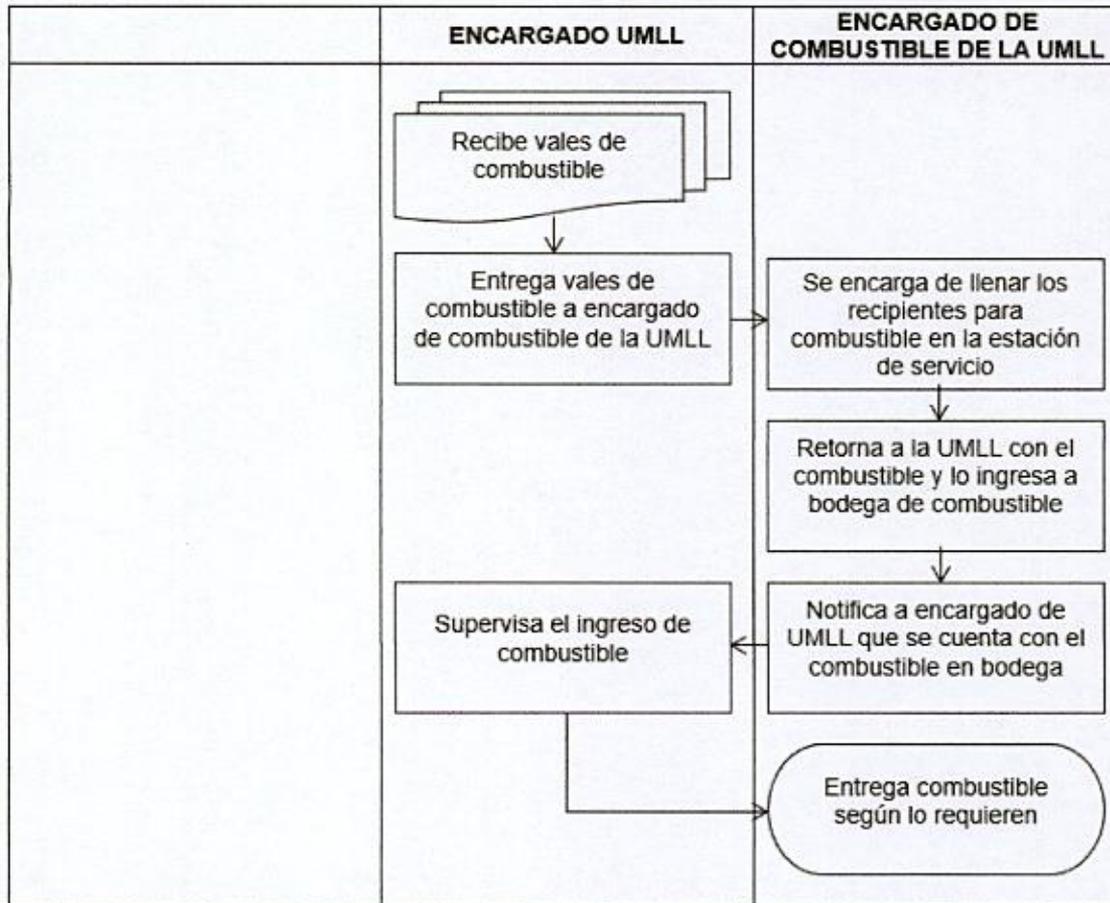
#### XII.IV. PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE COMBUSTIBLE PARA LANCHAS, CHAPEADORAS, VEHÍCULO, MAQUINARIA PESADA Y CAMIONES DE VOLTEO

RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
Peón, Operador de maquinaria, Piloto de camión de volteo Encargados de chapeo	1	Solicitan combustible para Vehículos y máquinas, mediante la entrega de liquidación o informe y programación.
Encargado de UMLL	2	Recibe la solicitud.
	3	Coordina con asistente administrativo para realizar solicitud de combustible
Asistente administrativo	4	Evalúa la cantidad de horas de trabajo para la maquinaria pesada, kilometraje de camiones de volteo, medición de combustible para las lanchas, consumo de combustible de chapeadoras.
	5	Elabora requisición, a unidad de transportes del combustible.
	6	Traslada papelería a Subdirección ejecutiva, Jefe de división y unidad de transportes
Subdirección jefe de división	7	Firma y aprueba la requisición
Encargado de UMLL	8	Con la aprobación, solicita a transportes el despacho de cupones.
Unidad de transportes	9	Entrega de vales de combustible según el requerimiento con su respectiva copia
Encargado de UMLL	10	Recibe vales de combustible
	11	Entrega vales de combustible a encargado de combustible de la UMLL
Encargado de Combustible de la UMLL	12	Se encarga de llenar los recipientes para combustible en la estación de servicio



RESPONSABLE	NO. DE PASO	PROCEDIMIENTO
	13	Retorna a la UMLL con el combustible y lo ingresa a bodega de combustible
	14	Notifica a encargado de UMLL que se cuenta con el combustible en bodega
Encargado de UMLL	15	Supervisa el ingreso de combustible
Encargado de Combustible de la UMLL	16	Entrega combustible según lo requieren
Fin del procedimiento		







### XIII. GLOSARIO DE TÉRMINOS

TÉRMINO	SIGNIFICADO
NINFA	( <i>Eichornia crassipes</i> ): especie flotante considerada como invasoras una planta excelente para los peces que quieren protegerse del sol excesivo y de las heladas. Es una planta considerada de entre las 100 más invasoras del mundo
HIDRILLA	Hidrilla Verticillata: Es un género de plantas acuáticas sumergida, nativa de África o Europa, pero se ha naturalizado en lagos y arroyos de todo el mundo. Se ha convertido en maleza acuática problemática, ya que sus alfombras de vegetación pueden obstruir las válvulas de admisión de las plantas de energía y las instalaciones de agua y han afectado significativamente la biodiversidad
TULAR	Comunidades de plantas acuáticas dominadas por monocotiledóneas (hojas con nervios longitudinales, sin crecimiento secundario en grosor) de uno a tres metros de alto de hojas angostas, o bien carentes de órganos foliares
DESECHO SÓLIDO	Productos de nylon o plástico que se utilizan por poco tiempo, se acumulan rápido y no son biodegradables, constituyéndose en un gran problema para el ambiente.
BARDA DE CONTENCIÓN	Es realizada de manera artesanal utilizada con el objetivo de retener la mayor cantidad de desechos sólidos flotantes que ingresan al Lago de Amatitlán por el afluente del río villa lobos.
BARDA BARREDORA	Realizada de manera artesanal por personal de AMSA por medio de la unidad de acuática, su función es barrer por medio de lanchas los residuos hacia la orilla para su respectiva extracción.



BIOBARDA	Realizada artesanalmente con ninfa y pita cómo primera herramienta con el propósito de la extracción de desechos sólidos.
HUMEDAL	Sistema acuático natural o artificial, de agua dulce o salada, de carácter temporal o permanente, generalmente en remanso y de poca profundidad
BARRIDA	Procedimiento manual de acercamiento de desechos sólidos y flotantes para una mejor extracción.
MICROCYSTIS	Genero de cianobacterias de agua dulce, genero de aguas unicelulares de color verde azulado que forman colonias de forma irregular dentro de una envoltura gelatinosa común e incluyen al menos una especie que es venenosa y puede volverse abundante y molesta en los lagos, especialmente donde hay mucha materia orgánica.
AIREADOR	Aireación artificial que contribuye a aumentar los niveles de oxígeno y a la disminución del potencial de hidrogeno, demanda química de oxígeno y la demanda bioquímica de oxígeno, con lo cual contribuye a mejorar la calidad del agua del Lago. (Trabajo de tesis, evaluación del efecto de la aireación artificial para mejorar la calidad del agua del Lago de Amatitlan, Pérez, Dunia 2007)

#### XIV. GLOSARIO DE SIGLAS

SIGLAS	SIGNIFICADO
AMSA	Autoridad para el Manejo Sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán.
UMLL	Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago

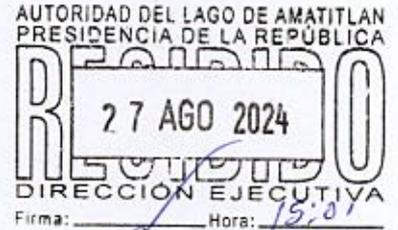


Autoridad para el Manejo  
**Sustentable de la Cuenca y  
del Lago de Amatitlán**

Guatemala, 27 de agosto de 2024

OF-AJ-AMSA-126-2024-FMLC/fmlc

Doctora  
Enma Leticia Díaz Lara  
Directora Ejecutiva  
AMSA  
PRESENTE:



Reciba un cordial, deseándole éxitos en sus labores cotidianas.

De manera atenta me dirijo a usted para dar respuesta al oficio OF-DE-AMSA-919-2024/ ELDL-ejma de fecha 22 de agosto de 2024, a efecto de dar cumplimiento a lo solicitado y trasladar el Acuerdo interno de aprobación para la actualización del Manual de Procedimientos de la Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago, de la División de Recolección y Tratamiento de Desechos Líquidos y Sólidos de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.

Sin otro particular, me suscribo a usted.

Atentamente

  
Lcda. Flor de María López del Cid  
Jefa de Asesoría Jurídica  
- AMSA -



Km. 22. Ruta al Pacífico  
Tel: 6624 1700

[www.amsa.gob.gt](http://www.amsa.gob.gt)

Síguenos en



Autoridad del Lago de Amatitlán



Autoridad para el Manejo  
Sustentable de la Cuenca y  
del Lago de Amatitlán

Guatemala, 26 de julio de 2024  
Oficio No. 121/UMLL/bc-2024

MSc. Ing. Agr.  
Iván Antonio Salazar Sosa  
Subdirector Ejecutivo  
Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán  
-AMSA-

Respetable Ingeniero Salazar:

De manera cordial me dirijo a usted deseándole éxitos en sus actividades diarias.

En referencia al oficio OF-SDE-AMSA-56-2024/IASS de la Subdirección Ejecutiva, mediante el cual se solicita la revisión y actualización de normativas o manuales de procesos y procedimientos técnico administrativos, por medio de la presente se comunica que los requerimientos mencionados están siendo entregados en tiempo y forma.

Se presenta la versión física y electrónica actualizada del manual de normas y procedimientos de la Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago, incluyendo los diagramas de flujo correspondientes, tabla donde se indique aprobación por parte de Dirección Ejecutiva y revisión por parte de Subdirección Ejecutiva, y se colocó en la normativa la temporalidad de actualización del manual de esta unidad.

Sin otro particular y agradeciendo su atención a la presente.

Atentamente,

  
Ing. Byron Nearly Catalán Cardona  
Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago  
AMSA

AUTORIDAD PARA EL MANEJO SUSTENTABLE  
DE LA CUENCA Y DEL LAGO DE AMATITLÁN  
RECEBIDO  
26 JUL 2024  
SUBDIRECCIÓN EJECUTIVA

Firma: \_\_\_\_\_ Hora: 17:48

Km. 22. Ruta al Pacífico  
Tél: 6624 1700





Autoridad para el Manejo  
**Sustentable de la Cuenca y  
del Lago de Amatitlán**

OF-SDE-AMSA-68-2024/IASS  
14 de agosto 2024

**Ph. D. Enma Leticia Díaz Lara**  
**Directora Ejecutiva**  
**Autoridad para el Manejo Sustentable**  
**de la Cuenca y del Lago de Amatitlán**

Reciba un cordial y muy atento saludo deseando que todas sus actividades de Alta Dirección se desarrollen con el mayor de los éxitos.

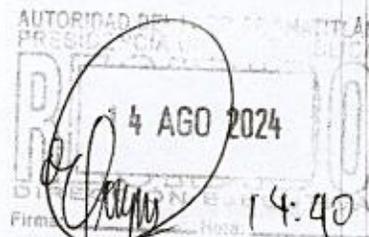
Por este medio me dirijo a usted atentamente, haciendo referencia al oficio OF-DE-AMSA-371-2024-DLDDL-ajma girado por dirección Ejecutiva en el cual se instruye que se revise y actualice una serie de normativas o manuales de procesos y procedimientos técnico administrativos y con base al oficio de referencia OF-SDE-AMSA-45-2024/IASS girado por Subdirección Ejecutiva, en el cual se solicita diagnóstico sobre manuales de procesos y procedimientos técnico administrativos de cada división, así mismo que se presente la propuesta de los manuales de normas y procedimientos para operativizar y la ley de Creación decreto 64-96 y su reglamento acuerdo gubernativo 186-99

En tal sentido y como parte de los procesos de revisión de los distintos manuales de normas y procedimientos y dentro de las atribuciones de la Subdirección Ejecutiva artículo 6 de la ley de creación de AMSA esta Subdirección traslada a Dirección Ejecutiva, el borrador de propuesta del Manual de normas procedimientos de la **Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago**, de la División de Recolección y Tratamiento Desechos Líquidos y Sólidos, para que después de haber sido revisado y salvo mejor opinión de Dirección Ejecutiva, dicha propuesta se aprobada para su aplicación.

Sin otro particular respetuosamente

CC. Subdirección Ejecutiva, Unidad de Vigilancia

MSc. Ing. Agr. Iván Antonio Salazar Sosa  
Subdirector Ejecutivo  
-AMSA-





Autoridad para el Manejo  
**Sustentable de la Cuenca y  
del Lago de Amatitlán**

**ACUERDO INTERNO No. 07- 2024**

**Villa Nueva, Guatemala, 26 de agosto de 2024**

**LA DIRECTORA EJECUTIVA DE LA AUTORIDAD PARA EL MANEJO SUSTENTABLE  
DE LA CUENCA Y DEL LAGO DE AMATITLÁN,**

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con el artículo 5 del Decreto número 64-96 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, establece que la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán queda facultada para planificar, coordinar y ejecutar en coordinación con las Instituciones que correspondan, todos los trabajos que permitan rehabilitar el ecosistema de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, generando los mecanismos necesarios para lograr sus objetivos.

**CONSIDERANDO:**

De conformidad con el Acuerdo número A-39-2023 Contralor General de Cuentas según lo establece en la Norma número 3: **NORMAS APLICABLES A LAS ACTIVIDADES DE CONTROL** en el sub numeral 3.1 Selección y Desarrollo de Actividades de Control, literal b) Establecer Procedimientos: La máxima autoridad, a través de la unidad competente en materia de desarrollo de procedimientos de la entidad, debe elaborar e implementar manuales de procedimientos, para cada puesto o cargo y procesos relativos a las diferentes actividades de la entidad sujetas a control gubernamental y fiscalización. Los manuales de procedimientos deben revisarse en función de las necesidades de la entidad para su actualización de acuerdo con cambios en los procesos y funciones de los puestos o cargos, seleccionando los diferentes tipos de control ajustándolos a la naturaleza, tamaño y complejidad de los procesos y áreas de la entidad.

**CONSIDERANDO:**

Que es fundamental que el personal de la **UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL LAGO, DE LA DIVISIÓN DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS** cuente con un instrumento administrativo que contenga la normativa aplicable, lineamientos y/o procedimientos que debe realizar el personal para ejecutar sus funciones adecuadamente en sus puestos de trabajo.

Km. 22. Ruta al Pacífico  
Tel: 6624 1700



## Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán

### **POR TANTO:**

La Directora Ejecutiva de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, con base a las atribuciones que le confiere el artículo 5 del Decreto número 64-96 del Congreso de la Republica Ley de Creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, y el artículo 5 literales c y h del Acuerdo Gubernativo número 186-99, Reglamento de Funcionamiento de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.

### **ACUERDA:**

**PRIMERO:** APROBAR LA ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL LAGO, DE LA DIVISIÓN DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS VERSIÓN 2-2024, de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán el cual consta de treinta y siete (37) folios, impresos únicamente en su lado anverso, que forman parte del presente acuerdo.

**SEGUNDO:** El presente acuerdo interno surte efectos a partir de la presente fecha.

**TERCERO:** Instruir a la División de Asesoría Jurídica para que, por medio de la Unidad de Información Pública, se encuentre a disposición de los interesados el presente Manual de Normas y Procedimientos de la **UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL LAGO DE LA DIVISIÓN DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.**

**CUARTO:** Notifíquese.

  
Ph. D. Enma Leticia Díaz Lara  
Directora Ejecutiva  
-AMSA-

