



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

RESOLUCION MARN No. 933-841-2015

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, a los veintiún días del mes de septiembre del año dos mil quince. Visto el Informe Técnico Favorable, emitido por la Gerencia de Cumplimiento Ambiental, a la propuesta del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado del proyecto “ALAS DORADAS, S.A. DE C.V.”, cuyo titular es la Sociedad ALAS DORADAS, S.A. DE C.V., representada legalmente por el licenciado SIGFREDO ERNESTO VALLE COURTADE. La actividad se encuentra ubicada en el kilómetro 27 ½, Carretera Panamericana, Cantón Sitio del Niño, municipio de San Juan Opico, departamento de La Libertad. EL ORGANO EJECUTIVO en el Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CONSIDERANDO QUE:

- I. Con fecha veintinueve de marzo del año dos mil seis, este Ministerio emitió la Resolución MARN N° 933-386-2006, por medio de la cual se otorgó Permiso Ambiental al titular antes mencionado, quien presentó en su oportunidad, en cumplimiento al Art. 29 de la Ley del Medio Ambiente y al Art. 34 del Reglamento General de la Ley, una Fianza de Cumplimiento Ambiental, por el monto de UN MILLÓN DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS DÓLARES (\$1,278,500.00), por un plazo de TRES AÑOS, vigente desde el quince de marzo del año dos mil seis, hasta el quince de marzo del año dos mil nueve, tiempo estimado para la realización de las medidas ambientales que se establecieron en la Resolución antes citada. Posteriormente el titular de la actividad, presentó una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental por el monto de SIETE MIL DÓLARES (\$7,000.00), por el plazo de TRES AÑOS, contados a partir del diecisiete de abril del año dos mil nueve, hasta el diecisiete de abril del año dos mil doce. Dicha Fianza se encuentra vencida.
- II. Con fecha veinte de marzo del año dos mil nueve, este Ministerio emitió la Resolución MARN N° 933-463-2009, por medio de la cual se resolvió, entre otros aspectos, No Liberar la Fianza de Cumplimiento Ambiental, por las justificaciones técnicas y legales establecidas en dicha Resolución. Además se accedió a la petición del titular, en el sentido de modificar el monto de la Fianza de Cumplimiento Ambiental, es decir, que debía presentar a este Ministerio, una nueva por el monto de SIETE MIL DÓLARES (\$7,000.00), a fin de garantizar el cumplimiento de las



medidas ambientales pendientes de concluir, contenidas en el Permiso Ambiental. Dicha Fianza se encuentra vencida.

- III. Con fecha veinticinco de marzo del año dos mil once, este Ministerio emitió la Resolución MARN N° 933-414-2011, en la que se resolvió, entre otros aspectos, No Liberar la Fianza de Cumplimiento Ambiental, por las justificaciones técnicas y legales establecidas en dicha Resolución. Además de que debía presentar una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental y el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado.
- IV. Con fecha veintisiete de julio del año dos mil doce, este Ministerio emitió la Resolución MARN N° 933-634-2012, en la que se resolvió, entre otros aspectos, No Liberar la Fianza de Cumplimiento Ambiental, por las justificaciones técnicas y legales establecidas en dicha Resolución. Además de que debía presentar una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental por el monto de SIETE MIL DÓLARES (\$7,000.00), por el plazo de TRES AÑOS, y el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado.
- V. Posteriormente el titular de la actividad, presentó una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental por el monto de SIETE MIL DÓLARES (\$7,000.00), por el plazo de TRES AÑOS, contados a partir del dos de enero del año dos mil trece, hasta el dos de enero del año dos mil dieciséis. Dicha Fianza se encuentra vigente.
- VI. Con fecha dieciséis de enero del año dos mil quince, este Ministerio emitió la Resolución MARN N° 933-075-2015, en la que se resolvió entre otros aspectos, No Liberar la Fianza de Cumplimiento Ambiental, por las justificaciones técnicas y legales establecidas en dicha Resolución. Además de que debía presentar una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental por el monto de UN MILLON DOSCIENTOS SEIS MIL DÓLARES (\$1,206,000.00), por un plazo de TRES AÑOS., y el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado.
- VII. Con fecha siete de julio del año dos mil quince, se recibió en este Ministerio, por parte del titular del proyecto, el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, Plan de Monitoreo Ambiental y Cronograma de Ejecución de Medidas Ambientales Ajustadas, para un período de un año. No se recibió la Fianza que se le requirió en la Resolución antes mencionada.
- VIII. Con fecha veintiséis de agosto del año dos mil quince, la Gerencia de Cumplimiento Ambiental de este Ministerio, emite el “Informe Técnico Favorable del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado”, del referido proyecto, en el cual, en su contenido, entre otros aspectos, expresa en el numeral cinco (5), que se refiere al Análisis Técnico, lo siguiente: Después de verificar la Resolución de Permiso Ambiental de Funcionamiento, Informe de Auditoría de Evaluación Ambiental y el Programa de



Adecuación Ambiental Ajustado presentado por el titular del proyecto, se determina lo siguiente:

Que las medidas ambientales presentadas por el titular del proyecto, en el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, corresponden a las medidas ambientales afianzadas y condiciones de cumplimiento obligatorio establecidas originalmente en el Programa de Adecuación Ambiental del Permiso Ambiental de Funcionamiento.

El Programa de Adecuación Ambiental Ajustado contempla las descripciones de las actividades a realizar en cada medida ambiental con su respectivo cuadro de instrumentos de seguimiento y monitoreo, cronograma y presupuesto.

El titular de la actividad, presenta una actualización de los costos de implementación de las medidas ambientales afianzadas del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, por un monto de CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL DÓLARES (\$450,000.00) por un plazo de UN AÑO.

El detalle del Análisis Técnico se encuentra establecido en el mencionado "Informe Técnico Favorable del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado".

- IX. Como conclusión, se establece en el referido Informe entre otros aspectos, lo siguiente: Analizada la información del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado y demás documentación relacionada, el personal técnico de la Gerencia de Cumplimiento Ambiental determina:

Que el titular debe continuar con el cumplimiento de las medidas ambientales y las condiciones de cumplimiento obligatorio, dentro del plazo establecido, además deberá dar estricto cumplimiento al programa de monitoreo ambiental correspondiente, por lo tanto se emitió el mencionado Informe Técnico Favorable del referido Programa Ajustado.

- X. Se ha cumplido lo establecido en los artículos, 27 de la Ley del Medio Ambiente y 36-A, 37, de su Reglamento General.

POR TANTO:

De conformidad a los considerandos anteriores y en atención a lo establecido en los artículos, 27 de la Ley del Medio Ambiente y 36-A, 37, de su Reglamento General.

RESUELVE:

1. APROBAR EL PROGRAMA DE ADECUACIÓN AMBIENTAL AJUSTADO que ha sido presentado por el licenciado SIGFREDO ERNESTO VALLE

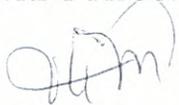


COURTADE., representante legal de la Sociedad “ALAS DORADAS, S.A. DE C.V.”, titular del proyecto “ALAS DORADAS, S.A. DE C.V.”, ubicada en el kilómetro 27 ½, Carretera Panamericana, Cantón Sitio del Niño, municipio de San Juan Opico, departamento de La Libertad, en virtud de haberse emitido el “Informe Técnico Favorable del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado”.

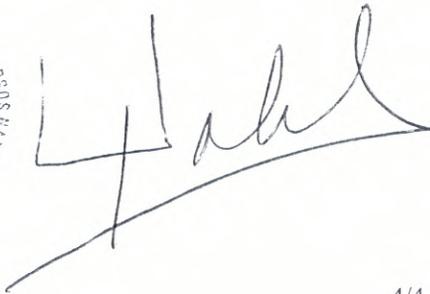
2. Formar parte integrante de la presente Resolución y de obligatorio cumplimiento para el titular, el Permiso Ambiental del referido proyecto, y el “Informe Técnico Favorable sobre el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado”, que se utilizó de fundamento para la presente Resolución.
3. En virtud de lo anterior, el titular deberá cumplir con la siguiente obligación: Continuar realizando las medidas ambientales establecidas en el Permiso Ambiental.
4. El titular del proyecto, deberá presentar una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental, por el monto de CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL DÓLARES (\$450,000.00) por un plazo de UN AÑO. Dicha Fianza deberá ser entregada a esta Secretaría de Estado, dentro de un plazo máximo de treinta días, luego del día siguiente al de la notificación de la presente Resolución.
5. Se devolverá la Fianza de Cumplimiento Ambiental que se relaciona en el Considerando V de la presente Resolución, hasta que el titular de la actividad, obra o proyecto, presente la Fianza de Cumplimiento Ambiental que se le requiere en el numeral anterior.
6. El contenido de las Resoluciones MARN N° 933-386-2006, de fecha veintinueve de marzo del año dos mil seis, MARN N° 933-463-2009, de fecha veinte de marzo del año dos mil nueve, MARN N° 933-414-2011, de fecha veinticinco de marzo del año dos mil once y MARN N° 933-634-2012, de fecha veintisiete de julio del año dos mil doce y MARN N° 933-075-2015, de fecha dieciséis de enero del año dos mil quince, se mantienen íntegras, en lo que no se oponga a la presente resolución.

La presente Resolución entrará en vigencia a partir del día de su notificación.-  
COMUNÍQUESE.- LINA DOLORES POHL ALFARO, MINISTRA DE MEDIO  
AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.-----



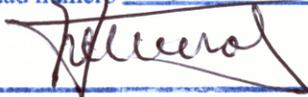
  
Licda. Vilma Celina García de Monterrosa  
Directora General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental





MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

SE HACE CONSTAR: Que a las dos horas  
con veintoycinco minutos del día veintiocho del mes  
de septiembre del año dos mil quince se NOTIFICA en  
legal forma la Resolución número R-933-841-2015  
fecha 21-9-2015 al Sr.(a): Jorge Alberto  
Zamora Castellanos, en su calidad  
de autorizado, portador de su Documento Único de  
Identidad número 01557608-2 y para constancia firma.



INFORME TECNICO FAVORABLE DEL PROGRAMA DE ADECUACION AMBIENTAL  
AJUSTADO DEL PROYECTO “ALAS DORADAS S.A de C.V.” CON RESOLUCIÓN DE  
PERMISO AMBIENTAL MARN-No 933-386-2006.

1 ANTECEDENTES

Con fecha veintinueve de marzo del año dos mil seis, este Ministerio emitió la Resolución MARN-Nº 933-386-2006, por medio de la cual se otorgó Permiso Ambiental, a **ALAS DORADAS S.A de C.V.**, titular del proyecto “**ALAS DORADAS S.A de C.V.**”, ubicado en Kilómetro 27½, Carretera Panamericana, cantón Sitio del Niño, municipio de San Juan Opico, departamento de La Libertad, quien presentó en su oportunidad en cumplimiento al Art. 29 de la Ley del Medio Ambiente y al Art. 34 del Reglamento General de la Ley, una fianza de Cumplimiento Ambiental, por el monto de UN MILLON DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USA \$1,278,500.00), para un plazo de TRES AÑOS.

Posteriormente el titular de la actividad, presentó una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental por el monto de SIETE MIL 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USA \$7,000.00), por un plazo de TRES AÑOS, contados a partir del dos de enero del año dos mil trece, hasta el dos de enero del año dos mil dieciséis. Dicha Fianza se encuentra vigente.

En fechas ocho y quince de julio del año dos mil catorce, por parte del personal técnico de este Ministerio, se realizó Auditoría de Evaluación Ambiental a proyecto “**ALAS DORADAS S.A de C.V.**”, emitiendo este Ministerio el dieciséis de enero del año dos mil quince, Resolución **MARN No 933-075-2015**, de No Liberación de la fianza de Cumplimiento Ambiental, la cual fue notificada legalmente en fecha veintitrés del mes de enero del año dos mil quince, requiriéndose al titular lo siguiente:

- Finalizar las medidas ambientales establecidas en el Permiso Ambiental.
- Constituir una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental a favor de este Ministerio por el monto de UN MILLON DOSCIENTOS SEIS MIL DOLARES (\$1,206,000.00), para un plazo de de TRES AÑOS. Dicha fianza, debe ser remitida a este Ministerio en un plazo máximo de treinta días contados a partir de la notificación de la presente Resolución.
- Se devolverá la Fianza de Cumplimiento Ambiental que se relaciona en el considerando V de la Resolución MARN No 933-075-2015, hasta que el titular de la actividad, obra o proyecto, presente la Fianza de Cumplimiento Ambiental que se le requiere en el numeral 3, de la Resolución MARN No 933-075-2015.
- De acuerdo al Art. 37 letras h) y j), del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, el titular deberá presentar dentro de un plazo máximo de treinta días a partir del día siguiente de la notificación de la presente Resolución, para efectos de evaluación, aprobación y seguimiento, por parte del Ministerio, el Programa de Adecuación/Manejo Ambiental, según sea el caso, del mencionado proyecto, que incluya las medidas ambientales que no se han desarrollado, incluyendo tanto los afianzadas como las medidas de cumplimiento obligatorio o condiciones, tal como se establece en el Informe de Auditoría de Evaluación Ambiental, así como la actualización de sus costos cronograma de ejecución.



En fecha siete de julio de dos mil quince, el titular de **ALAS DORADAS S.A de C.V.**, presentó a este Ministerio, el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, Plan de Monitoreo Ambiental y Cronograma de Ejecución de Medidas Ambientales, para un periodo de un (1) año.

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO APROBADO

Consiste en la producción y conversión de productos de papel: papel plano par escritura y empaque, papel tisú para usos sanitarios y productos desechables especializados a base de papel (pañales y toallas sanitarias). El titular desarrolla un proceso de extrusión para la fabricación de materiales de empaque, para consumo interno e instalaciones para impresión de empaque de polietileno y offset, para papeles planos. Como parte de los procesos productivos, la planta incluye operaciones auxiliares de generación de vapor (usando calderas), talleres mecánicos y eléctricos, estación de suministro de combustible, área de bodega de producto terminado y cafetería. Tiene además tres fuentes principales de materia prima y son: la fibra virgen, la fibra reciclada y la merma (papel sobrante que ha sido descartado en algún punto del proceso de fabricación y será reprocesado), con un área total de terreno de 69,364.00 m<sup>2</sup>.

## 3 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL AJUSTADO PRESENTADO POR EL TITULAR DE ALAS DORADAS S.A de C.V.

### 3.1 MEDIDA AMBIENTAL: Aguas Residuales

#### 3.1.1 Descripción de la Medida Ambiental: 4) Sistema de tratamiento primario de efluentes.

Actualmente Alas Doradas cuenta con un sistema primario de tratamiento del efluente el cual consiste en un tanque de homogenización, que luego el efluente es transportado por medio de bombas sumergibles, a los separadores gravitacionales tipo Side Hill, con malla donde se recupera la fibra larga, luego existen dos tanques donde realizan la separación del agua residual y la fibra, la cual se reutilizan en el proceso de fabricación del papel, luego el agua residual continua hacia el proceso de coagulación y clarificación, donde inicia el proceso secundario.

##### 3.1.1.1 Ajuste de la Medida:

En el ajuste de la medida, se han diseñado, fabricado e instalado dos separadores gravitacionales de fibra (Side Hill) para duplicar la capacidad de recuperación de fibra, capturando más sólidos y de esta forma enviando mejor calidad de agua al sistema secundario de tratamiento, adicional se instalará un sistema nuevo de bombeo del foso 2, con capacidad de 1500 GPM.



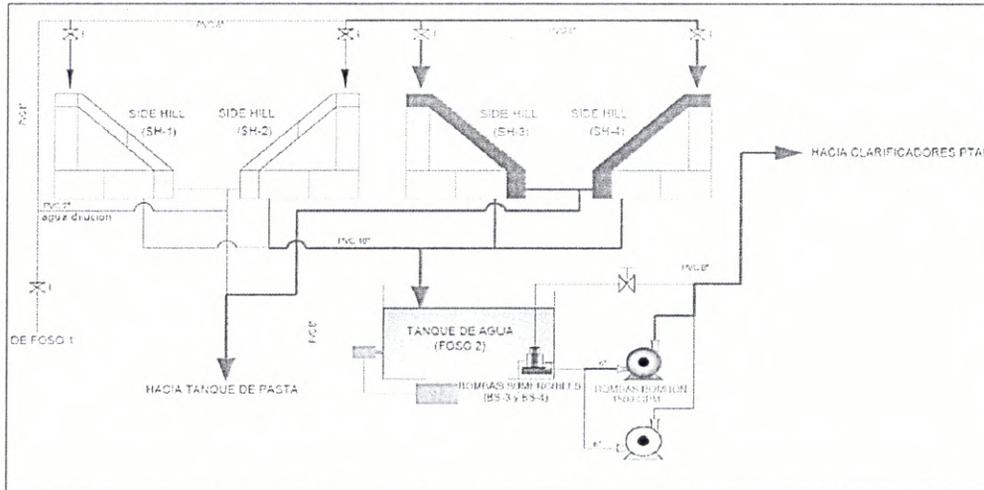


Ilustración. Ajuste de medida en sistema de tratamiento primario (parte nueva en rojo).

**3.1.1.2 Funcionabilidad de la medida:**

Como se puede observar en el diagrama, las líneas rojas denotan la instalación de nuevos separadores gravitacionales en el sistema primario, lo cual permitirá tener una mayor recolección de partículas en la superficie, con esta medida se obtendrá una consistencia homogénea en la pasta recuperada de 4%, además de mejorar la eficiencia del equipo al distribuir uniformemente el fluido en la superficies de la caja de entrada, obteniendo así mayor superficie de filtrado y reduciendo la velocidad de caída del agua en la malla de filtrado. Las especificaciones de los separadores gravitacionales son:

- Mesh de 100 agujeros/pulgada cuadra
- Superficie de 4 x 5 metros cuadrados cada uno
- Angulo de inclinación de 45°
- Fabricación en malla de nylon y estructura de acero

El resultado de ese ajuste en la medida será un menor número de sólidos suspendidos (TSS) medidos en partes por millón (PPM) actualmente el agua que pasa en la malla del separador tienen un TSS de 4000 ppm y con el aumento de la cantidad de equipo al doble, esperamos reducir en 25% la cantidad de sólidos.

**3.1.1.3 Monto calculado de medida ambiental:**

El costo de la medida ambiental es de \$ 45,000.00, a continuación se presenta un cuadro con la descripción de los costos.

DESCRIPCION DE LA MEDIDA PROPUESTA	MONTO
Construcción de dos nuevos separadores gravitacionales	\$ 30,000.00
Instalación de nuevo equipo de bombeo del foso 2, a los clarificadores existentes, con capacidad de 1,500 GPM.	\$ 15,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 45,000.00</b>



### 3.1.1.4 Momento de ejecución:

La ejecución será en el año 2015 en el periodo entre mayo y septiembre.

### 3.1.2 Descripción de la Medida Ambiental: 5) Sistema de tratamiento secundario de efluentes.

El sistema secundario fue aprobado en el inicio del Plan de Adecuación, consiste en un desarenador, y luego existen dos clarificadores que por rebalse extraen los lodos provenientes de la fibra de papel; luego estos lodos con una consistencia de 4% son enviados hacia una banda de prensado de la cual salen a un 60% de humedad para finalmente disponerlos.

El agua ya clarificada llega a dos pilas de sedimentación, donde extraen por acción de bombas centrifugas, el agua que recircula al proceso productivo, y el resto del agua o efluente es conducido por medio de una canaleta hacia el medidor electrónico de flujo tipo vertedero Parshall Flume, previo a su descarga.

#### 3.1.2.1 Ajuste de la Medida:

Para ajustar el desempeño del sistema secundario se instalará un nuevo clarificador en serie con los 2 clarificadores existentes, lo cual mejorara la calidad de agua, permitiendo así un aumento en la recirculación hacia el proceso productivo, manteniendo un excedente del sistema de 200 galones por minuto, las cuales ya están bajos en cantidad de sólidos, pero que todavía deberán ser tratados para lograr los parámetros de  $DBO_5$  y DQO, para tal fin se instalarán reactores biológicos en el efluente, los cuales por medio de un proceso bacteriológico disminuirán la Demanda Bioquímica de Oxígeno ( $DBO_5, 20^\circ C$ ), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Coliformes Fecales y Totales, cumpliendo de esta forma con la Norma Salvadoreña NSO13.49.01:09 de Aguas residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor.

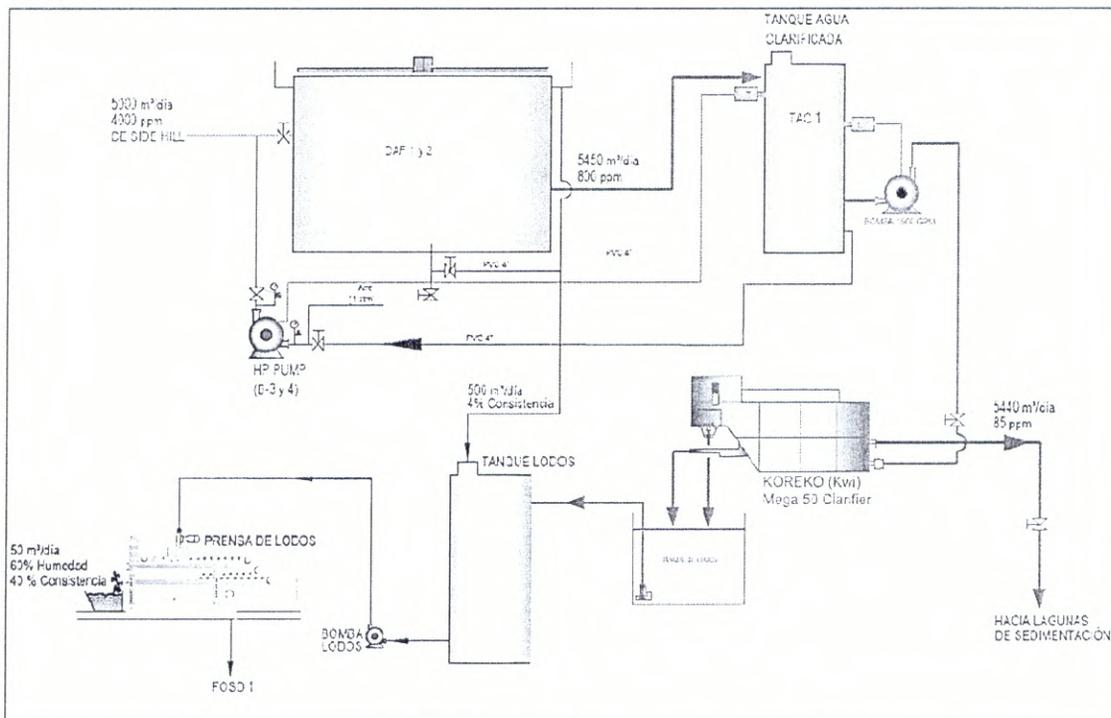


Ilustración. Instalación de nuevo clarificador KWI.

### 3.1.2.2 Funcionabilidad de la medida:

En la ilustración anterior se puede visualizar que el agua proveniente de los separadores gravitacionales llegan a los dos clarificadores existentes que se encuentran en el paralelo, el flujo clarificado de estos equipos pasará a una segunda etapa en el clarificador rectangular KWI, el resultado de esta clarificación será agua con menos de 100 ppm de TSS, siendo la norma salvadoreña 300 ppm, el cual será depositado en las lagunas de sedimentación, para ser recirculado al proceso (se pretende recircular el 80% del efluente original) y el remanente será tratado en un proceso biológico.

Datos Técnicos de esta etapa.

- Efluente Total: 5,500 metros cúbicos por día
- Recirculación: 80%; (4,340 mt<sup>3</sup>/día)
- Efluente hacia tratamiento biológico: 1,090 mt<sup>3</sup>/día.

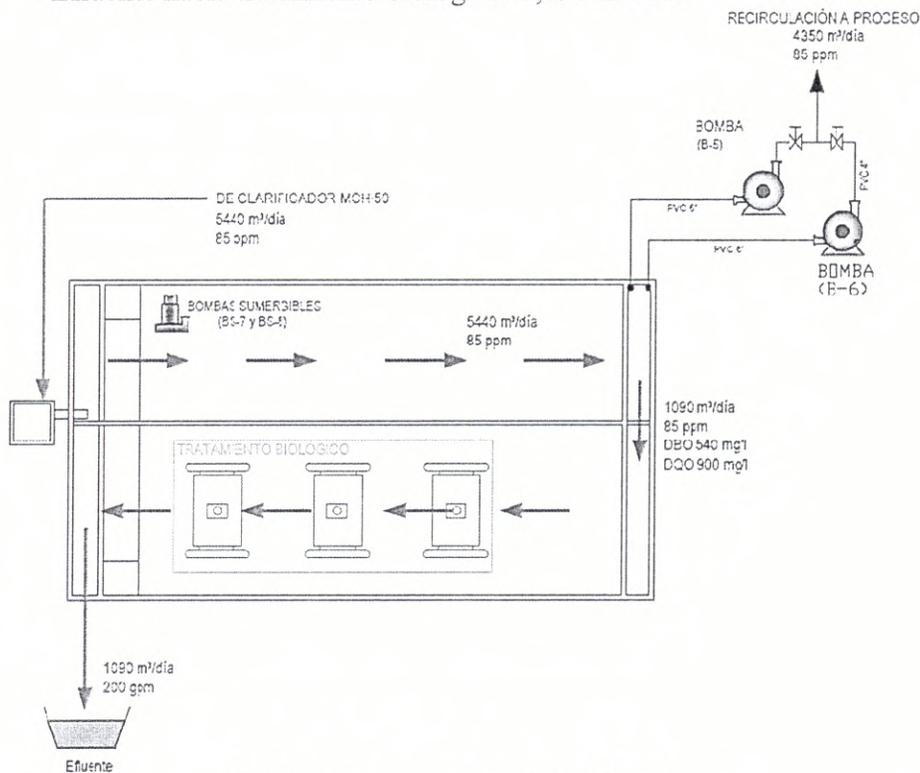


Ilustración. Nuevo Tratamiento biológico.

El agua remanente que no será utilizada en el proceso será sometida a tratamiento biológico para disminuirle los niveles de  $DBO_5$  y DQO a valores dentro de la norma salvadoreña. Tratamiento biológico consistirá en un sistema MBR, Birreactor de Membranas por sus siglas en inglés.

El MBR es un reactor mixto el cual combina la etapa de aireación secundaria del proceso de lodos activados con la homogenización del caudal y con la filtración, de tal manera que se hacen todos los pasos de tratamiento en una sola unidad. A la mitad de la laguna de sedimentación se le agregará un sistema de aireación con difusores de acero inoxidable de sistema anti-obstrucción, y se le colocará una estructura para alojar nueve (9) bastidores de membranas. El Volumen para reducción biológica está dictado por la relación de Alimento y Microorganismos (A: M) menor a

0.3 : 1.0. El nuevo tanque MBR tendrá nueve (9) bastidores de membrana los cuales, separan la fase líquida de la mezcla haciendo pasar el agua a través de las membranas enviada hacia la descarga y una parte de los lodos sólidos suspendidos que sean rechazados por las membranas se mantendrán en el tanque como biomasa activada y otra porción serán enviados al tanque de lodos existente y luego al sistema de deshidratación de lodos existente.

El proceso de lodos activados convierte el material orgánico soluble presente en las aguas residuales en CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y masa biológica celular. Dos (2) sopladores centrífugos proveerán el oxígeno necesario durante el proceso (uno en línea y otro de respaldo). Este requerimiento es calculado usando como base una carga de 616 Kg de DBO pico diario del caudal influente, lo que da como resultado una necesidad de 924 -Kg de AOR (por sus siglas en inglés AOR Active Oxygen Rate) y 1745-Kg de SOR (por sus siglas en inglés SOR Standard Oxygen Rate), estos valores son calculados con un Alpha de 0.75, Beta de 0.95; y un Theta de 1.024.

El excedente de biomasa generada en el MBR será, de forma continua, enviando como desecho de lodos activados (por sus siglas en inglés WAS= Waste Activated Sludge) hacia el tanque de Retención de lodos existente (por sus siglas en inglés SHT=Sludge Holding Tank). El VDRMBR convertirá 616 Kg de DBO por día en WAS a una tasa de 0.40 Kg de WAS por cada Kg de DBO removido del sistema. Los lodos acondicionados serán bombeados por ciclos hacia un sistema de deshidratación de lodos existente.

### 3.1.2.3 Monto calculado de medida ambiental:

El costo de la medida ambiental es de \$ 405,000.00, a continuación se presenta un cuadro con la descripción de los costos.

DESCRIPCION DE LA MEDIDA PROPUESTA	MONTO
Instalación de nuevo clarificador en serie con clarificadores existentes para entregar agua de mejor calidad.	\$ 205,000.00
Instalación de reactores biológicos en el efluente para garantizar el cumplimiento de los parámetros exigidos por la norma	\$ 200,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 405,000.00</b>

### 3.1.2.4 Momento de ejecución:

La ejecución será en el año 2015 en el periodo entre julio y diciembre.

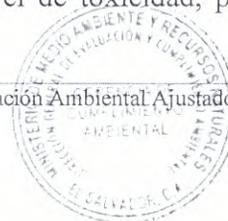
## 3.2 MEDIDA AMBIENTAL: Desechos Sólidos

### 3.2.1 Descripción de la Medida Ambiental: 7) Manejo y Disposición Final de Lodos.

Los desechos (lodo de fibra de papel) que se extraen de la prensa de bandas se disponen en un área contiguo a las pilas de sedimentación del efluente, desde donde se envían a su disposición final a MIDES, S.E.M de C.V., y en relación a los lodos provenientes del sistema séptico de fosas se contrata para este servicio a la empresa grupo MAPRECO, el servicio consiste en succión y traslado de desechos sólidos y líquidos provenientes de fosas sépticas.

#### 3.2.1.1 Ajuste de la Medida:

Para poder disponer de los lodos de forma segura se ha enviado una muestra de lodos para ser caracterizados en el laboratorio certificado ESPINSA (Especialidades Industriales S.A de C.V.), esto con el fin de comprobar los componentes del lodo proveniente del proceso de papel, para posteriormente demostrar que los desechos no tienen ningún nivel de toxicidad, por residuos orgánicos del proceso productivo sustentable.



**3.2.1.2 Monto calculado de medida ambiental:**

Por ser parte de la operación continua de la planta, los costos no se contemplan para el plan de adecuación ajustado.

**3.2.1.3 Momento de ejecución:**

Se ejecuta de forma continua, ya que diariamente se envían al relleno sanitario la producción de lodo proveniente del proceso de papel.

**3.3 MEDIDA AMBIENTAL: Recurso Hídrico**

**3.3.1 Descripción de la Medida Ambiental: 13) Instalación de medidores de caudal para cada uno de los tres pozos.**

La medida original contemplaba la instalación de medidores de caudal en los tres pozos para tener un control del consumo del recurso hídrico, cabe destacar que existían 3 pozos en el año 2006, pero debido a la reducción en el consumo de agua fresca, se clausuro del pozo #1, y actualmente solo funcionan 2 pozos, en los cuales se ha instalado medidores como lo expresaba la medida original.

**3.3.1.1 Ajuste de la Medida:**

Para comprobar la clausura del pozo #1, se muestran las fotos que evidencian que el pozo ya no existe como tal, la bomba ya fue retirada y se ha instalado una estructura de cemento evidenciado su clausura.



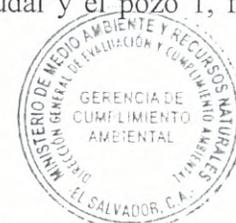
Ilustración. Pozo Clausurado

**3.3.1.2 Monto calculado de medida ambiental:**

Sin costo.

**3.3.1.3 Momento de ejecución:**

La medida ya fue realizada, los pozos 2 y 3 cuentan con medidor de caudal y el pozo 1, fue clausurado en junio del 2013.



### 3.4 MEDIDA AMBIENTAL: Emisiones

#### 3.4.1 Descripción de la Medida Ambiental: 15) Instalaciones de separadores ciclónicos en cada caldera (4).

La medida original declarada en el año 2006 contemplaba la instalación de ciclones en las 4 calderas que operaban en ese tiempo, pero la organización buscando la mejor continua decidió adquirir una caldera de 1000 hp, para cubrir el trabajo de 3 calderas, mejorando así las emisiones y disminuyendo el consumo de combustible, lo cual hasta la fecha se ha cumplido con creces, en la actualidad contamos con 3 caldera operativas con su respectivo ciclón, una de ellas operando y dos restantes para contingencia, la 4° caldera está totalmente fuera de operación y desconectada físicamente del proceso, cabe destacar que desde el año 2011 se dejó de utilizar dicha caldera y no se utilizará nuevamente.

##### 3.4.1.1 Ajuste de la Medida:

Para solventar la disparidad entre la medida original y la nueva condición, se presenta las fotografías que evidencian la exclusión de la caldera, además se describen las especificaciones técnicas de las 3 calderas que están habilitadas para ser utilizadas.

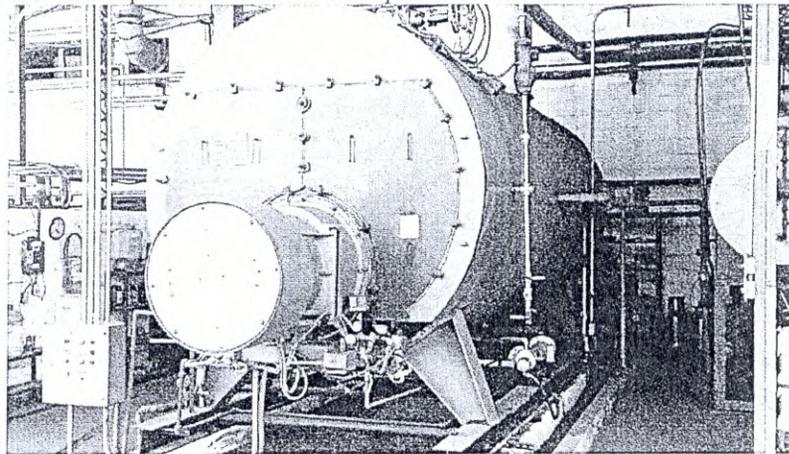


Ilustración. Caldera fuera de uso (eliminada del proceso productivo)

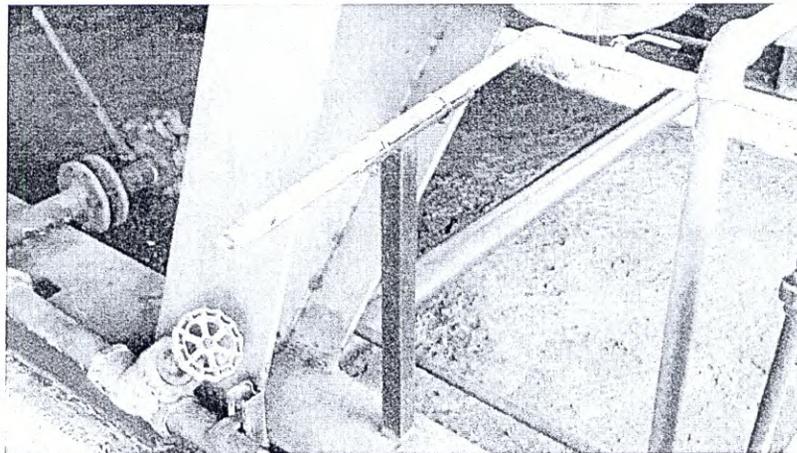


Ilustración. Desconexión de tuberías.



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
**DIRECCION GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**  
**GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

**Especificaciones de las Calderas Habilitadas y equipadas con separador centrífugo en la chimenea**

Equipo	Caldera N° 2, 1000 BHP	Capacidad	1000 BHP (34,500 Lbs./Hrs.)
MTPS	0978	Combustible	HFO Bunker N°6
Marca	Hurst	Presión Diseño	300 psi
Modelo	JB-15863	Presión Operación	Alta presión = 235 psi a 240 psi / Baja presión = 120 psi
Serie	S5000-300-4	Datos	CIRCUITO PRINCIPAL= 480 voltios / 3~ / 60 Hz
Fabricación	2009	Eléctricos	CIRCUITO PRINCIPAL= 120 voltios / 1~ / 60 Hz

Equipo	Caldera N° 3, 600 BHP	Capacidad	600 BHP (34,500 Lbs./Hrs.)
MTPS	0979	Combustible	HFO Bunker N°6
Marca	YORK	Presión Diseño	250 psi
Modelo	JB-15863	Presión Operación	Alta presión = 235 psi a 240 psi / Baja presión = 120 psi
Serie	01-21205	Datos	CIRCUITO PRINCIPAL= 480 voltios / 3~ / 60 Hz
Fabricación	2000	Eléctricos	CIRCUITO PRINCIPAL= 120 voltios / 1~ / 60 Hz

Equipo	Caldera N° 4, 800 BHP	Capacidad	800 BHP (34,500 Lbs./Hrs.)
MTPS	0980	Combustible	HFO Bunker N°6
Marca	YORK	Presión Diseño	150 psi
Modelo	JB-15863	Presión Operación	Alta presión = 140 psi a 150 psi / Baja presión = 100 psi
Serie	72-6684	Datos	CIRCUITO PRINCIPAL= 480 voltios / 3~ / 60 Hz
Fabricación	1984	Eléctricos	CIRCUITO PRINCIPAL= 120 voltios / 1~ / 60 Hz

**3.4.1.2 Monto calculado de medida ambiental:**

Sin costo.



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
**DIRECCION GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**  
**GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

**3.4.1.3 Momento de ejecución:**

La medida ya fue realizada, ya que actualmente las tres calderas que podrían ser utilizadas cuentan con ciclones y la caldera fuera de uso desde agosto del 2012, ya fue inspeccionada por el ministerio de trabajo, adicionalmente se adjunta en los anexos el informe pericial.

**3.4.2 Descripción de la Medida Ambiental: 17) Monitoreo de gases de combustión.**

Se deberá realizar mediciones de los gases de cada una de las calderas en los periodos que estipula la norma de calidad de aire y todos los parámetros incluyendo partículas totales suspendidas.

**3.4.2.1 Monto calculado de medida ambiental:**

No se consideran costos asociados a esta medida, ya que las mediciones son parte del proceso normal de operación.

**3.4.2.2 Momento de ejecución:**

Se ejecuta de forma continua.

**3.5 RESUMEN DE COSTO DE LAS MEDIDAS.**

MEDIDA AMBIENTAL	DESCRIPCION/MEDIDA AMBIENTAL	DESCRIPCION DE LA MEDIDA PROPUESTA	MONTO
Aguas Residuales	Sistema de tratamiento primario de efluentes.	Construcción de dos nuevos separadores gravitacionales	\$ 30.000.00
		Instalación de nuevo equipo de bombeo del foso 2, a los clarificadores existentes, con capacidad de 15000 GPM	\$ 15.000.00
	Sistema de tratamiento secundario de efluentes.	La instalación de nuevo clarificador en serie con los clarificadores existentes para entregar agua de mejor calidad, aumentándose la recirculación hacia el proceso.	\$ 205.000.00
		Instalación de reactores biológicos en el efluente para garantizar el cumplimiento de los parámetros de: Demanda Bioquímica de Oxígeno ( $DBO_5, 20^{\circ}C$ ), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Coliformes Fecales y Totales, de la Norma Salvadoreña NSO13.49.01:09 de Aguas residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor.	\$ 200.000.00
Recurso Hídrico	Instalación de medidores de caudal para cada uno de los tres pozos.	De acuerdo a la observación contenida en el Informe de la Auditoría Ambiental realizada en julio de 2014, se modifica el programa en el sentido de establecer que únicamente existen dos pozos	Sin Costo
Emisiones	Instalaciones de separadores ciclónicos en cada caldera (4).	De acuerdo a la observación contenida en el Informe de la Auditoría Ambiental realizada en julio de 2014, se modifica el programa en el sentido de establecer que únicamente existen tres calderas.	Sin Costo
	Monitoreo de gases de combustión.		Sin Costo
<b>MONTO TOTAL DE MEDIDAS A SER AFIANZADAS</b>			<b>\$ 450.000.00</b>



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
**DIRECCION GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**  
**GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

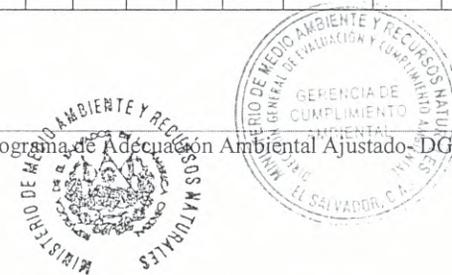
**3.6 CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO PARA EL TITULAR DEL PROYECTO EN PORCESO.**

Las medidas de cumplimiento obligatorio que fueron observadas serán resueltas de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación.

Nº	Condición de cumplimiento obligatorio	Comentario ADSA
6	Mantener un registro del monitoreo del efluente de aguas residuales tratadas, el cual debe incluir: <b>medición de Caudal diario (m<sup>3</sup>/día); medición de pH por día, medición de Sólidos Sedimentables (mg/l) por día, Sólidos Suspendidos Totales (mg/l); Aceites y Grasas (mg/litro); DBO<sub>5</sub>,20°C (mg/l), DQO (mg/l), Color, Temperatura (°C), SAAM (mg/l), Plomo (mg/litro), Sulfitos (mg/l).</b> El responsable de la empresa debe analizar la información de monitoreo registrada y presentar los perfiles diarios, semanales, mensuales y trimestrales (según los períodos señalados en el artículo 18 del Reglamento Especial de Aguas Residuales) del funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales de tipo Especial.	Luego de analizar las observaciones descritas en el informe de auditoría de evaluación ambiental, para resolver las medidas de cumplimiento obligatorio se procederá a: 1.- Luego de modificar el tratamiento primario y secundario, los parámetros de DBO <sub>5</sub> y DQO estarán con valores bajo norma salvadoreña. 2.- Se incluirán en el monitoreo trimestral, los parámetros de Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sulfitos (mg/l), así como parámetros de turbidez y color del cuerpo receptor para verificar que no se incremente el color visible. 3.- Las muestras que se realizarán serán compuestas según lo dicta el Artículo 20 del Reglamento especial de Aguas residuales.
7	Mantener un registro del monitoreo anual de las emisiones atmosféricas, el cual debe incluir medición según la norma técnica vigente de: <b>dióxido de azufre (mg/Nm<sup>3</sup>), monóxido de carbono (mg/Nm<sup>3</sup>), óxidos de nitrógeno (mg/Nm<sup>3</sup>), partículas totales suspendidas (mg/Nm<sup>3</sup>), dióxido de carbono (%).</b>	Se mantendrá un registro de las mediciones atmosféricas según la normativa vigente, pero en adición y de acuerdo a la reunión con representantes del MARN, se enviarán reportes de forma trimestral.
10	Ejecutar el Programa de Adecuación Ambiental de acuerdo al cronograma propuesto en la última adenda presentada.	En el presente programa de Adecuación ambiental ajustado se presenta el nuevo cronograma de actividades y sus periodos para realizarlo.

**3.7 CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL AJUSTADO.**

MEDIDA AMBIENTAL	DESCRIPCION /MEDIDA AMBIENTAL	DESCRIPCION DE LA MEDIDA PROPUESTA	MONTO	Tiempo de ejecución													
				AÑO 2015													
				Ener o	Febrer o	Marz o	Abr il	May o	Juni o	Juli o	Agost o	Septiemb re	Octub re	Noviemb re	Diciemb re		
Aguas Residuales	Sistema de tratamiento primario de efluentes.	Construcción de dos nuevos separadores gravitacionales	\$ 30.000.00														
		Instalación de nuevo equipo de bombeo del foso 2, a los clarificadores existentes, con capacidad de 15000 GPM	\$ 15.000.00														
	Sistema de tratamiento secundario de efluentes.	La instalación de nuevo clarificador en serie con los clarificadores existentes para entregar agua de mejor calidad, aumentándose la recirculación hacia el proceso.	\$ 205.000.00														





**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
**DIRECCION GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**  
**GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

MEDIDA AMBIENTAL	DESCRIPCION/MEDIDA AMBIENTAL	DESCRIPCION DE LA MEDIDA PROPUESTA	FRECUENCIA DE MONITOREO
	efluentes.	entregar agua de mejor calidad, aumentándose la recirculación hacia el proceso. Instalación de reactores biológicos en el efluente para garantizar el cumplimiento de los parámetros de: Demanda Bioquímica de Oxígeno ( $DBO_5, 20^{\circ}C$ ), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Coliformes Fecales y Totales, de la Norma Salvadoreña NSO13.49.01:09 de Aguas residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor.	
Recurso Hídrico	Instalación de medidores de caudal para cada uno de los tres pozos. Medición de flojo de agua en pozos	De acuerdo a la observación contenida en el Informe de la Auditoría Ambiental realizada en julio de 2014, se modifica el programa en el sentido de establecer que únicamente existen dos pozos	Monitoreo diario
Emisiones	Instalaciones de separadores ciclónicos en cada caldera (4). Monitoreo de gases de combustión.	En el próximo Informe Anual de Operaciones se incluirá el parámetro de Partículas Totales Suspendidas (PTS), para comprobar que se cumple con la norma. Actualmente se adjunta a este Plan de Adecuación Ambiental Ajustado, el Reporte de Resultados de Mediciones de Gases Ambientales y Partículas Totales Suspendidas para el cumplimiento de la norma NSO 13.11.02:11 de fecha 20 de enero de 2015, realizado por la empresa INVERSIONES MR.S.A.DE C.V., el cual se puede comprobar que se está cumpliendo con la norma.	Monitoreo trimestral

#### 4 RESULTADO DE LA AUDITORIA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

La Auditoría de Evaluación Ambiental se realizó en fechas ocho y quince de julio del año dos mil catorce, la cual se desarrolló considerando el Permiso Ambiental, con el objetivo de verificar el cumplimiento de las Medidas Ambientales y condiciones de cumplimiento obligatorio, establecidas en la Resolución **MARN-N° 933-386-2006**, de fecha veintinueve de marzo del año dos mil seis. El informe determinó el incumplimiento de las siguientes medidas:



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
**DIRECCION GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**  
**GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

MEDIDA AMBIENTAL	N°	DESCRIPCIÓN MEDIDA AMBIENTAL	OBSERVACIONES (de Auditoria de fechas 8 y 15/julio/2014)	CONCLUSIÓN
Aguas Residuales	4	Sistema de tratamiento primario de efluentes.	Se constató que el sistema primario instalado consiste en un tanque de homogenización, que luego el efluente es transportado por medio bombas sumergibles, a los separadores gravitacionales tipo Side Hill, con malla donde atrapa la fibra larga, luego existen dos tanques donde realizan la separación del agua residual y la fibra, donde la reutilizan en el proceso de fabricación de papel, luego el agua residual continuo hacia el proceso de coagulación y clarificación, donde inicia el proceso secundario. Sin embargo al verificar y analizar los resultados de los análisis de laboratorio, de las muestras tomadas en Auditoria, y analizadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del MARN; así como los registros proporcionados en Auditoria por los representantes del titular, del monitoreo trimestral realizado a las aguas residuales descargadas de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, no cumplen con los valores permisibles de los parámetros de: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5,20°C), Demanda Química de Oxígeno(DQO) y Coliformes Fecales y Totales, de la Norma Salvadoreña NSO13.49.01:09, de Aguas Residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor, por lo que se considera necesario de verificar el mantenimiento, operación y funcionalidad el sistema de tratamiento. Luego que las aguas residuales o el efluente, pasa por el sistema primario, se observó un sistema secundario el cual consiste en un desarenador, y luego existen dos clarificadores que por rebalse extraen los lodos que luego los	En el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado presentado en este Ministerio, se establece que ajustarán la medida con la instalación de dos separadores gravitacionales de fibra (Side hill), para recuperar la fibra, capturando más sólidos, para enviar una mejor calidad de agua al sistema secundario, además se menciona que instalarán un sistema nuevo de bombeo del foso 2 con capacidad de 1500 GPM.
Sistema de tratamiento secundario de efluentes.	5		Considerando la documentación remitida en el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, y los registros de los análisis de resultados de laboratorio, proporcionados en Auditoria, el titular de la actividad deberá cumplir, con lo establecido en el Permiso Ambiental de realizar los análisis de laboratorio correspondientes de las aguas residuales vertidas de la Planta de Tratamiento, considerando que estas deben de cumplir con el Reglamento Especial de Aguas Residuales, en lo que se refiere a los Artículos 11, 14, 15, 16, 17 y 19, así como con la Norma Salvadoreña NSO13.49.01:09, de Aguas Residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor, con la finalidad verificar y monitorear que los vertidos cumplan con la normativa vigente y con ello verificar la funcionalidad del sistema de tratamiento de las aguas residuales.	En el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado presentado en este Ministerio, se establece para esta medida ambiental que instalarán un clarificador en serie con los clarificadores existentes para entregar agua de



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
**DIRECCION GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**  
**GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

MEDIDA AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN MEDIDA AMBIENTAL	OBSERVACIONES (de Auditoria de fechas 8 y 15/julio/2014)	CONCLUSIÓN
<p>Desechos sólidos</p> <p align="center">7</p>	<p>Manejo y disposición final de lodos.</p>	<p>envían hacia una banda de prensado para disponerlos; luego las aguas son dispuestas en dos pilas de sedimentación, donde extraen por acción de bombas el agua que recirculan al proceso y el resto de agua o el efluente es conducido por medio de una canaleta donde se encuentra el medidor electrónico de flujo tipo vertedero parshal, previo a su descarga.</p> <p>De igual forma como en el Sistema de tratamiento primario del efluente, las muestras tomadas en Auditoria, y analizadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del MARN; así como los registros proporcionados en Auditoria por los representantes del titular, del monitoreo trimestral realizado a las aguas residual descargadas de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, no cumplen con los valores permisibles de los parámetros de: Demanda Bioquímica de Oxígeno (<b>DBO5,20°C</b>), Demanda Química de Oxígeno(<b>DQO</b>) y Coliformes Fecales y Totales, de la Norma Salvadoreña <b>NSO13.49.01:09</b>, de Aguas Residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor, por lo que se considera necesario de verificar el mantenimiento, operación y funcionalidad el sistema de tratamiento.</p> <p>Tal como lo descrito anteriormente en los sistemas de tratamiento primario y secundario del efluente, reutilizan la fibra más larga proveniente de los separadores gravitacionales tipo Side Hill, luego los lodos generados en el proceso de clarificación, los extraen y luego los envían hacia una banda de prensado para disponerlos en un área contiguo a las pilas de sedimentación del efluente, donde se constató al</p>	<p>mejor calidad, e instalarán reactores biológicos en el efluente para garantizar el cumplimiento de los parámetros exigidos por la norma.</p> <p>De igual forma que lo descrito anteriormente en la medida ambiental del Sistema de tratamiento primario de efluentes, el titular de la actividad deberá cumplir, con lo establecido en el Permiso Ambiental de realizar los análisis de laboratorio correspondientes de las aguas residuales vertidas de la Planta de Tratamiento, considerando que estas deben de cumplir con el Reglamento Especial de Aguas Residuales, en lo que se refiere a los Artículos 11, 14, 15, 16, 17 y 19, así como con la Norma Salvadoreña <b>NSO13.49.01:09</b>, de Aguas Residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor, con la finalidad verificar y monitorear que los vertidos cumplan con la normativa vigente y con ello verificar la funcionalidad del sistema de tratamiento de las aguas residuales.</p> <p>Para un manejo adecuado de disposición final de los lodos (fibra de papel), en el Programa de Adecuación Ajustado, el titular de la actividad propone la caracterización de los lodos, lo cual para ser factible el titular de la actividad deberá de realizar la caracterización de dicho lodos, <b>dos (2) veces al año</b>, así como reportar la <b>Cantidad Annual (TM/Annual)</b>, que se generen. <del>X</del> Además del monitoreo de los Parámetros <b>de Metales</b></p>



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
 DIRECCION GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO  
 GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

MEDIDA AMBIENTAL N°	DESCRIPCIÓN MEDIDA AMBIENTAL	OBSERVACIONES (de Auditoria de fechas 8 y 15/julio/2014)	CONCLUSIÓN
		<p>momento de la Auditoria se observó un camión de MIDES esperando ser cargado con los lodos. Además en Auditoria se proporcionó documentación de respaldo, la cual demuestra que el servicio de recolección y transporte de los lodos se los proporciona BIOCAM, TECNOLOGIA S.A DE C.V., quien dispone los lodos en el Relleno Sanitario de MIDES, S.E.M DE C.V.</p> <p>Y en relación a los lodos provenientes del sistema séptico de fosas en Auditoria se proporciono copia de factura de fecha 03 de noviembre del año 2011, del servicio de “evacuación de desechos sólidos de sistema séptico, emitidas por el Grupo MAPRECO” y copia de factura de fecha 19 de abril del año 2012, emitida por ARRECONSA S.A de C.V., por el servicio de arrendamiento de sanitarios portátiles; así como también se verificó en Informe Operacional Anual, correspondiente al año 2013, presentado a este Cartera de Estado en fecha 2 de abril de 2014, se anexa copia de constancia de fecha 26 de marzo de 2014, emitida por ARRECONSA S.A de C.V., en la cual se hace constar literalmente lo siguiente: “””<i>Por medio de la presente la empresa ARRECONSA S.A de C.V. hace constar que la empresa Alas Doradas, S.A de C.V. se le han realizado trabajos de succión y traslado de desechos sólidos y líquidos provenientes de fosas sépticas en el mes de agosto del 2013, los cuales están siendo desalojados en las plantas de tratamiento de MIDES”””.</i></p> <p>En lo que respecta a la disposición de los lodos provenientes del sistema séptico y los lodos</p>	<p><i>Pesados,</i> deberá incluir el monitoreo Microbiológico de: <i>Coliformes fecales, Salmonella spp y Huevos de Helminetos;</i> lo cual deberá de incluirse en la Informes Operacionales Anuales a presentarse a este Ministerio, o cuando este Ministerio lo requiera.</p>



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO**  
**GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

MEDIDA AMBIENTAL	N°	DESCRIPCIÓN MEDIDA AMBIENTAL	OBSERVACIONES (de Auditoría de fechas 8 y 15/julio/2014)	CONCLUSIÓN
Recurso Hídrico	13	Instalación de medidores de caudal para cada uno de los tres pozos.	<p>generados del proceso productivo de ALAS DORADAS, según registros de este Ministerio el sitio donde están dispuestos dichos lodos no cuenta permiso ambiental para la disposición de dichos desechos.</p> <p>Se constató la existencia de medidor de caudal en dos de los tres pozos, que menciona la medida ambiental, instalados en pozo 2 y 3. Según lo manifestado por el Ing. Carlos Roberto Jerez Chacón, Gerente de Mantenimiento, el pozo uno fue clausurado hace aproximadamente cuatro años.</p> <p>Es de mencionar que para la presente medida el titular de la actividad debe de actualizar el Programa de Adecuación Ambiental, debido que la medida ambiental se refiere a la instalación de medidores de caudal en tres pozos.</p>	<p>De acuerdo a lo verificado en Auditoría y la documentación remitida a este Ministerio, se considera que es factible el cambio de la medida ambiental en relación que ya no son tres pozos, sino que son dos pozos los cuales cuentan con medidor de caudal, siempre y cuando se realicen las mediciones diarias de caudal diario extraído de cada uno de los pozos.</p>
Emisiones	15	Instalaciones de separadores ciclónicos en cada caldera (4).	<p>En Auditoría se observaron tres separadores ciclónicos, instalados en las tres calderas, de cuatro que se describen en la medida ambiental, y según lo manifestado por el Ing. Carlos Roberto Jerez Chacón, Gerente de Mantenimiento, la caldera restante no cuenta con separador ciclónico debido que esta no se encuentra en operación.</p> <p>Para la presente medida el titular de la actividad debe de actualizar el Programa de Adecuación Ambiental, debido que la medida ambiental se refiere a la instalación de separadores ciclónicos en las cuatro calderas.</p>	<p>Considerando lo verificado en Auditoría y la documentación remitida a este Ministerio, es factible la modificación de la medida en el sentido que no son cuatro (4) calderas con separadores ciclónicos, sino que son tres (3) calderas que se encuentran habilitadas, la cuarta se encuentra desconectada y sin operación.</p> <p>Además en documentación remitida a este Ministerio se anexa Informe Pericial y Constancia de funcionamiento de generación de Vapor (calderas), del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, de fecha 25/junio/2015, en el cual se menciona que la caldera No. 1, Marca Hurst (distral), Modelo A-2584, Serie 769, Pirotubular 3 pasos Wetback, se menciona que dicha caldera se encuentra <b>“fuera de uso definitivo”</b>.</p>



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

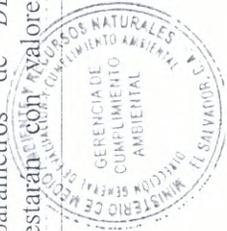
DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO

GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

MEDIDA AMBIENTAL	N°	DESCRIPCIÓN MEDIDA AMBIENTAL	OBSERVACIONES (de Auditoria de fechas 8 y 15/julio/2014)	CONCLUSIÓN
	17	Monitoreo de gases de combustión.	En Auditoria se facilito por parte de los representantes del titular, reportes de resultado de la mediciones y análisis de los gases de las tres calderas de la actividad de fecha 5 de diciembre de 2013. Basándose en los resultados antes expuestos de los resultados del monitoreo de las emisiones gaseosas de la caldera que se encuentran en funcionamiento, se considera que resultados de: Dióxido de Azufre, Dióxido de Carbono, Monóxido de Carbono y Oxido de Nitrógeno, cumplen de conformidad a lo dispuesto en el ante proyecto de norma NSO 13.11:02:11 EMISIONES ATMOSFERICAS DE FUENTES FIJAS PUNTUALES, pero no cumplen con Partículas Totales Suspendedas, debido que no se reporta, no se tienen resultados al respecto, considerándose con ello que la medida ambiental no está cumplida en su totalidad, conforme al ante proyecto de norma NSO 13.11:02:11 EMISIONES ATMOSFERICAS DE FUENTES FIJAS PUNTUALES.	En Auditoria se determinó que según los reportes de los resultados de la mediciones y análisis de los gases de las tres calderas de fecha 05/diciembre/2013, cumplen de conformidad a lo dispuesto en el ante proyecto de norma NSO 13.11:02:11 EMISIONES ATMOSFERICAS DE FUENTES FIJAS PUNTUALES, a excepción del monitoreo de las <i>Partículas Totales Suspendedas (PTS)</i> , ya que se determinó en informe de Auditoria que no monitorean <i>PTS</i> ; en Programa de Adecuación presentado, se menciona que incluirán el parámetro de partículas Totales Suspendedas (PTS), en el próximo Informe Operacional Anual, para comprobar que se cumple con la norma NSO 13.11:02:11 EMISIONES ATMOSFERICAS DE FUENTES FIJAS PUNTUALES.
CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	N°	Mantener un registro del monitoreo del efluente de aguas residuales tratadas, el cual debe incluir: medición de Caudal diario (m <sup>3</sup> /día); medición de pH por día, medición de Sólidos Sedimentables (mg/l) por día, Sólidos Suspendedos Totales (mg/l); Aceites y	OBSERVACIONES (de Auditoria de fechas 8 y 15/julio/2014)  La presente condición de cumplimiento obligatorio, el alcance de la Auditoria contempló la toma de <i>muestras compuestas</i> del efluente ya tratado, previo a su descarga, las cuales fueron tomadas por personal técnico de este ministerio y analizadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del MARN, determinándose que los resultados obtenidos para los parámetros de: Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Coliformes Fecales y Totales, no cumplen con los valores permisibles para las aguas residuales descargadas a un cuerpo	CONCLUSIONES  El titular de la actividad en su Programa de Adecuación Ajustado, propone lo siguiente, para resolver la presente condición de cumplimiento obligatorio: 1. Luego de modificar el tratamiento primario y secundario, los parámetros de <i>DBO<sub>5</sub></i> y <i>DQO</i> estarán con valores bajo norma

MARN/DEC/GCA/WR/CR

Informe Técnico del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado- DGA: 933



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DIRECCION GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO  
GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

N°	CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	OBSERVACIONES (de Auditoria de fechas 8 y 15/julio/2014)	CONCLUSIONES
	<p>Grasas (mg/litro); DBO5,20°C (mg/l), DQO (mg/l), Color, Temperatura (°C), SAAM (mg/l), Plomo (mg/litro), Sulfitos (mg/l). El responsable de la empresa debe analizar la información de monitoreo registrada y presentar los perfiles diarios, semanales, mensuales y trimestrales (según los periodos señalados en el artículo 18 del Reglamento Especial de Aguas Residuales) del funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales de tipo Especial.</p>	<p>receptor, según Norma Salvadoreña NSO13.49.01:09, de Aguas Residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor.</p> <p>Además en Auditoria se solicitó registros del monitoreo de las aguas residuales tratadas, proporcionando los representantes del titular en Auditoria los siguientes registros:</p> <p>→ <b>Registros Diarios:</b> de <b>Caudal de descarga, Turbidez, pH, Temperatura, Sólidos Suspendedos, Sólidos Sedimentables</b> y conductividad; al verificar los registros reportados del control del Efluente de descarga de la Planta de Tratamiento de aguas del mes de enero de 2013 a mayo de 2014, se constata que los parámetros regulados por la Norma Salvadoreña NSO13.49.01:09, de Aguas Residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor, que son: <b>pH, Temperatura, Sólidos Sedimentables</b>, cumplen con los valores permisibles para las aguas residuales descargadas a un cuerpo receptor, y con respecto al parámetro de <b>Turbidez</b> reportado, no se puede verificar su cumplimiento debido a que no se refleja o monitorea la <b>Turbidez</b> del cuerpo receptor, y con ello poder comparar que el resultado del efluente que no incremente en 5 unidades de la turbidez del cuerpo receptor, tal como se describe en la Norma NSO13.49.01:09. Y en relación al <b>caudal del efluente</b>, reportado es mayor a 100 m<sup>3</sup>/día, obteniendo aproximadamente un promedio diario para el mes de mayo 2014 de: 1,788 m<sup>3</sup>/día.</p> <p>→ <b>Registros Trimestrales:</b> <b>Sólidos Sedimentables (mg/l), Sólidos Suspendedos Totales (mg/l); Aceites y Grasas (mg/litro); DBO5,20°C (mg/l), DQO (mg/l), Color, Temperatura (°C), SAAM (mg/l), Plomo (mg/litro), Sulfitos (mg/litro).</b></p> <p>Los registros reportados de análisis de laboratorio y entregados en Auditoria, realizados por el Laboratorio de FUSADES, reflejan que se han realizado el monitoreo de cuatro trimestres, en las siguientes fechas: 17/octubre/2013, 16/diciembre/2013, 27/marzo/2014 y 12/junio/2014</p>	<p>salvadoreña.</p> <p>2. Se incluirán en el monitoreo trimestral, los parámetros de Sólidos Suspendedos Totales (SST), Sulfitos (mg/l), así como parámetros de turbidez y color del cuerpo receptor para verificar que no se incremente el color visible.</p> <p>3. Las muestras que se realizarán serán compuestas según lo dicta el Artículo 20 del Reglamento especial de Aguas residuales.</p> <p>Considerando lo propuesto en el Programa de Adecuación Ajustado, la condición de cumplimiento obligatoria será verificable su cumplimiento con los resultados o registros del monitoreo de las aguas residuales procedentes del Sistema de Tratamiento. Así como los registros que se lleven diarios y trimestrales de acuerdo a lo descrito en la presente condición.</p>



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
**DIRECCION GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**  
**GERENCIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

N°	CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	OBSERVACIONES (de Auditoria de fechas 8 y 15/julio/2014)	CONCLUSIONES
7	<p>Mantener un registro del monitoreo anual de las emisiones atmosféricas, el cual debe incluir medición según la norma técnica vigente de: <b>dióxido de azufre (mg/Nm<sup>3</sup>), monóxido de carbono (mg/Nm<sup>3</sup>), óxidos de nitrógeno (mg/Nm<sup>3</sup>), partículas totales suspendidas (mg/Nm<sup>3</sup>), dióxido de carbono (%).</b></p>	<p>De acuerdo a lo descrito en la tabla anterior, se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los resultados obtenidos para los parámetros de: Demanda Bioquímica de Oxígeno (<b>DBO5,20°C</b>), Demanda Química de Oxígeno(<b>DQO</b>) y Coliformes Fecales, no cumplen con los valores permisibles para las aguas residuales descargadas a un cuerpo receptor, según Norma Salvadoreña <b>NSO13.49.01:09</b>, de Aguas Residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor, (se incorporan graficas en el numeral 4 de observaciones del presente informe).</li> <li>• No se está realizando en monitoreo, conforme a los parámetros establecidos en la presente condición de cumplimiento obligatorio, según lo señalado en Reglamento Especial de Aguas Residuales, dado que no se reportan los parámetros de: <b>Sólidos Suspendedos Totales (SST), Sulfitos (mg/l)</b>, así como parámetro de Color del cuerpo receptor, con la finalidad de verificar que no se incremente el color visible del cuerpo receptor.</li> </ul> <p>Así como también los resultados de los análisis, no indican que las muestras hayan sido de tipo compuestas, de acuerdo a lo establecido en el artículo 20, Reglamento Especial de Aguas Residuales.</p>	<p>La presente condición se dará cumplimiento de acuerdo a lo propuesto en el Programa de Adecuación Ajustado en la medida ambiental de Monitoreo de gases de combustión.</p>



## 5. ANÁLISIS TÉCNICO

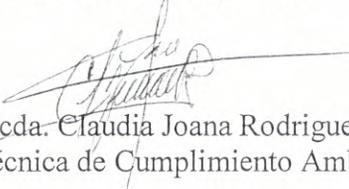
Después de verificar la Resolución de Permiso Ambiental de Funcionamiento según Resolución **MARN-No 933-386-2006**, Informe de Auditoría de Evaluación Ambiental de fecha trece de octubre del año dos mil catorce y la documentación presentada por el titular sobre el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, se determina lo siguiente:

- Las medidas ambientales presentadas por **ALAS DORADAS S.A de C.V**, titular del proyecto “**ALAS DORADAS S.A de C.V.**”, en el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, corresponden a las medidas ambientales afianzadas y condiciones de cumplimiento obligatorio establecidas originalmente en el Programa de Adecuación Ambiental del Permiso Ambiental de Funcionamiento, Resolución **MARN-No 933-386-2006**, de fecha veintinueve de marzo del año dos mil seis.
- El Programa de Adecuación Ambiental Ajustado contempla las descripciones de las actividades a realizar en cada medida ambiental con su respectivo cuadro de instrumentos de Seguimiento y Monitoreo, cronograma y presupuesto.
- El titular de la actividad “**ALAS DORADAS S.A de C.V.**”, presenta actualización de los costos de implementación de las medidas ambientales afianzadas del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, por un monto de CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL DOLARES (\$450,000.00) para un plazo de UN (1) AÑO.

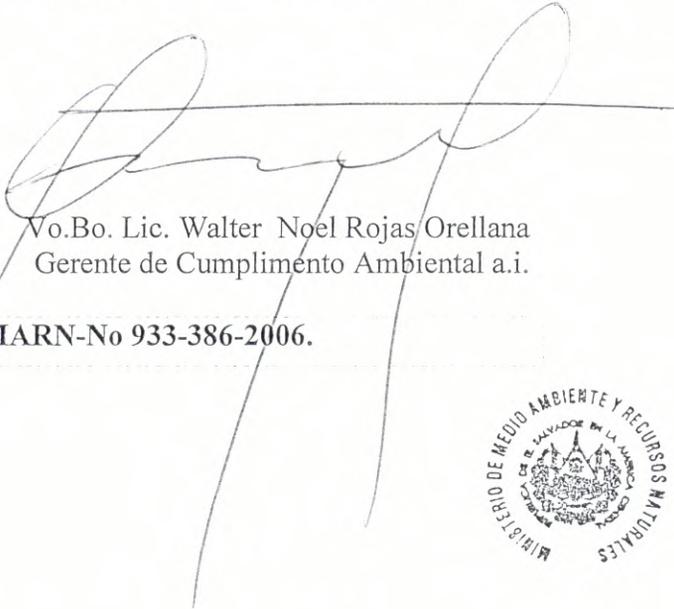
## 6. CONCLUSIÓN

Analizada la Información del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, presentado por **ALAS DORADAS S.A de C.V**, titular del proyecto “**ALAS DORADAS S.A de C.V.**”, se determina que el titular debe continuar el cumplimiento de las medidas ambientales y las condiciones de cumplimiento obligatorio, dentro del plazo establecido, además deberá dar estricto cumplimiento al programa de monitoreo ambiental correspondiente, por lo tanto se emite el presente **Informe Técnico Favorable**, para que el titular realice lo que corresponda

Para los efectos consiguientes, se emite el presente Informe Técnico Favorable del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, en la ciudad de Antigua Cuscatlán a los veintiséis días del mes de agosto del dos mil quince.

  
Licda. Claudia Joana Rodriguez  
Técnica de Cumplimiento Ambiental



  
Vo.Bo. Lic. Walter Noel Rojas Orellana  
Gerente de Cumplimiento Ambiental a.i.

## 7. ANEXOS

- 1 Resolución de Permiso Ambiental de Funcionamiento **MARN-No 933-386-2006**.



