



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

(F)

ya

MEMORANDUM

MARN-DEC-GEA-1326-185-2017

Para: Inga. Celina Kattan
Directora General del Observatorio Ambiental en Funciones

De: Licda. Vilma Celina García de Monterrosa
Gerente de Evaluación Ambiental

Asunto: Solicitud de opinión técnica sobre Estudio Hidrogeológico, Informe de Perforación de Pozos y Perforación de Pozo de Monitoreo para la actividad "LIVSMART AMERICAS, S.A. de C.V." DGA 1326

Fecha: 20 de junio de 2017



Por este medio le solicitamos opinión técnica de su Dirección, sobre el Estudio Hidrogeológico e Informe de Perforación de Pozos para la actividad "LIVSMART AMERICAS, S.A. de C.V.", cuyo titular es la sociedad LIVSMART AMERICAS, S.A. DE C.V, la cual se ubica kilómetro 27 ½ de la carretera a Sonsonate, Parcelación Hacienda Cuyagualo, polígono B, N°295, municipio de Colon, departamento de La Libertad.

La actividad se encuentra en Proceso de Evaluación Ambiental de Solicitud de Modificación de Permiso Ambiental que consiste en la ampliación de las instalaciones existentes, en las cuales actualmente se realiza producción de bebidas no alcohólicas y no carbonatadas en diferentes empaques como tetrapak, pet y latas. En la ampliación de la infraestructura se pretende instalar nuevas líneas de producción, que consisten en envasado de agua, producción de bebidas carbonatadas y no carbonatadas. A dicha Solicitud de Modificación de Permiso Ambiental se emitió reiteración de observaciones, dentro de las cuales se requirió información sobre el informe de perforación de pozos (observación #1), el Estudio Hidrogeológico (observación #2 y #3) y Perforación de Pozo de Monitoreo (observación #4) por lo que requerimos el apoyo de su dirección en emitir opinión técnica sobre estas 4 observaciones.

Agradeceríamos su respuesta a la mayor brevedad posible, considerando los tiempos de respuesta que se tienen que cumplir, de acuerdo a lo establecido por el titular del ramo.

Se aprobó
11:10 am.



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

Anexo: copia en digital del documento de respuesta a reiteración de observaciones presentado por el titular de la actividad y copia impresa documento de Observaciones a Solicitud de Modificación de Permiso emitidas por la DEC mediante oficio MARN-DEC-GEA-1326-534-2017 de fecha 20 de abril de 2017.

Atentamente,

INGRESO DE CORRESPONDENCIA / GESTION AMBIENTAL

TECNICO COORDINADOR

Alberto Fabian

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos

De: SERGIO FILEMON MEJIA ALBUREZ

Para: LICDA. VILMA CELINA DE MONTERROSA

Fecha de ingreso

06/19/2017

Referido al Proyecto No.

CC

Asunto REMITEN RESPUESTA A LAS OBS. HECHAS EN NOTA MARN1326-534-2017

1326

MARGINACION DE CORRESPONDENCIA

☐ Acusar de Recibo

☐ Agradecer

☐ Programar

☐ Preparar Respuesta

☐ Preparar Respuesta Conjunta

☐ Preparar Respuesta a la Brevedad

☐ Tomar Nota

☐ Tomar Nota / Devolver

☐ Favor Encargarse

☐ Explicarme Esto

☐ Analizar/Informarme

☐ Discutir Conmigo

☐ Emitir Opinion

☐ Opinar Conjuntamente

☐ Proceder Conformidad

☐ Representarme

☐ Designar Representante

☐ Archivar

☐ Dejar Pendiente

☐ Para Información

A:

TECNICO Sofia Rivas

ABOGADO Karla Tobar

Notas

Fecha de impresión 20/06/2017 12:20:57p.m.

Observaciones:



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

21/4/2017

x emm /

MARN-DEC-GEA-1326-534-2017
Fax: 2511-4611
benjamin@bvaldezlaw.com

Antiguo Cuscatlán, 20 de abril de 2017

ASUNTO: Reiteración de Observaciones a
la Solicitud de Modificación de Permiso
Ambiental de la actividad "Livsmart
Américas, S.A. de C.V."

Señor
Sergio Filemón Mejía Alburez
Apoderado General Administrativo
LIVSMART, S.A. de C.V.
Presente

Estimado Señor Mejía:

Después de analizar la información contenida en la respuesta a observaciones solicitud de modificación de Permiso Ambiental del proyecto "LIVSMART AMERICAS, S.A. DE C.V.", ubicado en kilómetro 27 ½ de la carretera que de San Salvador conduce a Sonsonate, Parcelación Hacienda Cuyagualo, municipio de Colon, departamento de La Libertad, específicamente en referencia a la ampliación de las instalaciones actuales, que conlleva las actividades de construcción y funcionamiento de una planta de producción de bebidas carbonatadas, construcción y funcionamiento de planta de tratamiento de aguas residuales de tipo especial, entre otras. Se le comunica que para continuar con el proceso de evaluación ambiental se requiere que el titular supere las observaciones hechas al mismo, que se detallan en el informe técnico adjunto.

Deberá remitir las respuestas correspondientes, en un documento en original y copia digital, para continuar con la evaluación ambiental. Teniendo el plazo de sesenta (60) días calendario, para presentar la documentación requerida, caso contrario este Ministerio entenderá que el Titular ha desistido del trámite y por lo tanto el documento será archivado, teniendo el Titular que iniciar un nuevo proceso si así lo requiere.

Sin otro particular, nos es grato saludarle

Atentamente



[Handwritten signature]

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

Edificio Condominio Norte 1-2-3-4,
Calle Conchagua Oriente
Cuscatlán, Calle Embajada Americana,
Organización Santa Elena
Antiguo Cuscatlán, La Libertad
El Salvador, Centro América

Tel: (503) 2132-6370 2132-6342
Correo electrónico:
marnambiente@marn.gob.sv
marn@bvaldezlaw.com
Twitter: @MARN_Gobal_SV

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	
SE HACE CONSTAR: Que a las <u>cinco</u> horas	
con <u>20</u> minutos del día <u>24</u> del mes de <u>abril</u>	
del año dos mil <u>17</u> se entrega Nota <u>001</u> a:	
<u>Carlos Alejandro Herrera</u> quien se identifica	
con su documento <u>DNI</u> número <u>01130892-7</u>	
y para constancia firma. <i>[Handwritten signature]</i>	

INFORME TECNICO DE REITERACION DE OBSERVACIONES A LA SOLICITUD DE MODIFICACION DE PERMISO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD "LIVSMART AMERICAS, S.A. DE C.V."

DATOS GENERALES

- a. Numero DGA: 1326
- b. Nombre del proyecto: "LIVSMART AMERICAS, S.A. DE C.V."
- c. Nombre del Titular: LIVSMART AMERICAS, Sociedad Anónima de Capital Variable
- d. Apoderado General Administrativo: Sergio Filemón Mejía Alburez
- e. Ubicación del proyecto: kilómetro 27 ½ de la carretera que de San Salvador conduce a Sonsonate, Parcelación Hacienda Cuyagualo, municipio de Colón, departamento de La Libertad.

ANTECEDENTES

En fecha 12 de octubre de 2009, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales resuelve otorgar Permiso Ambiental de funcionamiento de la actividad "Bon Appetit, Sociedad Anónima de Capital Variable", mediante Resolución MARN-No.1326-1381-2009.

En fecha 18 de enero de 2012, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales emite Resolución MARN-No.1326-62-2012, en la cual resuelve No Liberar la Fianza de Cumplimiento Ambiental, en vista de que las medidas ambientales establecidas en el Permiso Ambiental de la actividad "Bon Appetit, Sociedad Anónima de Capital Variable", no han sido implementadas en su totalidad.

En fecha 16 de octubre de 2013, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales emite Resolución MARN-No.1326-1017-2013, en la cual resuelve el cambio de denominación de la sociedad BON APPETIT, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, titular de la actividad "Bon Appetit, Sociedad Anónima de Capital Variable", por LIVSMART AMERICAS, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.

En fecha 07 de febrero de 2014, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales emite Resolución MARN-No.19849-108-2014, en la cual resuelve autorizar a la sociedad LIVSMART AMERICAS, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, la ejecución del proyecto "Bodega de Almacenamiento Lourdes", el cual consiste en la construcción de una bodega para el almacenamiento de botellas plásticas, con una capacidad de almacenaje de 15,000 m³, en la cual no habrá procesamiento, en un área de 12, 489.72 m².

En fecha 14 de diciembre de 2016, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales emite Resolución MARN-No.22447-943-2016, en la cual resuelve dar por terminado el Proceso de Evaluación Ambiental, iniciado por la sociedad LIVSMART AMERICAS, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, titular del proyecto "Ampliación de Bodega de Almacenamiento Lourdes", a través de Formulario Ambiental identificado con el número de expediente DGA 22447, por no haber superado las observaciones emitidas por esta Cartera de Estado.

En fecha 02 de febrero de 2017, esta Cartera de Estado, recibe Solicitud de Modificación de Permiso Ambiental de la actividad "LIVSMART AMERICAS, S.A. DE C.V.", específicamente en referencia a la ampliación de las instalaciones actuales, que conlleva las actividades de construcción y funcionamiento de una planta de producción de bebidas carbonatadas, construcción y funcionamiento de planta de tratamiento de aguas residuales de tipo especial, entre otras. En fecha 23 de febrero de 2017 se emiten Observaciones a Solicitud de Modificación de Permiso Ambiental mediante oficio MARN-DEC-GEA-1326-268-2017 y en fecha 03 de marzo de 2017 se recibe respuesta a dichas observaciones. En fechas 04 de marzo de 2017 y 04 de abril de 2017 se recibe información adicional al documento de respuesta a observaciones a la Solicitud de Modificación de Permiso Ambiental.

ANÁLISIS TÉCNICO

1. Respecto al Balance de Corrientes de Entrada y Salida de Agua de la Actividad.

El titular de la actividad ha presentado el balance de agua correspondiente incluyendo todas líneas involucradas en el proceso y el flujo de dirección de la línea, según se detalla en la figura 1, con volumen total de extracción anual de agua de 723,627 21 m³/año.

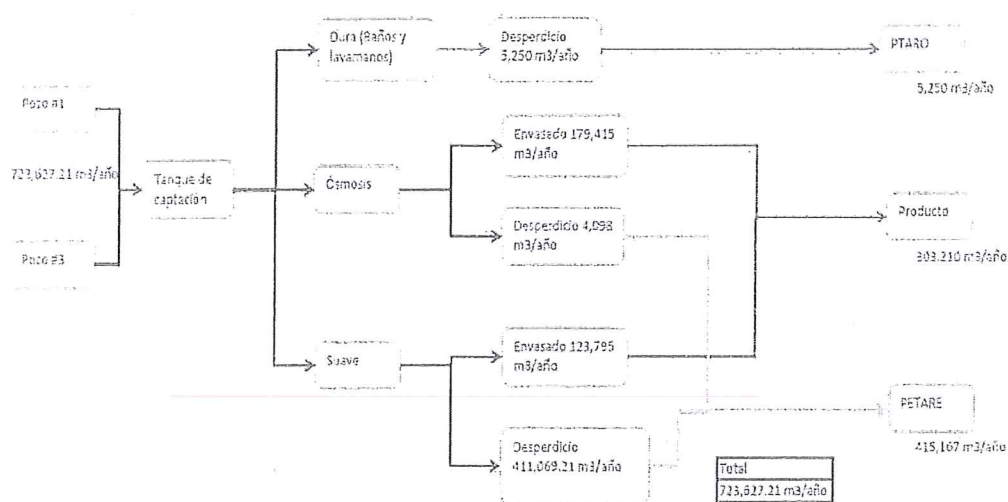


Figura 1. Balance de Agua de la Actividad Livsmart Américas, S.A. de C.V.

Para reducir el consumo de agua se han establecido medidas ambientales de prevención al impacto por extracción al recurso agua, según se detalla a continuación:

- Medida Ambiental N°1 "Mantenimiento de Sistema de Control de Consumo de Agua" donde se incluyen las siguientes actividades:
 - Generación de circuito en la actividad de rienser, en esta actividad se recirculara el 80% del agua utilizada.
 - Instalación de maquinaria para el control de agua y mejorar el uso.
 - Instalación de equipo de restricción de uso del agua
 - Recirculación de agua de proceso de llenado, utilizando equipo de bombeo y recirculación.
- Medida Ambiental N°2 "Mantenimiento de Sistema de Recirculación de Agua" donde se incluyen las siguientes actividades:
 - Instalación y registro de macro-medidores en los pozos 1 y 3.
 - Monitoreo diario de los medidores del consumo de agua para detectar desviaciones.
 - Registro de caudal recirculado.
 - Revisión periódica del sistema de recirculación para verificar desempeño.

2. Respecto al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de Tipo Especial.

Se ha determinado un volumen de aguas residuales de tipo especial generada por las instalaciones existentes y por la ampliación de 415,167 m³/año, equivalente a un caudal de 1,297 m³/día. La procedencia del agua residual de tipo especial se detalla en la tabla 1.

Tabla 1. Caudal de Agua Residual de Tipo Especial Generada por Línea de Proceso.

Descripción	Caudal (m³/año)	Caudal (m³/día)
CIP (aséptico, lata, línea PET CSD, pet1, pet2, sala de jarabe)	131,659	411
Cooler (desperdicio cooler lata, desperdicio cooler pet1, desperdicio cooler pet 2)	43,399	136
Facilidades (desperdicio caldera, desperdicio chiller, desperdicio	171,873	537

Descripción	Caudal (m³/año)	Caudal (m³/día)
suavizador retrolavado, desperdicio torre de enfriamiento, rechazo osmosis		
Llenadora (desperdicio A3-COMPACT, desperdicio A3-Flex, desperdicio A3-Prisma, desperdicio A3-SPEED, desperdicio lata, desperdicio MID 4, desperdicio pet1, desperdicio pet2, desperdicio plástico, desperdicio Slim, desperdicio MID3, línea PET CSD	49,636	155
Rinser (desperdicio Rinser Lata, desperdicio Rinser Pet1, desperdicio Rinser Pet2)	18,600	58
TOTAL	415,167	1,297

Para tratamiento de las aguas residuales de tipo especial de los procesos y limpieza, se instalara un sistema de tratamiento con tecnología de lodos activados con una capacidad de 1,400 m³/día, los parámetros de diseño se detallan en la tabla 2.

Tabla 2. Parámetros Fisicoquímicos del Agua Residual de Tipo Especial a la Entrada y Salida del Sistema de Tratamiento.

Tipo de dato entrada	Entrada promedio	Entrada picos	Salida Final	Norma a Cumplir Industrias de Bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas
Caudal medio (m³/día)	1400	---	1400	
Caudal (L/s)	16.2	25.46	16.2	
DQO (mg/L)	6235	18225	<200	400
DBO ₅ (mg/L)	4530	10900	<50	200
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	473.4	1368	<50	100
PH medio	8.08	11.86	6 - 9	5.5 - 9.0
Grasas y Aceites (mg/L)	<10	<12	<10	30
Nitrógeno medio (mg/L)	41.6	69.9	<10	50
Fosforo total medio (mg/L)	2.5	13.2	<2	15
Coliformes fecales (UFC/100 ml)	331594	3500000	<2000	2,000 NMP/100 ml
Temperatura (°C)	32.46	37.2	----	20° - 35°C

El sistema de tratamiento propuesto contara con las siguientes unidades:

1. Enrejillado fino inicial
2. Enrejillado ultra fino
3. Levantamiento
4. Acumulación inicial y neutralización
5. Tratamiento biológico con lodos activados
6. Sedimentador con puente rascador de lodos
7. Micro-Filtración final
8. Espesamiento de los lodos
9. Tratamiento de lodos con deshidratación



En la figura 1 y 2 de anexo 2 del presente documento, se muestra plano de instalaciones hidráulicas con detalle de las líneas de agua residual de tipo especial, así como el equipo de la planta de tratamiento de aguas residuales de tipo especial, en el cual se incluye cajas vertedero para toma de muestra a la salida del sistema de tratamiento, instalación de medición de caudal automatizado y la instalación de medidor automático de parámetros físicoquímicos a la salida del sistema de tratamiento que realice mediciones como mínimo de: pH, Conductividad, Sólidos disueltos totales, temperatura, y cloro residual. Las coordenadas geográficas del punto de descarga a cuerpo receptor son: 13°44'26.22" Norte y 89°23'59.94" Oeste.

4. Respecto al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de Tipo Ordinario.

Respecto al sistema de tratamiento de aguas residuales de tipo ordinario de la planta existente (Sector D), el titular de la actividad ha propuesto la medida ambiental de mejora de dicho sistema, que consiste en lo siguiente:

- Tratamiento de lodos con procesos de recirculación.
- Monitoreo de la descarga de temperatura, PH, caudal y sólidos sedimentables.
- Toma de muestras de las descargas y los lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales de tipo ordinario según Reglamento Especial de Aguas Residuales y Norma Salvadoreña Obligatoria para Descarga de Aguas Residuales a Cuerpo Receptor NSO 13.49.01:09.

En el Sector B Blasen (Ampliación), la actividad instalará un sistema de tratamiento tipo DMF-24 con capacidad de 5 m³, para una generación de 4.3 m³/día, las aguas residuales tratadas de este sector, serán descargadas a la planta de tratamiento de aguas residuales de tipo ordinario del Sector D, tal como se muestra en la figura 3 y 4 de anexo 2 del presente documento. El sistema de tratamiento tipo de DMF-24, se compone de los siguientes elementos:

- Compartimento 1: Decantador primario, separa las grasas.
- Compartimento 2: Reactor biológico, donde la carga contaminante es depurada por bacterias aerobias, alimentadas con oxígeno por un equipo de inyección de aire que trabaja de forma continua.
- Compartimento 3: Decantador secundario, el agua proveniente del reactor biológico es separada de los sólidos y se concentran en la parte inferior del decantador secundario, dichos sólidos pasan a un sistema de recirculación que aspira los lodos y los vuelve a enviar al decantador primario. El agua tratada sale por gravedad hacia un clorador pastilla donde se realiza desinfección final antes de ser conducidas por tubería hacia la planta existente del Sector D. Los lodos de la planta de tratamiento tipo DAF-24 serán dispuestos en Sitio Autorizado para su disposición final.

Las características del agua residual de tipo ordinario a tratar en el sector B (Ampliación) y su calidad esperada a la salida del sistema de tratamiento tipo DMF-24 se detallan en la tabla 3.

Tabla 3. Características del Agua Residual de Tipo Ordinario a Tratar y Calidad Esperada a la Salida del Sistema tipo DMF-4 del Sector B (Ampliación).

Característica	Entrada	Calidad Esperada	Norma NSO 13.49.01:09 de tipo ordinario
DQO (mg/L)	500	150	150
DBO ₅ (mg/L)	300	60	60
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	300	60	60
Sólidos sedimentables (ml/L)	4	1	1
PH medio	6.0 – 9.0	6.0 – 9.0	5.0 – 9.0
Grasas y Aceites (mg/L)	50	20	20
Tensoactivos que reaccionan al azul de metileno (mg/L)	10	10	10
Temperatura (°C)	15°C – 35 °C	20°C – 35°C	20 °C-35°C

El esquema de la planta de tratamiento de aguas residuales de tipo ordinario tipo DMF-24 del Sector B (Ampliación) se muestra en la figura 4 de anexo 2 del presente documento.

5. Respecto a la Fuente de Abastecimiento de Agua.

5.1. Respecto a la Carta de No Afectación de ANDA y Cierre de Pozo #2.

El titular de la actividad ha presentado Carta de No Afectación emitida por ANDA de los pozos #1 y #3 según Certificado Ref. CNA 023.2017 de fecha 31 de marzo de 2017, donde se autoriza un caudal de 44.66 L/s (706.87 gal/min), durante un periodo de 20 horas de bombeo diario, dentro de dicho certificado de No Afectación de ANDA se requiere que el titular de la actividad perforo 1 pozo de monitoreo a fin de evaluar que el aumento de caudal no genere sobreexplotación del acuífero o interferencia con las fuentes de ANDA, por lo que la perforación de dicho pozo de monitoreo debe incluirse en el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado de la actividad.

Respecto al cierre del pozo #2, el titular presento carta dirigida a la Dirección Técnica de ANDA en fecha 02 de marzo de 2017, donde manifiesta haber deshabilitado el pozo #2 en el año 2007 por la construcción de un cuarto de compresores y baños de contratistas en el año 2015.

5.2. Respecto al Informe de Perforación de Pozos.

Respecto al informe de perforación de pozos en los que se ha llevado a cabo la perforación, en relación a la distribución de ademe y rejilla, registro eléctrico del pozo, descripción de la columna litológica elaborada por un especialista y balance iónico; dichos estudios se han incluido en los costos de la medida ambiental N°2 "Mantenimiento de Sistema de Recirculación de Agua en el Proceso Productivo" del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, específicamente en la actividad de elaboración de estudio hidrogeológico.

Respecto a los parámetros hidráulicos del acuífero y memoria de cálculo correspondiente y el radio de influencia no se presenta el informe completo de la prueba de bombeo y los cálculos.

Respecto a los análisis de calidad de agua de los pozos #1 y #3, muestran valores de nitratos, boro, fluoruro y aluminio fuera de la norma, para lo cual, se aplica tratamiento de ósmosis, alcanzado para el caso de nitratos, fluoruro y aluminio los valores establecidos en la Norma Salvadoreña Obligatoria de Agua Potable. En el caso Boro, luego de aplicar el tratamiento de Ósmosis, su concentración de 0.44 mg/L supera lo establecido en la Norma Salvadoreña Obligatoria de Agua Potable de 0.30 mg/L, según la Norma, dicha sustancia química de tipo inorgánico es de alto riesgo para la salud, por lo que se debe presentar medida ambiental de mejora del tratamiento de ósmosis a fin de alcanzar el valor de concentración de boro establecido en la Norma Salvadoreña Obligatoria de Agua Potable de 0.30 mg/L, la cual será establecida como Condición de Cumplimiento Obligatorio en el Dictamen Técnico de Modificación de Permiso Ambiental.

5.3. Respecto al Estudio Hidrogeológico.

Respecto al inventario de las fuentes de agua (pozos perforados, pozos excavados, manantiales, etc) existentes dentro de la zona de análisis, no se presentan datos de caudales de extracción de las fuentes y parámetros físicoquímicos de campo.

Respecto al balance hídrico presentado, corresponde a un balance de humedad del suelo, por lo que no toma en cuenta las extracciones de agua subterránea que se realizan en la zona, por tanto, no se establece un índice de explotación.

6. Respecto a la Medida de Compensación Ambiental.

Respecto al cálculo de medida de compensación ambiental se obtuvieron los siguientes resultados:

Por tala de 17 árboles comunes, 2 árboles en vías de extinción y 1 arbusto:

Área total a compensar por tala= 0.3529 Ha

Costo Total a compensar por tala= \$1,668.01

Por impermeabilización de áreas:

Área total a compensar por impermeabilización= 4.8650 Ha

Costo Total a compensar por impermeabilización de áreas= \$22,987.66

Aprovechamiento del recurso hídrico:

Volumen total de agua a compensar= 723,627.8 m³/año

Área a compensar por aprovechamiento del recurso hídrico= 245.2975 Ha

Costo Total a compensar por aprovechamiento del recurso hídrico= \$1,158,049.40

Afectación al paisaje y vida silvestre:

Área total a compensar= 4.8650 Ha

Costo Total a compensar por afectación al paisaje y vida silvestre= \$4,767.80

Costo total de Compensación Ambiental

Área total a compensar por impermeabilización, tala y uso de agua= 4.8650 Ha + 245.2945 Ha + 0.3529 Ha

Área total a compensar por impermeabilización, tala y uso de agua= 250.5124 Ha

Área total a compensar por afectación al paisaje y vida silvestre= 4.8650 Ha

Costo total de compensación ambiental de los años 1 al 3= costo total por tala + costo total por impermeabilización+ costo total por aprovechamiento del recurso hídrico + costo total por afectación al paisaje y vida silvestre= \$ 1,668.01 + \$ 22,967.66 + \$1,158,049.40 + \$ 4,767.80 = \$ 1,187,452.80

Costo total de compensación ambiental de los años 4 al 20 (por aprovechamiento del recurso hídrico)= 45.2975 ha x \$ 1,188.22/ha/año = 291,467.39/año = \$ 4,954,945.60 /17 años

Costo total de compensación ambiental por los 20 años: \$ 1,187,452.80 + \$ 4,954,945.60 = \$ 6,142,398.4

La medida de compensación ambiental será ejecutada a través de la Firma de Convenio con el Fondo de Iniciativa para las Américas (FIAES) y el titular de la actividad durante la vida útil de la actividad.

7. Respecto al Programa de Adecuación Ambiental

Debe incluir dentro del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado la medida ambiental de perforación de 1 pozo de monitoreo a fin de evaluar que el aumento de caudal no genere sobreexplotación del acuífero o interferencia con las fuentes de ANDA.



CONCLUSIONES

Analizada la información contenida en la respuesta a observaciones a la Solicitud de Modificación de Permiso Ambiental de la actividad "LIVSMART AMERICAS, S.A. DE C.V." concluye que para continuar con el proceso de evaluación ambiental de la Solicitud de Modificación de Permiso Ambiental, el titular deberá presentar un documento de Adenda, con la información descrita a continuación:

Respecto al Informe de Perforación de Pozos.

- 1- Respecto a los parámetros hidráulicos del acuífero y memoria de cálculo correspondiente y el radio de influencia deberá presentar el informe completo de la prueba de bombeo y los cálculos. Además, deberá presentar la distribución de ademe y rejilla y características de la rejilla de los pozos #1 y #3.

Respecto al Estudio Hidrogeológico.

- 2- Respecto al inventario de las fuentes de agua (pozos perforados, pozos excavados, manantiales, etc) existentes dentro de la zona de análisis, puede tomar datos de caudales de extracción de las fuentes y parámetros físicoquímicos de campo de los Mapas de Ubicación de Pozos y Fuentes, disponibles para el público en general en la página web del Observatorio del Agua, además, deberá presentar coordenadas de las columnas litológicas de los pozos cercanos.
- 3- Deberá presentar el balance hídrico de la zona de estudio, que incluya la descripción del método utilizado y que contenga la estimación del volumen de agua subterránea aprovechable estableciendo la relación de salidas y entradas no mayor a 0.8 anualmente en la cuenca hidrogeológica de donde se extraerá el recurso. Para tal fin, puede tomar datos de caudales de extracción de las fuentes de agua existentes dentro de la zona de análisis de los Mapas de Ubicación de Pozos y Fuentes, disponibles para el público en general en la página web del Observatorio del Agua.

Respecto al Programa de Adecuación Ambiental

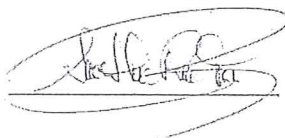
- 4- Deberá incluir dentro del Programa de Adecuación Ambiental Ajustado la medida ambiental de perforación de 1 pozo de monitoreo de las aguas subterráneas que permita medir los siguientes parámetros: Temperatura, conductividad eléctrica, nivel estático, salinidad y sólidos totales disueltos. ANDA y MARN deberá tener acceso irrestricto a los datos del monitoreo y a las instalaciones del pozo. Entregarán a ANDA el software y el hardware necesarios para la transferencia de los datos del dispositivo hacia el computador y para el procesamiento de datos, la información del monitoreo deberán enviarla mensualmente a ANDA y MARN. Con esta información será posible evaluar las aguas subterráneas de forma continua y verificar los efectos sobre el acuífero de la explotación de los pozos propiedad de la empresa y de pozos cercanos. El pozo de monitoreo deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Deberá ubicarse fuera del radio de influencia de los pozos perforados (pozo #1 y #3).
- Para que las lecturas derivadas del pozo de monitoreo, éste deberá tener una profundidad de por lo menos 60 metros siendo consistente con las profundidades de los pozos de explotación #1 y #3; de igual forma la rejilla deberá estar ubicada a profundidades similares a la de los pozos perforados (pozo #1 y #3).
- El diámetro de entubado del pozo de monitoreo deberá ser de 8 pulgadas.
- Informe de perforación del pozo y análisis de la columna litológica.

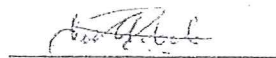
Deberá establecer el monto de dicha medida, la cual deberá ser afianzada en Programa de Adecuación Ambiental Ajustado; el monto correspondiente a esta medida ambiental, deberá estar basada en precios de mercado, razón por la cual deberá anexar la cotización para la ejecución y equipamiento del pozo.

- 5- Deberá presentar el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado con la descripción y especificación técnica de las medidas ambientales para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales generados por las instalaciones existentes y por la ampliación, incluyendo la medida ambiental de perforación de 1 pozo de monitoreo y todas las medidas ambientales que se deriven de las actividades de funcionamiento realizadas en la planta actual, así como las de construcción y funcionamiento de la ampliación, con su respectivos costos actualizados y los cuadros resumen de Programa de Manejo Ambiental, Monitoreo y Cronograma de Ejecución de las Medidas Ambientales con sus montos actualizados en formato estándar del Ministerio, que se muestra en anexo 1 del presente documento, dichos cuadros deben presentarse firmados y sellados por el representante legal del titular del proyecto.

Técnico responsable del Análisis Técnico:
Inga. Sofia Helena Rivas Torres
Técnico en Evaluación Ambiental



Vo.Bo.
Ing. Jorge Antonio Castaneda Cerón
Gerente de Evaluación Ambiental



20 de abril de 2017



ANEXO 1. Formatos de Cuadros Resumen de Programa de Manejo Ambiental.

Programa de Adecuación Ambiental

Etapa Ejecución	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental Generado	Medida Ambiental	Descripción de la medida propuesta	Ubicación de la medida ambiental	Responsable de su ejecución	Monto calculado de la medida ambiental	Momento de su ejecución	Resultado esperado
Funcionamiento			Prevención						
			Atenuación						
			Compensación						

Monitoreo

Etapa Ejecución	Medida Ambiental	Parámetros a considerar	Lugar o punto de Monitoreo	Frecuencia del Monitoreo	Método a utilizar	Responsable del monitoreo	Interpretación del resultado	Retroalimentación	Referencia en el texto de la descripción del impacto
Funcionamiento	Prevención								
	Atenuación								
	Compensación								

Cronograma de Ejecución de las Medidas Ambientales

Etapa de Ejecución	Medida Ambiental	Tiempo de Ejecución (meses, trimestres, semestres o años, según convenga)												Monto Estimado de la Medida Ambiental
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Funcionamiento	Prevención													
	Atenuación													
	Compensación													

ANEXO 2. Diseños de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Tipo Especial y Ordinaria, líneas de flujo de aguas residuales de tipo especial y ordinario de la planta actual y la ampliación.

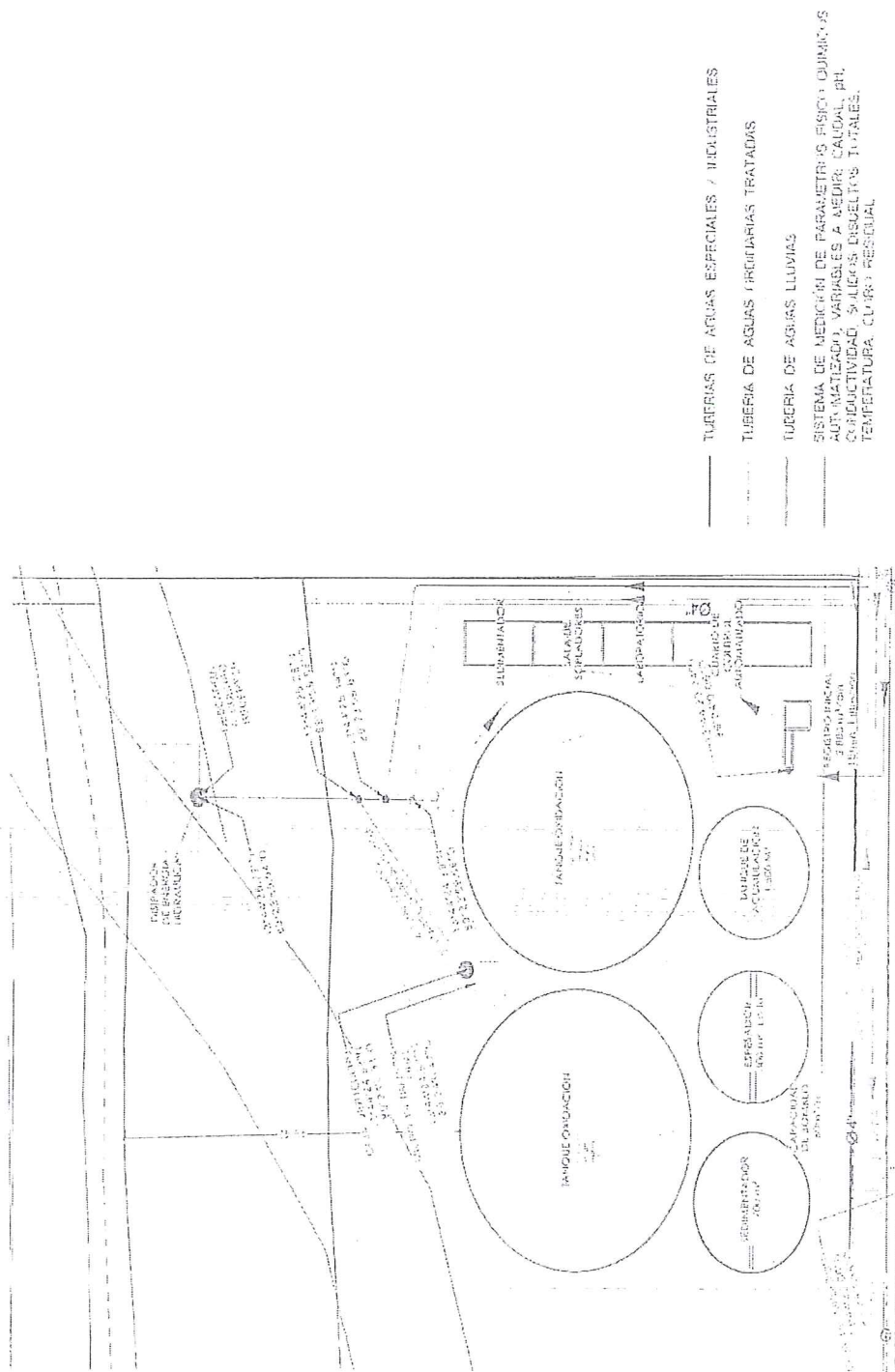


Figura 1. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Tipo Especial.



Figura 2. Líneas de Flujo de Aguas Residuales de Tipo Especial del Sector B (Ampliación) y la Planta Actual.

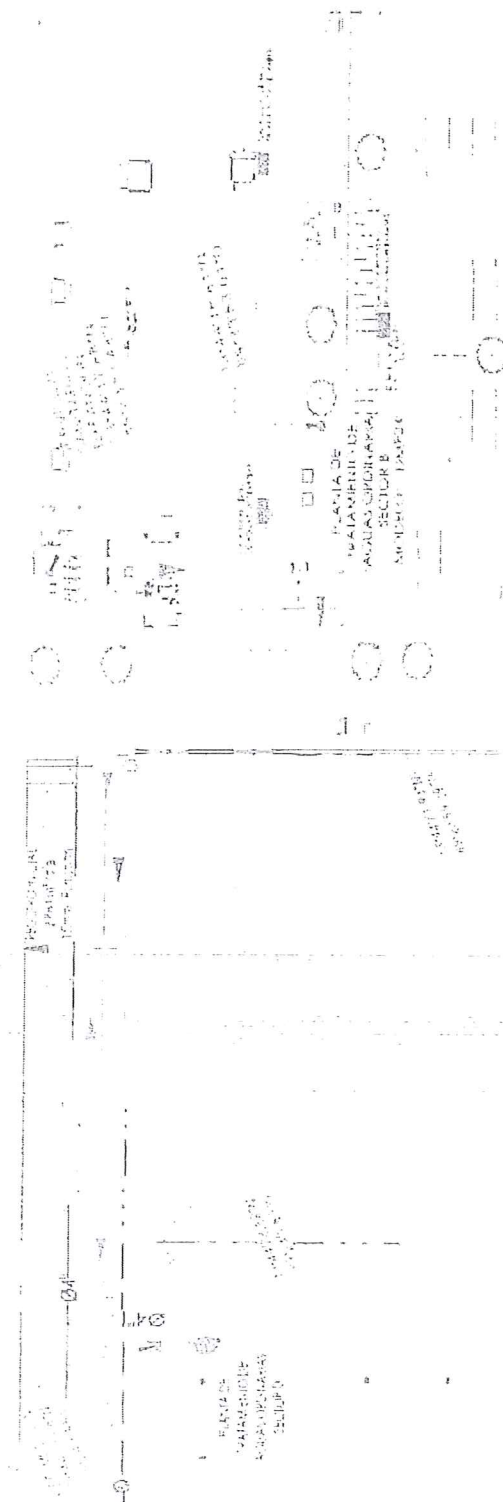


Figura 3. Líneas de Flujo de Agua Residual de Tipo Ordinario de la Planta Actual (Sector D) y la Ampliación (Sector B).

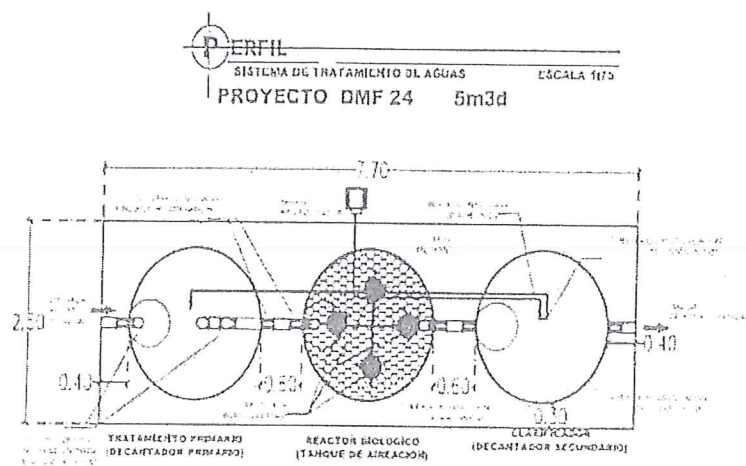


Figura 4. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Tipo Ordinario (DMF-24) del Sector B (Ampliación).

