



MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS  
NATURALES

RESOLUCION MARN-No.2110-MOD-82-2021

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, a los trece días del mes de septiembre de dos mil veintiuno. Vistas las diligencias promovidas por la licenciada

Apoderada Especial Administrativa de la sociedad MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS, SOCIEDAD POR ACCIONES DE ECONOMIA MIXTA Y DE CAPITAL VARIABLE, representada legalmente por

Directora Secretaria titular del proyecto: "RELLENO SANITARIO DE MIDES", ubicado en cantón Camotepeque, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador, relativas a solicitar el inicio de la Fase II Etapa II, específicamente la celda 9 y las construcciones de la obra hidráulica la etapa de funcionamiento de la actividad. EL ORGANISMO EJECUTIVO en el Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CONSIDERANDO:

- I. Con fecha quince de diciembre de dos mil cinco, este Ministerio emitió Resolución MARN-No.2110-1259-2005, por medio de la cual se otorgó Permiso Ambiental al proyecto "RELLENO SANITARIO MIDES" al titular antes mencionado, el cual consiste en la operación de un relleno sanitario que comprenderá 15 celdas construido en 5 etapas, se ha establecido que el sitio tiene capacidad 11,768,167 metros cúbicos, con vida útil de 20 años aproximadamente; y quien presentó en su oportunidad, en cumplimiento al Art. 29 de la Ley del Medio Ambiente, una Fianza de Cumplimiento Ambiental por el monto de QUINIENTOS VEINTICINCO MIL 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$525,000.00) por el plazo de TRES (3) AÑOS.
- II. Con fecha veintitrés de junio de dos mil ocho, este Ministerio emitió Resolución MARN-No-2110-921-2008, por medio de la cual se resolvió en otros aspectos, no liberar la Fianza de Cumplimiento Ambiental, asimismo se le requirió al titular presentar una actualización del Programa de Adecuación Ambiental que incluyera la medida ambiental que no se había cumplido, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha resolución.
- III. Con fecha siete de octubre de dos mil ocho, este Ministerio emitió Resolución MARN-No-2110-1378-2008, por medio de la cual se resolvió modificar la Resolución MARN-No-2110-1259-2005 de fecha quince de diciembre de dos mil cinco, en el sentido de cambiar la numeración de las celdas del relleno sanitario y en aclarar que debido a que la celda número uno se encontraba cerrada al momento de la presentación del Diagnóstico Ambiental, las celdas 2 a 6 son las que se consideraron que funcionarían durante la Fase I de la actividad, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha resolución.



- IV. Con fecha veintisiete de febrero de dos mil nueve, este Ministerio emitió Resolución MARN-No-2110-326-2009, por medio de la cual resolvió entre otros aspectos, no liberar la Fianza de Cumplimiento Ambiental, y además la Titular debía constituir una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental a favor de este Ministerio por el mismo monto y plazo establecido en el Permiso Ambiental a efecto de garantizar el cumplimiento de las medidas ambientales que no se han cumplido, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha resolución.
- V. Con fecha veintiuno de octubre de dos mil nueve, este Ministerio emitió Resolución MARN-No-2110-1415-2009, por medio de la cual se resolvió, entre otros aspectos, que la Titular debía presentar el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado y constituir una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental a favor de este Ministerio por el mismo monto y plazo establecido en el Permiso Ambiental y la posterior resolución MARN-No.2110-326-2009 de fecha veintisiete de febrero de dos mil nueve, por las razones técnicas y jurídicas establecidas en dicha resolución.
- VI. En fecha dieciocho de febrero de dos mil trece, este Ministerio emitió Resolución MARN-No 2110-170-2013, en la que se resolvió, entre otros aspectos, No Liberar la Fianza de Cumplimiento Ambiental, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha Resolución.
- VII. Con fecha treinta y uno de enero de dos mil diecisiete, este Ministerio emitió Resolución MARN-No. 2110-115-2017, en la que se resolvió, entre otros aspectos, que la titular de la actividad debía presentar una nueva una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental por el monto de QUINIENTOS VEINTICINCO MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA 00/100 (US\$525,000.00) por el plazo de TRES (3) AÑOS, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha Resolución.
- VIII. Con fecha veintiuno de agosto de dos mil diecisiete, este Ministerio emitió Resolución MARN-No-2110-753-2017, en la que se resolvió requerir a la titular, entre otros aspectos, presentar una actualización del Programa de Adecuación Ambiental con su respectivo Programa de Monitoreo, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha Resolución.
- IX. Con fecha veintiséis de julio de dos mil dieciocho, la Titular presentó ante este Ministerio, Fianza de Cumplimiento Ambiental para garantizar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Programa de Adecuación Ambiental, para Etapa de Construcción de la Fase II, celda 7 y 8 y etapa de Funcionamiento de las celdas numeradas de la 1 a la 8, por el monto de SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE 22/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$61, 647.22), por el plazo de TREINTA Y SEIS (36) MESES, contados a partir del día cinco de julio de dos mil dieciocho.



- X. Con fecha diecinueve de septiembre de dos mil dieciocho, este Ministerio emitió Resolución MARN-No.2110-714-2018, por medio de la cual se resolvió modificar la Resolución MARN-No.2110-1259-2005 de fecha quince de diciembre del año dos mil cinco, por medio de la cual se otorgó Permiso Ambiental para la ejecución de la actividad “RELLENO SANITARIO DE MIDES”, en el sentido de modificar la actividad en su Fase II, etapa 1, celdas No. 7 y 8, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha Resolución.
- XI. Con fecha siete de junio de dos mil diecinueve, la Titular presentó el documento denominado “Protocolo para la identificación, manejo y disposición final de desechos sólidos aceptables, no aceptables y especiales en el Relleno Sanitario de MIDES” para que sea considerado en el Proceso de Evaluación Ambiental de la actividad.
- XII. Con fecha veinticuatro de febrero de dos mil veinte, se recibió en esta Cartera de Estado, solicitud de Permiso Ambiental de Construcción y Funcionamiento para la Celda 9, Fase II, Etapa 2 y obra hidráulica para la cual remitió un Programa de Adecuación Ambiental Ajustado que incluyó medidas ambientales para el funcionamiento de la actividad.
- XIII. Con fecha catorce de julio de dos mil veintiuno, este Ministerio emitió Resolución MARN-No.2110-AUDIT-159-2021, por medio de la cual resolvió entre otros aspectos, que la Titular debía constituir una nueva Fianza de Cumplimiento Ambiental a favor de este Ministerio por el monto de SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE 22/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$61, 647.22), por el plazo de TRES (3) AÑOS, correspondiente a las medidas ambientales que se encuentran pendientes y en proceso de cumplimiento, por las consideraciones técnicas y jurídicas establecidas en dicha resolución.
- XIV. En fecha veintiséis de agosto de dos mil veintiuno, se recibió en esta Cartera de Estado, Fianza de Cumplimiento Ambiental por el monto de CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA 97/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$52, 440.97), para el plazo de TREINTA Y SEIS (36) MESES, vigente desde el veintiuno de julio de dos mil veintiuno, que incluye las medidas ambientales propuestas en el Programa de Adecuación Ambiental de Construcción y Funcionamiento para la Fase II, Etapa II (Celda 9 y Obra Hidráulica) las cuales ascienden a un monto de NUEVE MIL OCHOCIENTOS SEIS 25/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$ 9, 806.25) y las medidas ambientales propuestas para el funcionamiento de Relleno Sanitario de MIDES, por el monto de CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO 72/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$ 42, 634.72).
- XV. Se ha tenido a la vista el Dictamen Técnico, de fecha dos de septiembre de dos mil veintiuno, emitido por el equipo técnico de la Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental de este Ministerio, por lo que es procedente emitir la Resolución correspondiente.



06

POR TANTO,

De conformidad a los considerandos anteriores;

RESUELVE:

1. MODIFICAR las Resoluciones MAR.N-No. 2110-1259-2005 de fecha quince de diciembre del año mil cinco y MAR.N-No.2110-714-2018 de fecha diecinueve de septiembre de dos mil dieciocho, correspondiente a la actividad "RELLENO SANITARIO DE MIDES", ubicado en cantón Camotepeque, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador, cuyo titular es la sociedad MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS, SOCIEDAD POR ACCIONES DE ECONOMIA MIXTA Y DE CAPITAL VARIABLE, específicamente en lo relacionado a: a) Aprobación de "Protocolo para la Identificación, Manejo y Disposición Final de Desechos, Sólidos Aceptables, No Aceptables y Especiales en el Relleno Sanitario Mides" e incorporar dicha información al expediente administrativo de la actividad como documentación aclaratoria sobre la recepción y disposición de los desechos sólidos en Relleno Sanitario aprobada en Diagnóstico Ambiental y"; b) Aprobación de la modificación de la medida de pavimentación para el Relleno Sanitario Mides; c) Aprobar la modificación al Programa de Adecuación Ambiental Ajustado de la actividad "Relleno Sanitario de Mides".
2. OTORGAR EL PERMISO AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO a la sociedad MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS, SOCIEDAD POR ACCIONES DE ECONOMIA MIXTA Y DE CAPITAL VARIABLE, para la CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA FASE II, ETAPA 2 CELDA 9 Y OBRA HIDRAULICA de la actividad: "RELLENO SANITARIO MIDES ubicado en cantón Camotepeque, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador; tal como se establece en el Dictamen Técnico que se relaciona en el Romano XV y que forma parte integrante de la presente resolución y por consiguiente de obligatorio cumplimiento para la titular.
3. La titular deberá asegurar que la Fianza de Cumplimiento Ambiental rendida para garantizar el cumplimiento de las medidas ambientales relacionadas con el adecuado funcionamiento de la actividad, esté vigente durante la ejecución del Programa de Manejo Ambiental Ajustado, por el tiempo de su vida útil, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las medidas ambientales, por lo que ésta deberá de renovarse mientras la actividad se encuentre funcionando y no se requiera por parte de la titular el cierre de operaciones.
4. La ejecución de la actividad podrá estar sujeta a control y seguimiento por la titular y por parte de este Ministerio.
5. Cualquier ampliación, rehabilitación o reconversión que se pretenda realizar a la actividad, la titular deberá presentar el Formulario Ambiental pertinente, de acuerdo al Artículo 22 de la Ley del Medio Ambiente y no podrá realizar acción alguna tendiente a ejecutarla, sino hasta que este Ministerio emita la Resolución que corresponda. En caso contrario, esta Cartera de Estado iniciará los Procedimientos Administrativos establecidos en la Ley del Medio Ambiente.



6. El contenido de las Resoluciones MARN-No.2110-1259-2005 de fecha quince de diciembre de dos mil cinco, MARN-No-2110-921-2008 de fecha veintitrés de junio de dos mil ocho, MARN-No.2110-1378-2008 de fecha siete de octubre de dos mil ocho, MARN-No-2110-326-2009 de fecha veintisiete de febrero de dos mil nueve, MARN-No-2110-1415-2009 de fecha veintiuno de octubre de dos mil nueve, MARN-No 2110-170-2013 de fecha dieciocho de febrero de dos mil trece, MARN-No. 2110-115-2017 de fecha treinta y uno de enero de dos mil diecisiete, MARN-No-2110-753-2017 de fecha veintiuno de agosto de dos mil diecisiete, MARN-No.2110-714-2018 de fecha diecinueve septiembre de dos mil dieciocho y MARN-No.2110-AUDIT-159-2021 de fecha catorce de julio de dos mil veintiuno, se mantiene integro en lo que no se oponga a la presente Resolución.

La presente Resolución entrará en vigencia a partir del día de su notificación. COMUNÍQUESE.-  
FERNANDO ANDRES LOPEZ LARREYNAGA, MINISTRO DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES.-----

  
DGC-GEA-CM







1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

DICTAMEN TÉCNICO DEL PROYECTO DGA 2110 "RELLENO SANITARIO DE MIDES"1. DATOS GENERALES

- a. Numero DGA: 2110
- b. Nombre de la actividad: "Relleno Sanitario de MIDES"
- c. Nombre del Titular: MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS SOLIDOS SOCIEDAD POR ACCIONES DE ECONOMIA MIXTA Y DE CAPITAL VARIABLE (MIDES SEM DE C.V.),
- d. Representante Legal: Nieves Marlene Rivera de Albeño
- e. Apoderada Especial Administrativa: Sofía Jeannette Vásquez Menjivar.
- f. Ubicación: cantón Camotepeque, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador.

2. ANTECEDENTES

En fecha 15 de diciembre de 2005, este Ministerio emitió Permiso Ambiental para la Fase I, que contemplaba el desarrollo de las celdas 1 a la 5, a través de Resolución de MARN-No.2110-1259-2005 para la ejecución de la actividad "RELLENO SANITARIO DE MIDES". Que para garantizar la ejecución de las medidas ambientales presentó una fianza por el monto de OCHOCIENTOS VEINTICINCO MIL 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (\$525,000.00), por un plazo de TRES (3) AÑOS, tiempo estimado para la realización de las medidas ambientales.

En fecha 23 de junio de 2008, este Ministerio emitió Resolución MARN-No-2110-921-2008, en la que resolvió entre otros aspectos No Liberar Fianza de Cumplimiento Ambiental, asimismo se le requirió al titular presentar una actualización del Programa de Adecuación Ambiental que incluyera la medida ambiental que no se había cumplido, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha Resolución.

En fecha 07 de octubre de 2008, este Ministerio emitió Resolución de Modificación MARN-No.2110-1378-2008, por medio de la cual se resolvió modificar la Resolución MARN-No-2110-1259-2005 de fecha quince de diciembre de dos mil cinco, en el sentido de cambiar la numeración de las celdas del relleno sanitario y en aclarar que debido a que la celda número uno se encontraba cerrada al momento de la presentación del Diagnóstico Ambiental, las celdas 2 a 6 son las que se consideraron funcionarían durante la Fase I de la actividad.

En fecha 27 de febrero de 2009, este Ministerio emitió Resolución MARN-No.2110-326-2009, en la que resolvió entre otros aspectos No Liberar Fianza de Cumplimiento Ambiental, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha Resolución.

En fecha 18 de febrero del 2013, este Ministerio emitió Resolución MARN-No.2110-170-2013 por medio de la cual resolvió entre otros aspectos, No Liberar Fianza de Cumplimiento Ambiental.

En fecha 31 de enero de 2017, este Ministerio emitió Resolución MARN-No.2110-115-2017, en la que se resolvió entre otros aspectos No Liberar Fianza de Cumplimiento Ambiental, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha Resolución.

En fecha 21 de agosto de 2017, se emitió Resolución MARN-No.2110-753-2017, en la que se resolvió entre otros aspectos No Liberar Fianza de Cumplimiento Ambiental, por las condiciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha Resolución.



El 22 de mayo de 2018, a través de nota MARN-DEC-GEA-2110-738-2018, se realizó el requerimiento de fianza por un valor de SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE 22/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$61,647.22), el 26 de julio de 2018, se recibió por parte del titular la fianza de cumplimiento ambiental para un plazo de TREINTA Y SEIS (36) MESES y con vigencia a partir del 5 julio de 2018, hasta el 5 de julio de 2021, para la etapa de Ubicación y Construcción de la Fase II, etapa 1, celdas No1 a la No.8.

Con fecha 19 de septiembre de 2018, este Ministerio emitió Resolución MARN-No.2110-714-2018 por medio del cual resolvió MODIFICAR la Resolución MARN-No.2110-1259-2005.

Con fecha 07 de junio de 2019, la titular del proyecto "RELLENO SANITARIO DE MIDES", ingresó a esta Cartera de Estado el documento denominado: "Protocolo para la identificación, manejo y disposición final de desechos sólidos aceptables, no aceptables y especiales en el Relleno Sanitario MIDES", con el propósito de considerarlo en el proceso de evaluación ambiental.

En fecha 24 de febrero de 2020, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, recibió el documento "Información constructiva y de operación de la Celda 9 Fase II, Etapa 2 y obra hidráulica".

En fecha 21 de septiembre de 2020, se emiten las observaciones según el oficio MARN-DEC-GEA-DGA 2110-1164-2020, que incluyen observaciones al "Protocolo para la identificación, manejo y disposición final de desechos sólidos aceptables, no aceptables y especiales en el Relleno Sanitario MIDES"; posteriormente ingresan documento respuesta a observaciones en fecha 11 de marzo de 2021, e información adicional en fechas 19 de abril y 30 de julio de 2021. Con la información presentada, se determina que existen aspectos contenidos en las Resoluciones de Permiso Ambiental y Modificación a dichos permisos que necesitan ser aclarados y modificados, por tanto, esta información se toma como base para la modificación de las medidas previamente aprobadas en el Programa de Adecuación Ambiental presentado ante este Ministerio y que las observaciones realizadas al referido protocolo han sido subsanadas.

Con fecha 14 de julio de 2021, este Ministerio emitió Resolución MARN-No.2110-R-AUDIT-159-2021, de auditoría ambiental por medio de la cual se resolvió, entre otros aspectos, que los titulares del proyecto debían presentar a esta Cartera de Estado una nueva fianza de cumplimiento ambiental por el monto por un monto de SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE 22/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$61,647.22), por un plazo de TRES (3) AÑOS, cumplir con las medias ambientales tal y como fueron aprobadas, por las consideraciones técnicas y jurídicas plasmadas en dicha resolución.

En fecha 25 de agosto de 2021, la titular del proyecto remitió Fianza de Cumplimiento Ambiental requerida en el oficio MARN-DEC-GEA-2110-1285-2021 para la construcción de la Fase II, etapa 2 (Celda 9 y obra hidráulica) y para el Funcionamiento de la Fase I y II, de las celdas numeradas de la 1 a la 9 del proyecto, por un valor de CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA 97/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$52,440.97), para un plazo de TREINTA Y SEIS (36) MESES con vigencia a partir del 21 de julio 2021 al 21 de julio de 2024 para garantizar el cumplimiento las medidas ambientales.





### 3. ANÁLISIS TÉCNICO

#### 3.1 Descripción de la actividad de acuerdo a permiso ambiental: RESOLUCIÓN MARN-No-2110-1259-2005.

Consiste en la operación de un relleno sanitario que comprenderá 15 celdas construidas en 5 etapas, se ha establecido que el sitio tiene capacidad total de 11,768,167.00 metros cúbicos, con vida útil de 20 años aproximadamente.

#### 3.2 Descripción de la actividad de acuerdo a RESOLUCIÓN MARN-No-2110-714-2018.

Consiste en la operación de un relleno sanitario que comprenderá 15 celdas en 5 fases, se ha establecido que el sitio tiene capacidad total de 17,655,000.00 metros cúbicos, con lo cual se tendría una vida útil total de veinticinco (25) años, determinados del 2017-2042. La Fase II comprende la construcción de la etapa 1, constituida por las celdas 7 y 8.

#### 3.3 Solicitud de Modificación n:

- El titular presenta la documentación técnica requerida para dar inicio a la Fase II, Etapa II, específicamente la celda 9 y las construcciones de la obra hidráulica. Presentó Estudio Hidrológico e Hidráulico "Relleno Sanitario Mides".
- Además, presenta justificación técnica respecto a la eliminación de la medida de cumplimiento obligatorio N°10, de la Etapa de Funcionamiento de la Resolución MARN-No-2110-714-2018 que literalmente se detalla así: *"Dado que se reciben lodos para su disposición y desechos de rastros, deberán dedicar una celda para este fin, e informar a esta Cartera de Estado en el Informe Operacional, así como presentar la ubicación geográfica"*. El titular presenta solicitud de que se incorpore el "Protocolo para la Identificación, Manejo y Disposición Final de Desechos, Sólidos Aceptables, No Aceptables y Especiales en el Relleno Sanitario Mides", donde detalla los lineamientos y procesos que llevan a cabo para la aceptación, estabilización y disposición final de los desechos aceptables establecidos en su Diagnóstico Ambiental.

*"Lo referente de dejar una única celda para realizar dicha disposición final, no es viable, debido a la inestabilidad que generaría en la conformación de la celda; por lo que técnicamente es adecuado realizar la disposición final en la celda que se encuentre activa durante la operación"*

- Tal como quedo identificado en la medida de cumplimiento obligatorio N°12, de la Etapa de Funcionamiento de la Resolución MARN-No-2110-714-2018 que literalmente se detalla así: *"Debido al movimiento vehicular al relleno sanitario, el Titular deberá presentar antes de la construcción de la etapa 2 celda 9, la propuesta de pavimentación de los tramos restantes para su evaluación en esta Cartera de Estado"*

Para dar cumplimiento, el Titular, presenta propuesta de pavimentación de calle de acceso al Relleno Sanitario Mides, a realizarse en un periodo de tiempo de un segmento por año, para evitar que no afecte el tráfico de los camiones con desechos sólidos y la época de lluvia. El mantenimiento periódico se realiza todo el año, al igual que la recolección de desechos derramados por los camiones al ingreso.



- Presenta Programa de Manejo Ambiental Ajustado al Funcionamiento del Relleno Sanitario Mides, donde detalla los siguientes cambios:
    - 1- Medida Ambiental 11, Planificación y Control de Transporte, aclara que los horarios establecidos son de recepción y no de operación.
    - 2- Medida Ambiental 12, Pavimentación de calle de Acceso, donde detalla que la cobertura será pavimento asfáltico y las obras se realizarán un tramo por año; concluyéndose al cabo de 4 años a partir de la notificación del presente Dictamen Técnico y su respectiva Resolución.
    - 3- Medida Ambiental 15, Mejoramiento del sistema de tratamiento de lixiviados, aclara los parámetros a analizar para el monitoreo de aguas superficiales.
    - 4- Medida 9, Mantenimiento de área arborizada, pasa a ser parte de los costos inherentes del proyecto.
4. ANÁLISIS TÉCNICO DE SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL PERMISO A APROBAR.
- a) APROBACIÓN DE LA FASE II, ETAPA 2 (CELDA 9 Y OBRA HIDRÁULICA) "RELLENO SANITARIO DE MIDES".

Tal como quedo establecido en la RESOLUCIÓN MARN-No-2110-1259-2005, de fecha quince de diciembre de dos mil cinco, "antes de dar inicio con la Etapa II, del proyecto, debe de presentar documentación necesaria al MARN para obtener el permiso de funcionamiento respectivo". Por lo que el Titular presento a este Ministerio en fecha 24 de febrero de 2020, "Documentación Técnica de Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides", la cual ha sido objeto de evaluación ambiental por este Ministerio, emitiéndose la respectiva aprobación de la construcción y funcionamiento de la Fase II, Etapa II (Celda 9 y Obra Hidráulica); que se detalla a continuación:

La celda 9 se encuentra localizada al costado norte de la Fase I en operación y al lado oeste de la Fase II, etapa 1.



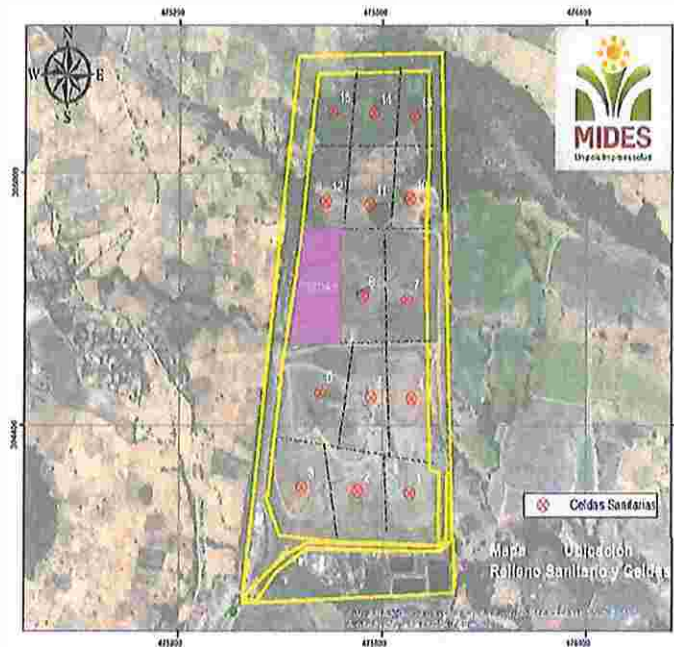


Imagen 1. Ubicación del Relleno Sanitario y Celdas Sanitarias.

Imagen 1: Ubicación del Relleno Sanitario y celdas sanitarias.

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.

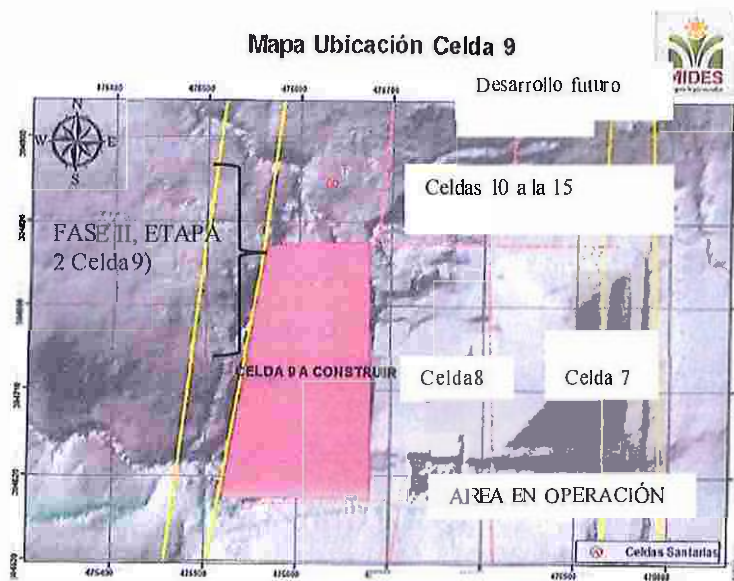


Ilustración 2. Colindantes de celda 9

Imagen 2: Colindantes a celda 9. Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.



Cuadro 1: Colindantes a celda 9.

PUNTOS DE REFERENCIA	LATITUD 13° 51' 50.39" N LONGITUD 89°13'30.63" O
El nivel del terreno que comprende el área de desarrollo de la Celda9, constituye de nivel entre la cota 440-430 msnm	LATITUD 13° 51' 50.25" N LONGITUD 89°13' 34.40" O

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.

Cuadro 2: Colindantes inmediatos a la celda (uso de suelo)

Rumbo	Colindante	Distancia desde Celda 9	Actividades
Norte	Terreno del proyecto Mides desarrollo de celdas 10- 15	inmediato	Rustico
Sur	Celdas Desechos Comunes	50 mts	Disposición Desechos Comunes
Este	Celdas 7 y 8, etapa 1	inmediato	Disposición Desechos Comunes
Oeste	Resto del terreno Mides desarrollo futuro	inmediato	Rustico

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.

❖ **Obras a desarrollar para la Fase II, etapa 2:**

La cuantificación de las principales obras a ejecutarse para la nueva área del relleno se describe en forma general a continuación:



## Etapas de Construcción

### Preparación del área

En el lugar de construcción se realizará el trazo, nivelación y desalojo de todo material como desechos, vegetación, rocas, etc. que afecten el desarrollo del proceso constructivo. Estos materiales serán dispuestos en el relleno sanitario.

### Terracería:

Se excavará hasta el nivel de desplante de la celda, construyendo así las pendientes necesarias para la canalización de los lixiviados en las tuberías de drenaje, además de construir las bermas que son las que delimitan las fronteras de las celdas y contribuyen al soporte de los desechos sólidos en las celdas. El material de corte será utilizado para las áreas donde se requiere relleno, ya que el diseño contempla el equilibrio en la terracería y así optimizar recursos.



Imagen 3: Ilustración de proceso de terracería.

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.

### Instalación de geomembrana

Una vez se tenga el terreno listo se desplazarán los rollos de geomembrana al sitio de trabajo.

### Instalación de Geomembrana

El supervisor de la construcción de la celda, tendrá la responsabilidad que las condiciones siguientes se cumplan:

1. No se extenderán más rollos de geomembrana de los que se puedan sellar en una jornada de trabajo.
2. La geomembrana será extendida sobre la superficie preparada de tal manera que se asegure el mínimo de manejo
3. Si cualquier situación adversa se presenta o existen inconvenientes en la obra el Supervisor suspenderá la extensión de la geomembrana hasta que los inconvenientes se hayan superado.
4. Ningún equipo o herramienta dañara la geomembrana al cercarse descargarse o extenderse. Todo elemento que se considere agresivo para la actividad estará debidamente protegido para evitar daños.
5. Ningún personal que trabaje sobre la geomembrana fumara, usara zapatos que la puedan dañar ni efectuara actividades que puedan ocasionar daños a la geomembrana.



6. El equipo empleado para cargue y descargue de la geomembrana no debe afectar la calidad de la superficie.
7. Se debe contar con un sistema de lastre (sacos con tierra y arena) con el fin de evitar desacomodación de la geomembrana durante el proceso de extensión por la presencia de viento.
8. Si se requiere, las áreas deben estar protegidas con geotextil o arena en no menos de 40 cm de espesor.
9. Ningún tipo de vehículo no aprobado por el instalador podar desplazarse sobre la geomembrana.
10. Una vez extendida la geomembrana se realizará una inspección visual a la zona cubierta con el fin de identificar los daños para posteriormente proceder a repararlos
11. Las Uniones de la geomembrana deben efectuar tan pronto sea posible después de la extensión.



**Ilustración 10. Proceso de instalación de geomembrana.**

Imagen 4: Ilustración de proceso de instalación de geomembrana.

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.

#### Condiciones climáticas

La extensión de la geomembrana debe estar de acuerdo con las condiciones y cronograma de instalación, esta no debe ser extendida en condiciones climáticas adversas, como lluvias o vientos excesivos. De ser posible los traslapes entre rollos deberán de hacerse en el sentido de la dirección del viento, con temperaturas que estén en el rango de entre 5 °C y 35 °C.

### Uniones, sellado y reparación de geomembrana HPDE.

Los métodos para efectuar las uniones, sellados y reparaciones son mediante proceso térmico, ya sea soldadura por extrusión o la soldadura por fusión. Las uniones o sellados deben orientarse en dirección de la pendiente del talud y no perpendiculares a él, además en taludes con una inclinación mayor al 10% no se debe realizar sellados en dirección perpendicular al talud a menos de 1.5 metros de la corona del pie del talud. En toda obra se identificará en qué sentido fluirá el líquido con el fin de que los traslapes entre rollos estén en la misma dirección.

- El fondo de la celda se encuentra protegido por un sistema de multicapas, ver Detalle 1, 2 y 3, la cual se encarga de la impermeabilización de la misma, esto con el fin evitar filtraciones de lixiviados al suelo natural o hacia la quebrada. Esta se encuentra conformada de la siguiente manera:
  - Terreno natural tallado,
  - Arcilla compactada.
  - Capa de poliuretano de alta densidad, de un espesor de 1.5 mm (Geomembrana).
  - Capa de Geotextil, la cual garantiza la protección de la geomembrana.
  - Capa de cascajo

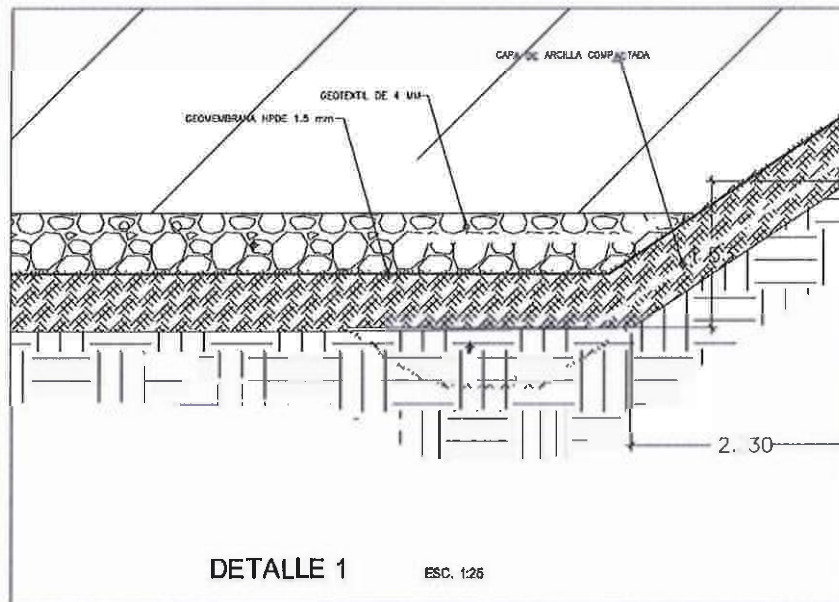


Imagen 5: Ilustración de detalle de impermeabilización.

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.

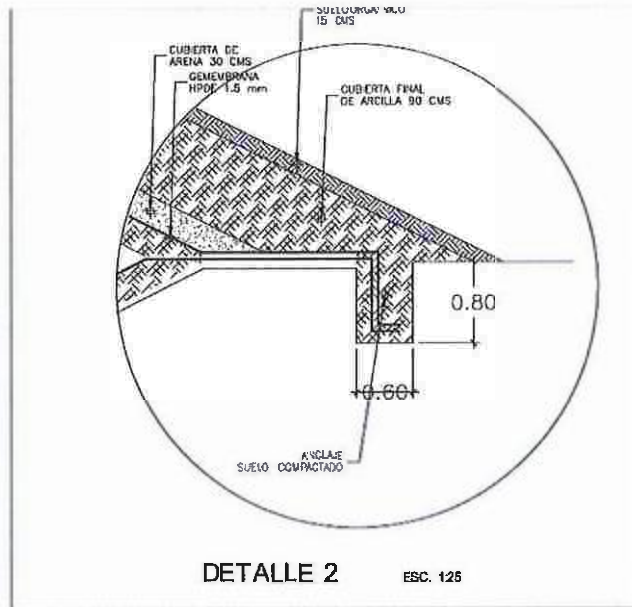


Imagen 6: Ilustración de detalle de impermeabilización.

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.

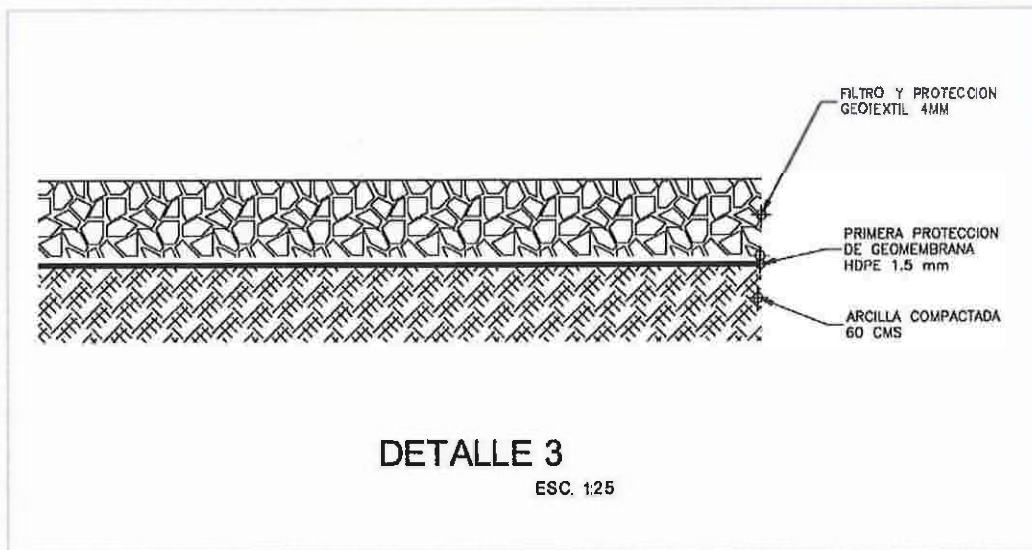


Imagen 7: Ilustración de detalle de impermeabilización.

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.





❖ Proyección de desechos a disponer en fase II, Etapa 2.

Para las consideraciones de este apartado se toman como parámetros la base del análisis de los datos que se muestran en el cuadro 3. Estos datos son obtenidos de registros de la Fase I

Cuadro 3 Parámetros base para el análisis

Datos generales		
Densidad promedio	0.9	Ton/m <sup>3</sup>
Toneladas diarias promedio	2000	Ton/día

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.



Imagen 8: Celdas en funcionamiento, Fase 1, y Fase 2, y obra hidráulica.

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.

Considerando una figura geométrica regular, como lo es una pirámide truncada. Esta se asemeja a la construcción de las plataformas de cómo se disponen los desechos sólidos actualmente en la operación diaria. Se obtienen los valores que se muestran en la Cuadro 4.

Cuadro 4. Datos de volumen a disponer en la Fase II, etapa 2

DATOS		
AREA	33,945.77	M <sup>2</sup>
VOLUMEN	1,294.280	M <sup>3</sup>

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.

Según análisis de vida útil Resolución de Modificación MARN-2110-714-2018, la cota promedio del terreno donde se construirá la celda 9 es de 435 msnm.

#### ❖ Medidas de protección, manejo de gases y manejo de Lixiviados

##### Medidas de protección

- El fondo de la celda se encuentra protegido por un sistema de multicapas, ver detalle 1, 2 y 3, la cual se encarga de la impermeabilización de la misma, esto con el fin evitar filtraciones de lixiviados al suelo natural o hacia la quebrada. Esta se encuentra conformada de la siguiente manera:
  - Terreno natural tallado,
  - Arcilla compactada.
  - Capa de poliuretano de alta densidad, de un espesor de 1.5 mm (Geomembrana).
  - Capa de Geotextil, la cual garantiza la protección de la geomembrana.
  - *Capa de cascajo*

Los camiones que accedan al relleno ingresan cubiertos, en el caso que no sean compactadores, lo cual garantiza que ningún desecho se verterá a la quebrada por parte de los camiones.

Los desechos serán dispuestos en capas de 12 metros, los cuales tendrán como parte de su conformación una relación de talud de 3:1, esto para evitar inestabilidad en los taludes. Además, entre capas de desechos se dejará una berma de 10 metros de seguridad para garantizar que las cargas sean transferidas de capa en capa de manera segura, tal como se realiza actualmente en la fase I.

##### Manejo de Lixiviados

Para la conducción del lixiviado la tubería utilizada es de 250 mm perforada y sin perforar, la perforada en el área de captación de lixiviados y la no perforada se instala solo para conducción en el área fuera de la celda, la tubería perforada está recubierta de grava #2 para generar un filtro en la captación del lixiviado.

Para garantizar una conexión segura y establecer una infraestructura de monitoreo de caudales de lixiviados, se llevará a cabo la construcción de una caja de concreto en vez de la colocación de un accesorio de polietilenos de alta densidad.



### Manejo de Gases

Los gases productos de la digestión de los desechos sólidos dispuestos en estas celdas, se manejará tal y como actualmente se desarrolla en la Fase I, y Fase II etapa 1, el cual está a cargo de la empresa AES Nejapa Gas, Ltda. de C.V., que cuenta con Permiso Ambiental de funcionamiento Resolución MARN-1163-921-2016.

### ❖ Monitoreo de aguas subterráneas.

El objetivo principal del sistema de monitoreo propuesto es la vigilancia de la calidad de las aguas subterráneas, en cumplimiento de lo expresado en la normativa salvadoreña.

Para el logro de lo anterior, es prioritario establecer la Línea Base de las Aguas Subterránea, dicha tarea fue presentada en el Diagnóstico Ambiental, por tal razón la presente propuesta corresponde al análisis técnico de los resultados obtenidos. Según los datos recopilados de los pozos de monitoreo actual, se ha verificado que el nivel freático se encuentra en tiempo de invierno a una profundidad de 30 metros. Dado esto se propone que los pozos de observación futuros serán del tipo de sistema múltiple.

**Pozos de sistemas múltiples:** Los pozos de monitoreo de sistema múltiple, permiten el monitoreo a diferentes profundidades utilizando el mismo pozo, los resultados permiten identificar si existe contaminación en el manto cuando el objetivo es la remediación.

Estos son llamados pozos de combate ya que su objetivo primordialmente identifica una contaminación proveniente de la celda de disposición, independientemente a que nivel freático se encuentra.

Los detalles técnicos de la instalación son los siguientes:

- El pozo se construirá con tubería de PVC de 2 pulgadas (51 cm) de diámetro con secciones perforadas y juntas atornilladas.
- Para asegurarse que se alcance el horizonte saturado de la roca fracturada, la linterna será de al menos 3 metros.
- Un tapón de fondo de PVC se instalará en la base de la sección perforada de cada pozo.
- Se instalará arena de silicio graduada en el espacio anular de los pozos al nivel de la sección perforada y se prolongará alrededor de 0.30 m por debajo de ella.
- Se colocará un tapón de bentonita de tipo "Holepug" de un espesor aproximado de 1 m por debajo de la arena de silicio, seguida de una lechada de cemento-bentonita hasta la superficie del suelo.

Cada pozo estará provisto de una boquilla Waterra con una válvula de pie (foot valve) para la purga y muestreo de las aguas subterráneas.

La ubicación del pozo está basada directamente en la posición de la celda tomando en consideración la altura sobre el nivel del mar, la topografía del terreno la profundidad del manto acuífero más próximo. El criterio utilizado es la distribución de los pozos es de Aguas arriba y Aguas abajo para permitir la verificación de una posible contaminación de las aguas en la parte baja contra los resultados obtenidos en la parte superior.



Según la Resolución de Auditoría Ambiental, MARN-No.2110-R-AUDT-159-2021 de fecha catorce de julio de dos mil veintiuno, se reporta que se ha construido un pozo de los dos proyectados para la Fase II, por que deberá de construir el pozo pendiente para la construcción de la Fase II, etapa 2, de la celda 9. Al realizar la perforación de los pozos de monitoreo múltiple, deberá realizar los análisis pertinentes al monitoreo, utilizando estos como línea base de la fase II.

Detalle de los pozos establecidos en el Fase II.

Cuadro 5. Coordenadas de ubicación pozos Fase II.

Pozos /coordenadas	X	X	Z
PSM 1 (Fase II, etapa 1)	475,972.2	304,881.8	432.6
PSM 2 (Fase II, etapa 2)	13.865737º	-89.226098º	442

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.



Imagen 9: Mapa de ubicación de pozos de monitoreo actuales y pozo proyectado.

Fuente: Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario Mides, fecha 24 de febrero de 2020.



**Parámetros a monitorear.**

El total de análisis físico-químico y microbiológico que se realizan a las aguas subterráneas son 16 los cuales se detallan a continuación:

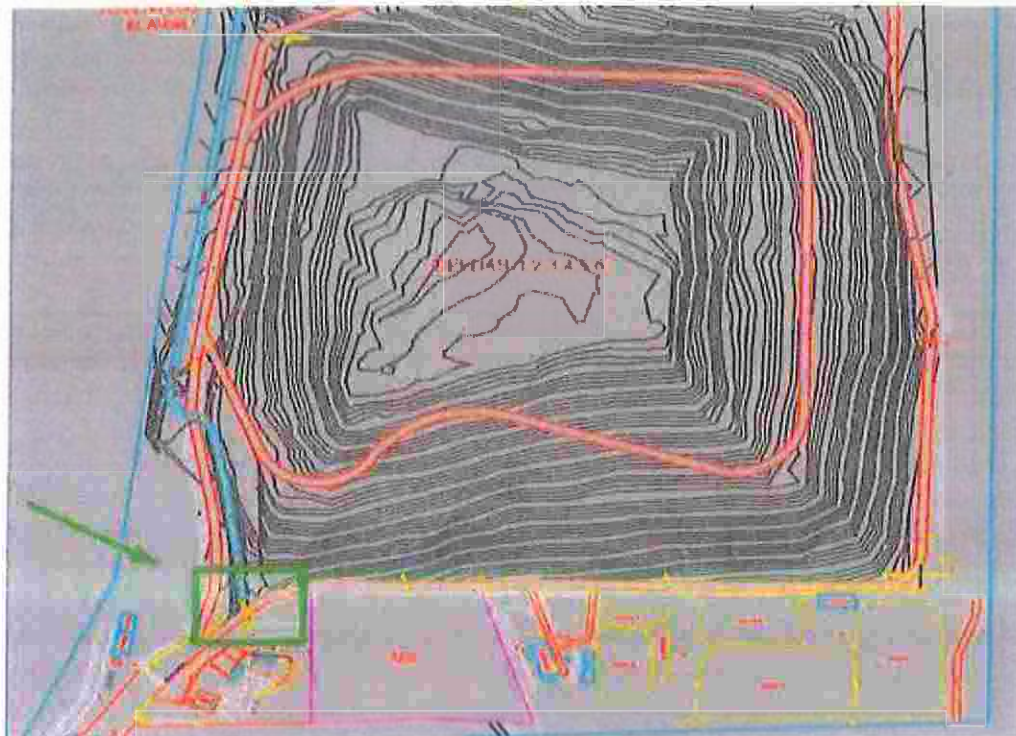
PH, Sulfatos, Cloruros, Nitratos, Nitritos, Hierro, DBO5, DQO, Níquel, Cobre, Zinc, Mercurio, Cromo, Plomo, Coliformes Fecales, Coliformes Totales.

La periodicidad, forma y momento de toma de muestra, laboratorios de análisis, será igual que se realiza en la Fase I.

**❖ Obra hidráulica a construir.**

Obras en las quebradas: Según el estudio Hidrológico e Hidráulico del relleno sanitario de MIDES, el problema de caudales de escorrentía se presentará al momento de la fusión de las celdas 7, 8 y 9 con las celdas 4, 5 y 6.

Esto se deberá a que se modificará el punto de desagüe de la quebrada "La Lagartera" hacia el sector poniente del proyecto, pasando a ser drenado a un punto ubicado al costado poniente del proyecto, tal como se muestra esquemáticamente.



**Figura 4. Punto de drenaje actual del proyecto**  
Imagen 10: Punto de drenaje actual del proyecto.

Fuente: Documento respuesta a observaciones, 11 de marzo de 2021.

Dentro de las obras hidráulicas a realizarse para el manejo de escorrentía, que competen al funcionamiento de la celda 9, se tienen a grandes rasgos las siguientes:

- . Realización de canaleta auxiliar
- . Realización de sistema de detención de quebrada La Lagartera
- ❖ Realización de obras de mitigación en conexión de descarga

Cabe mencionar que estas obras serán ejecutadas hasta que se realice la fusión entre las celdas 4 a la 6 junto con las celdas 7 a 9, con lo que deberá de realizar la intervención del drenaje actual de las áreas de escorrentía que brinda el paso físico de desagüe para la quebrada La Lagartera.

**Canaleta auxiliar y mitigaciones en punto de conexión:** La canaleta auxiliar que se generará tendrá como objetivo la canalización de la escorrentía proveniente de la quebrada La Lagartera hacia el sector de descarga, ubicado en la zona baja del proyecto en el diagrama esquemático anteriormente.

Para la realización de esta canaleta se deberá de realizar la adecuación de pendientes dentro del terreno en donde se garantizará que la pendiente de drenaje de la canaleta sea la adecuada y no menor al 1% de tal forma que se pueda drenar sin presentar problema de interrupción en cuanto a estancamientos de escombros, y pueda facilitar la limpieza y mantenimientos.

Estos trabajos estarán sujetos a la realización de trabajos internos de terracería en donde se pueda adecuar el terreno para garantizar el adecuado drenaje, posteriormente se realizarán los trabajos de conformación correspondientes que eviten la erosión en el cauce de la quebrada y en sus riberas, ante eventos de lluvias.

Para tales efectos se ha considerado que la canaleta auxiliar presentara protección en los costados de la canaleta mediante uso de gaviones, los cuales brindaran un paso irrestricto de flujo, conteniendo la posible erosión a los costados, dando a su vez la estabilidad a la parte inferior del talud que se genere por el corte de la canaleta.

Este paso contará con una base de flujo aproximada de 3 metros de ancho y se tendrá una pendiente que evite el volteo del gavión, el cual es un sistema que funciona mediante efectos gravitatorios el cual sostiene el volteo del elemento de talud posterior, mediante un uso de empuje pasivo de la cama de la canaleta y el peso de las rocas contenidas en su interior.

Por otro lado, el cauce propio de la canaleta será realizado mediante el uso de un emplantillado de piedra que permita que el flujo y sus velocidades no afecten a la erosión del material del terreno, sustentados en una base de suelo cemento que mejore la capacidad de carga del terreno.



## SECCIÓN TRANSVERSAL CANALETA AUXILIAR

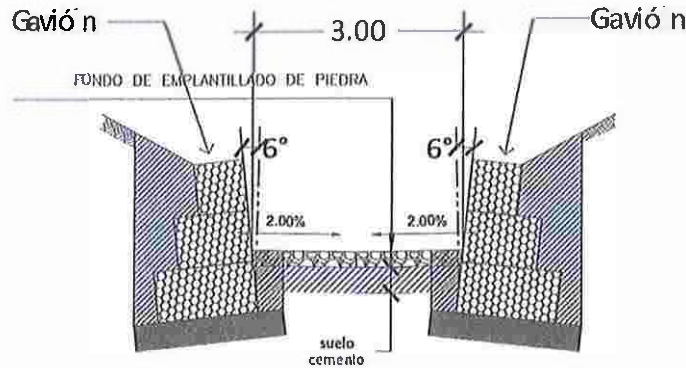


Figura 5. Sección esquemática de canaleta auxiliar y gaviones.

Imagen 11: Sección esquemática de canaleta auxiliar y gaviones.

Fuente: Documento respuesta a observaciones, 11 de marzo de 2021.

Cabe mencionar que, al tener un sistema de gaviones, se presentaran obras de mitigación tipo aletones en el sector de salida de la canaleta, en donde se pueda generar el flujo normal hacia el punto de desagüe que se ha tenido en el proyecto, utilizando una tubería RIB LOC/RIB STEEL para generar la conexión final con el punto de descarga del proyecto.

Dado que se cambiará el coeficiente de rugosidad al mantener un emplastillado de roca en el lecho de la canaleta, se colocarán elementos de roca incrustados que funcionen como disipadores de energía, con lo que se pueda disminuir la velocidad del flujo, reduciendo de esta forma la posibilidad de erosión.

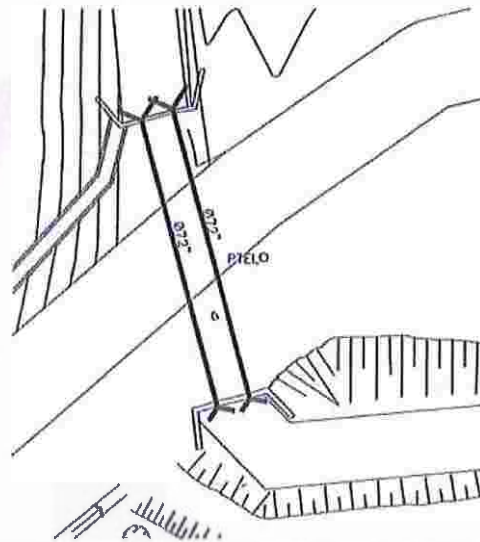


Imagen 12: Sección esquemática de aletones de entrada y salida en punto de descarga del proyecto.

Fuente: Documento respuesta a observaciones, 11 de marzo de 2021.

Sistema de retención: Parte de los trabajos de la parte hidráulica a realizar consiste en la construcción de un sistema de detención que genere que el incremento hidráulico proveniente de la inclusión de un nuevo cauce de agua, durante el momento pico de la precipitación, no incremente el caudal percibido por el sistema actual de drenaje del sector. Para tales efectos se realizará el sistema de detención mediante el desvío de agua con una bocatoma que permita el ingreso de la escorrentía a un sistema de detención, el cual constará de un sistema de tuberías interconectadas que permitirá el reservorio del caudal durante los eventos pico y merme el efecto de escorrentía en el sector de desagüe.

Dado que la escorrentía se generará al momento que se realice la fusión de celdas, esta obra deberá de tenerse finalizada previa la fusión de elementos en un área aproximada de 500 m<sup>2</sup>, en donde se colocarán los elementos de tubería fabricada a la medida, mediante un sistema RIB-LOC/RIB-STEEL, que logre la capacidad de almacenamiento de 1,200 m<sup>3</sup> requeridos para la quebrada La Lagartera.

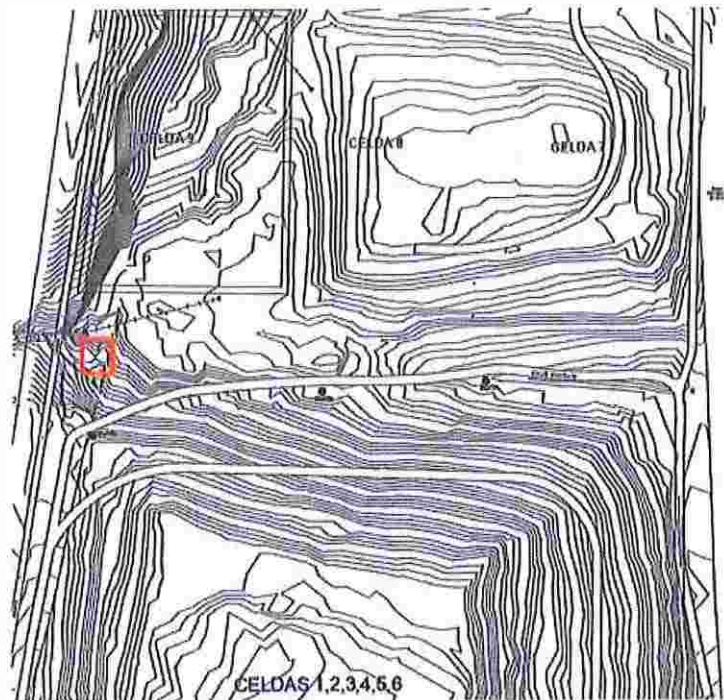


Imagen 13: Ubicación de sistema de detención de escorrentía en la quebrada La Lagartera.

Fuente: Documento respuesta a observaciones, 11 de marzo de 2021.

El sistema contará con una salida con tubería en la parte inferior que permita un desagüe controlado de caudal, generando impacto cero, detallado en el Estudio Hidrológico /hidráulico. Este drenaje se conectará a la canaleta auxiliar de tal forma que se mantenga el flujo controlado acorde a los requerimientos de escorrentía.

Para tales trabajos se estarán proyectando realizar durante los meses de verano previo inicio de trabajo de fusión de celdas, los cuales estarán supeditados en base al avance de demanda presentado durante el funcionamiento del relleno.



Este sistema tiene la versatilidad de brindar reservorios de gran capacidad en una extensión relativamente corta, agilizando el método constructivo a la colocación de tuberías mediante medios mecánicos maquinaria y de movimiento de material de la zona.

### SECCIÓN ESQUEMÁTICA SISTEMA DETENCIÓN

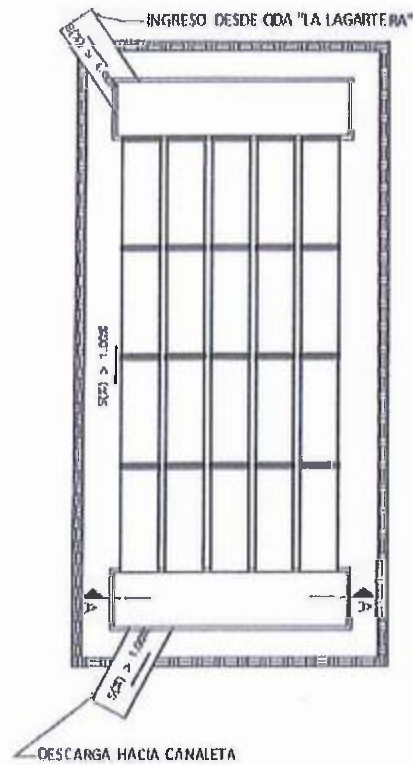


Figura 9. Vista en planta sistema de detención.

Imagen 14: Vista en planta de sistema de detención.

Fuente: Documento respuesta a observaciones, 11 de marzo de 2021.

### SECCIÓN A-A

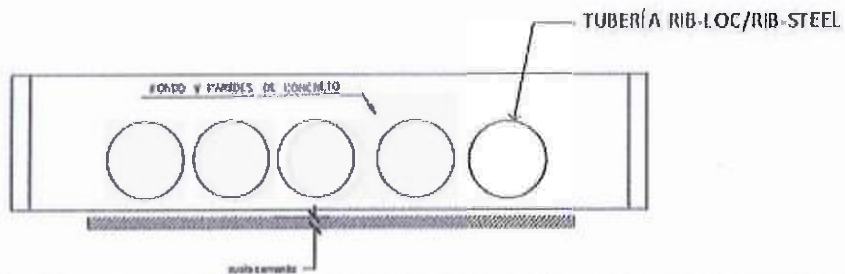


Imagen 15: Sección transversal sistema de detención, utilizando tubería para almacenamiento.

Fuente: Documento respuesta a observaciones, 11 de marzo de 2021.



Fusión de celdas: Dado el funcionamiento normal del proyecto se presenta la necesidad de realizar una fusión entre celdas, con lo que el espacio que en este momento sirve de paso de escorrentía pueda ser utilizado en la colocación de los residuos, dándoles un tratamiento tal que permita la estabilización futura del sector como un cuerpo estabilizado. Para realizar este proceso se debe de garantizar que el flujo de la escorrentía deberá de ser recalanzado hacia el tramo sur del proyecto, pasando por una obra de sistema de detención que garantice que el incremento de caudal no genere afectaciones aguas abajo con respecto al sistema en condición natural.

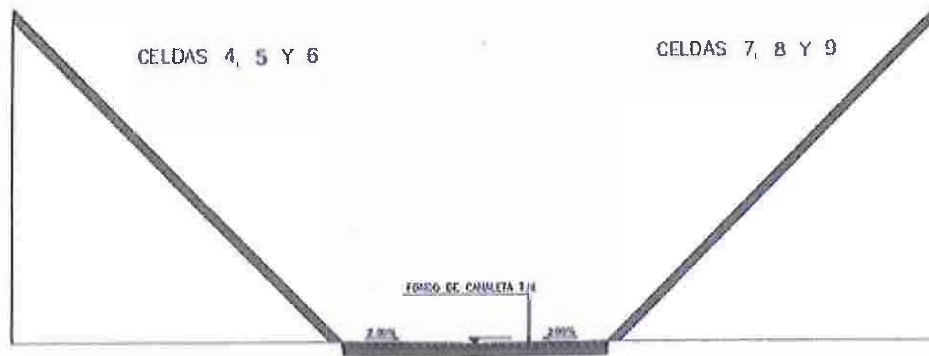


Imagen 16 Sección de canal actual de desagüe quebrada La Lagartera.

Fuente: Documento respuesta a observaciones, 11 de marzo de 2021.

Esta fusión requerirá que las obras hidráulicas tendrán que estar finalizadas y probadas, de tal forma que el flujo esperado que se tenga durante la época invernal sea fácilmente drenado y canalizado al sistema previamente expuesto.

La fusión de celdas involucrada material proveniente de los depósitos diarios de los rellenos en las distintas celdas, con lo que se pueda realizar el proceso respectivo que se mantenido a lo largo del proyecto, manteniendo control de los espesores, capas e impermeabilizaciones respectivas en el área a intervenir.

Es importante aclarar que al finalizar la ejecución de las medidas de construcción establecidas en el Programa de Manejo Ambiental para la Celda 9, es procedente técnicamente que se inicie con las actividades de funcionamiento de dicha celda ya que no se requieren medidas adicionales y que el monitoreo de su adecuado funcionamiento se integra con las medidas de funcionamiento del Relleno Sanitario.

b) ACLARACIÓN SOBRE LA RECEPCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN RELLENO SANITARIO APROBADA EN DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y APROBACIÓN DEL "PROTOCOLO PARA LA IDENTIFICACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS, SÓLIDOS ACEPTABLES, NO ACEPTABLES Y ESPECIALES EN EL RELLENO SANITARIO MIDES".

- ❖ Aclaración sobre la recepción y disposición de los desechos sólidos en Relleno Sanitario (Según lo establecido en Diagnostico Ambiental "Relleno Sanitario Mides").

DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS EN EL RELLENO SANITARIO, DESECHOS ACEPTABLE Y DESECHOS ESPECIALES, SEGÚN DIAGNOSTICO AMBIENTAL.

#### DESECHOS ACEPTABLES:

1. Desechos sólidos (basura doméstica, escombros, de construcción).
2. Residuos sólidos no peligrosos provenientes de fábricas de pulpa y papel y de aserraderos
3. Desechos biomédicos tratados mediante procesos de desinfección (autoclave)
4. Desperdicios alimenticios
5. Yesos y otras sustancias solidas rechazadas
6. Neumáticos sin triturar (volumen diario de < 1% del volumen diario).

#### DESECHOS ESPECIALES COMO LOS DESECHOS CONSIDERADOS COMO ACEPTABLE SE ENCÚENTRAN LOS SIGUIENTES:

Hay una categoría de desechos, los desechos especiales para los cuales es necesario hacer análisis químicos del lixiviado antes de autorizar su disposición en el "Relleno Sanitario Mides", puede aceptar estos desechos si la concentración de los contaminantes en el lixiviado resulta inferior a los valores indicados en la tabla 3.2. del Diagnóstico Ambiental "Relleno Sanitario Mides". La lista de los desechos especiales es la siguiente (Fuente Diagnóstico Ambiental del Relleno Pagina No. 75):

1. Lodos no peligrosos que se pueden cargar en palas.
2. Desechos no peligrosos que resultan de procesos industriales (actividades de curtiembre, refinería de petróleo, metalurgia, química minera, química orgánica, tratamiento y revestimiento de superficie) \*.
3. Residuos productos de incineración o procesos caloríficos (biomasa)

Previo a la aceptación de estos en el Relleno Sanitario, se deberá garantizar que la concentración de contaminantes en el lixiviado sea inferior a los valores indicados en la tabla siguiente:



**Tabla 3.2** Concentración máxima en el lixiviado de desechos especiales

CONTAMINANTE	CONCENTRACIÓN MAXIMA (mg/l)
Compuestos fenólicos	0,02
Cloruro total (HClN)	0,1
Cadmio	0,1
Cromo	0,5
Cobre	1
Níquel	1
Zinc	1
Plomo	0,1
Mercurio	0,001
Acidos y grasas	15

Imagen 17: Concentración máxima de lixiviado de desechos especiales, tabla 3.2 del Diagnóstico Ambiental.

Fuente: Diagnóstico Ambiental del Relleno Sanitario Mides 3.5 Pagina No. 75, 76.

\*Se aclara que no se permite la disposición final de desechos peligrosos.

NO SERÁN ACEPTADOS LOS DESECHOS SIGUIENTES:

DESECHOS NO ACEPTABLES:

1. Desechos líquidos
2. Desechos biomédicos sin desinfectar
3. Tierra y otro material absorbente, saturado de hidrocarburo u otros productos contaminantes. \*\*
4. Chasis enteros de vehículo automotores
5. Desechos radioactivos
6. Pesticidas (insecticidas, herbicidas, otros agroquímicos)
7. Desechos minerales
8. Desechos peligrosos (de acuerdo al anexo I, III y VIII del Convenio de Basilea)

*\*\*Podrá recibir material inerte, material de descapote y desalojo, que no se encuentre contaminado con hidrocarburos u otros productos contaminantes peligrosos.*



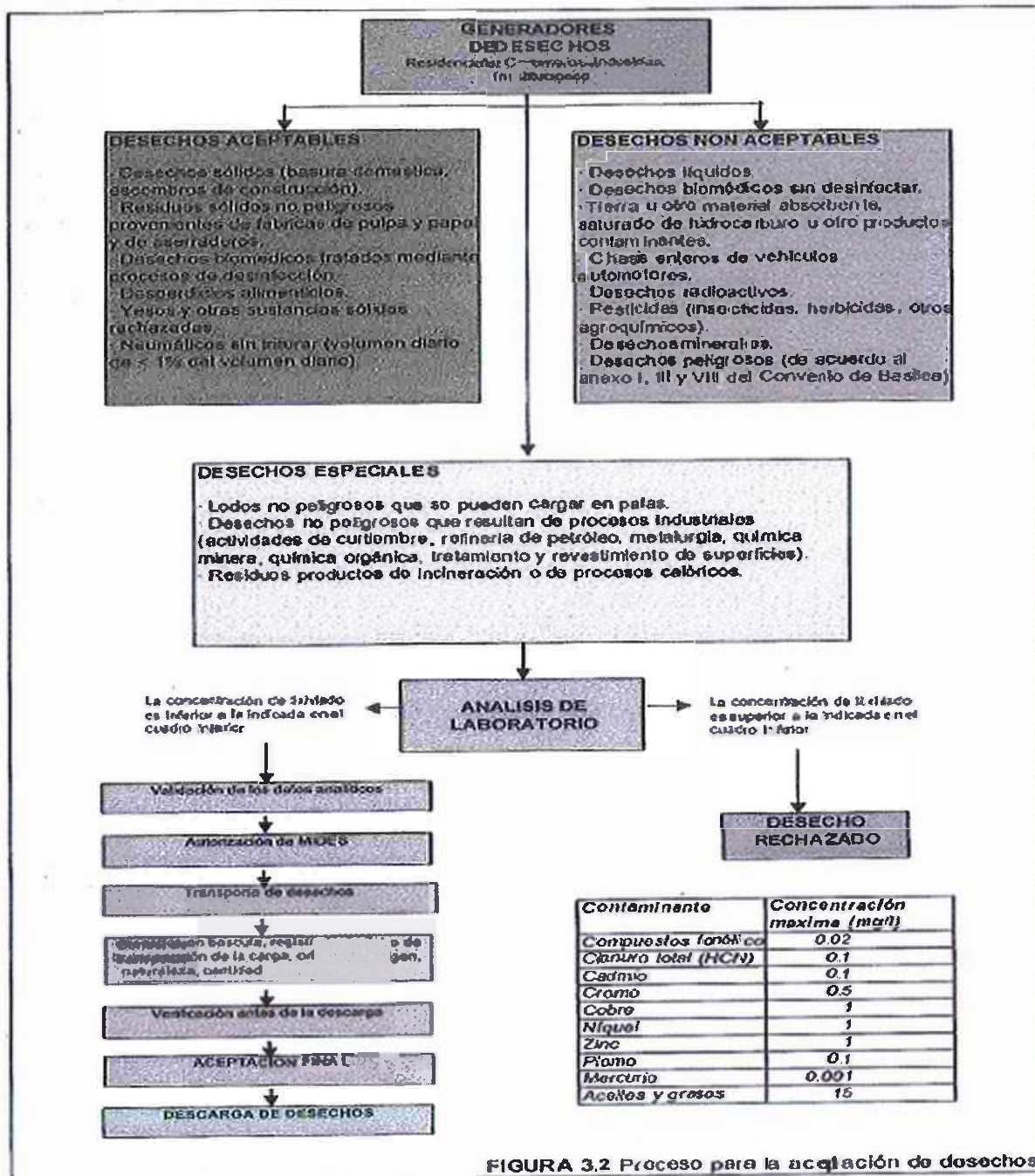


FIGURA 3.2 Proceso para la aceptación de desechos

Imagen 18: Concentración máxima de lixiviado de desechos especiales.

Fuente: Diagnostico Ambiental del Relleno, Pagina No. 77.



- ❖ Aprobación de "Protocolo para la Identificación, Manejo y Disposición Final de Desechos, Sólidos Aceptables, NO Aceptables y Especiales en el Relleno Sanitario Mides", criterios y proceso de selección de desechos sólidos aceptables y especiales.

Según lo descrito en el Protocolo antes mencionado, MIDES, S.E.M., solicita que se ingresen los formularios, donde se anexa expediente del cliente con la respectiva información y formulario de disposición final que cliente debe llenar con los datos de la empresa y descripción del desecho (Firmado y sellado por el Representante Legal).

El diagrama de procesos es el siguiente:

- Ingreso: Inicialmente, el solicitante presenta solicitud escrita en la que detalla el tipo de desechos sólidos para el cual requiere el tipo de disposición final, llenando el "Formulario para Solicitud de Servicio de Disposición Final de Desechos Sólidos Especiales No Peligrosos".
- Se ingresa el Formato FDS1., donde detalla la cantidad, tipo de desecho, registro fotográfico, tipo de embalaje o empaque y Formulario Expediente Cliente Mides S.E.M. DE C.V.
- Este formato debe ser alguno de los desechos categorizados como aceptable o especiales, el titular emite un dictamen técnico favorable para la disposición.
- El solicitante coordina fecha y hora en la que serán trasladados los desechos al Relleno Sanitario.
- A la entrada del Relleno Sanitario Mides está localizado un puesto de pesado; el cual controla la admisión de todos los camiones que transportan los desechos.
- El sistema de control al ingreso incluye:
  - Identificación a la entrada del sitio mediante un carnet emitido por las alcaldías o MIDES.
  - Inspecciona al azar de los desechos transportados;
  - Verificación de los desechos de la superficie por el operador para verificar que no ocultan residuos peligrosos u otros desechos prohibidos
- Posteriormente, MIDES S.E.M., realiza la emisión de DICTAMEN TECNICO para clasificar el tipo de desecho:
  - DESECHO COMUN
  - DESECHO ESPECIAL
  - DESECHO QUIMICO
  - DESECHO FARMACO
  - DESECHO INFECCIOSO



i. Puntos importantes del proceso de ingreso y aceptación de desechos sólidos especiales descritas en el Protocolo:

Monitoreo al ingreso: Inicialmente como parte de los procedimientos del Relleno Sanitario MIDES, se realizan un control visual de los desechos ingresados y revisión aleatoria de los desechos recibidos por parte de los clientes. Parte de nuestros compromisos como empresa está la capacitación continua al personal que mejore las labores realizadas y proporcionar el equipo necesario para realizar dichas actividades.

El equipo de protección que será otorgado al personal es: uniforme, botas, de protección con cubo, guantes anti corte, casco, mascarilla, lentes de seguridad y mandil de PVC.

Seguimiento y Control: En esta fase del proceso se reportan los hallazgos realizados durante la inspección de monitoreo al ingreso al Relleno Sanitario, en el Formato FDS.2 se detalla el registro de las inspecciones realizadas de forma aleatoria, donde se detalla el nombre del cliente, características del desecho y número de placa de transporte.

Disposición final Relleno Sanitario Mides: En caso de que sea alguno de los desechos categorizados como aceptables o especiales, se emite un dictamen técnico favorable para la disposición y al pasar el filtro de la inspección se procede a realizar su disposición final en el relleno.

No conformidades: De encontrarse una no conformidad con respecto a la solicitud ingresada y que los desechos no correspondan a lo autorizado por este Relleno Sanitario, se procederá a llenar el formato FDS 3, donde se levantara un reporte de "Rechazo", debidamente firmado por el supervisor y el transportista, detallando la fecha de ingreso, características del desecho y una justificación del rechazo, además de la fecha, nombre del cliente, procedencia, placas del vehículo, volumen o peso, condiciones de embalaje e información que se considere importante. Posteriormente se reportará se entregará copia al transportista y a la Gerencia de Operaciones.

Plan de acción con interesado:

Clientes: Los desechos rechazados se procederán a informar al cliente las causas del rechazo, para que sirva de retroalimentación para que tome las medidas correspondientes y les dé la disposición adecuada a dichos desechos sólidos, según sus características, protegiendo siempre el medio ambiente.

Instituciones Públicas reguladoras de la Gestión de Desechos Sólidos: para darle conocimiento a los entes rectores, se generará un informe mensual donde se detallará los desechos sólidos rechazados, las causas, tipo de desecho y características, para ser reportados durante las Auditorías Ambientales que realiza el Ministerio del Medio Ambiente e inspecciones del Ministerio de Salud.



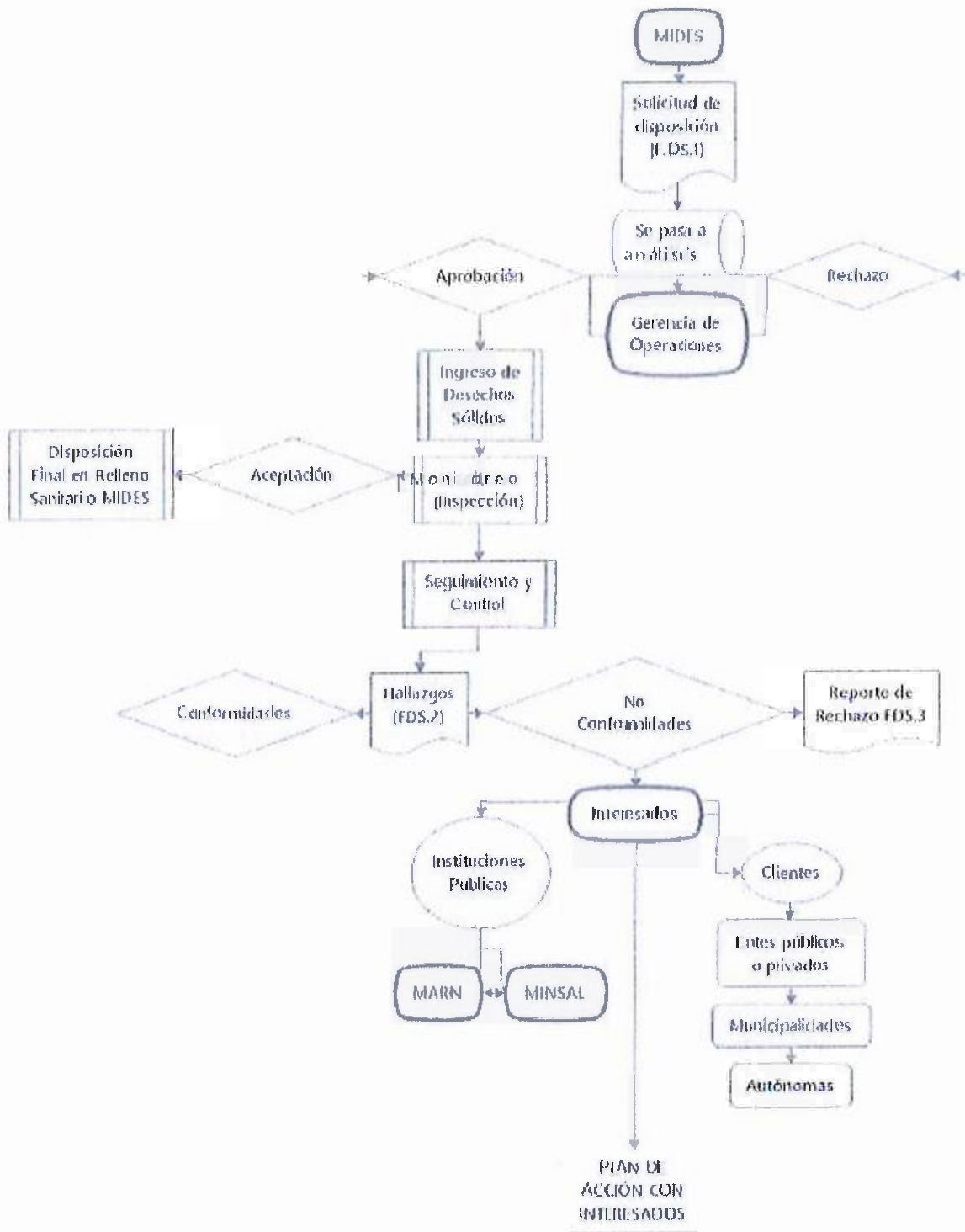


Imagen 19: Esquema de proceso protocolo MIDES, S.E.M.

Fuente: "Protocolo para la Identificación, Manejo y Disposición Final de Desechos, Sólidos Aceptables, No Aceptables y Especiales en el Relleno Sanitario Mides"





- ii. Consideraciones técnicas descritas en protocolo, para manejo y disposición final de los desechos especiales aceptados.

1. Material inerte y escombros de construcción:

El Relleno Sanitario Mides, podrá recibir material inerte (material de descapote y desalojo) y escombros de construcción; que no se encuentre saturado de hidrocarburo u otros productos contaminantes.

Dicho material es usado dentro del proceso de cobertura y compactación del Relleno Sanitario.

2. Lodos no peligrosos que se pueden cargar en palas:

El Relleno Sanitario Mides, podrá recibir Lodos no peligrosos, que cumplan con las características siguientes:

-Si se encuentran en estado líquido, para ser aceptado en el Relleno, debe someterse a un proceso de tratamiento previo y solidificación para poder convertirlo en "Lodo No peligroso en estado semisólido".

-Cuando el personal que reciba los lodos en estado semi sólido, de la inspección visual de las características físicas del mismo y poniendo especial atención en su consistencia; determine que se vuelve necesario aumentar su solidificación, aplicará material inerte a los desechos previo a su disposición final.

-Previo a análisis de los desechos, el Gestor de deberá de garantizar que cumpla con los parámetros detallados según la siguiente imagen N°12:

CONTAMINANTE	CONCENTRACIÓN MÁXIMA [mg/l]
COMPUESTOS FENÓLICOS	0.02
CLORURO TOTAL (HCN)	0.1
CADMIO	0.1
CROMO	0.5
COBRE	1
NIQUEL	1
ZINC	1
PLOMO	0.1
MERCURIO	0.001
ACEITES Y GRASAS	15

Tabla 3.2 DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL "CONCENTRACIÓN MÁXIMA DE LIXIVIADO DE DESECHOS ESPECIALES".

Mayo 2019

PROTOCOLO PARA LA IDENTIFICACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS ACEPTABLES, NO ACEPTABLES Y ESPECIALES EN EL RELLENO SANITARIO MIDES.

Imagen 20: Tabla, detalle de concentración máxima de lixiviado de desechos especiales.  
 Fuente: "Protocolo para la Identificación, Manejo y Disposición Final de Desechos, Sólidos Aceptables, No Aceptables y Especiales en el Relleno Sanitario Mides"

-El Relleno Sanitario Mides, deberá de solicitar al Gestor, los análisis siguientes, de acuerdo al RTS 13.0501:18 REGLAMENTO TÉCNICO SALVADOREÑO AGUA. AGUAS RESIDUALES. PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUAS RESIDUALES PARA DESCARGA Y DISPOSICIÓN DE LODOS RESIDUALES:



- Caracterización, según lo establecido en el literal 5.8.3 del RTS13.05.01:18, el Relleno Sanitario Mides, debe de solicitar la caracterización de los lodos, previo a su recepción. \*\*\*  
*\*\*\* lo que no contradiga al numeral 5.8.3.3.3 del RTS13.05.01:18, donde detalla el periodo de monitoreos que debe de realizar el Generador previo a entrega al Gestor.*
- Cadena de Custodia, según lo establecido en el numeral 5.8.2, literal f) del RTS13.05.01:18, el Relleno Sanitario Mides, deberá de solicitar la cadena de custodia al Gestor, previo a su recepción. De acuerdo al formato de registro de Cadena de custodia presentado en el anexo D del RTS13.05.01:18, al cual deberá adjuntar la caracterización de lodos ordinarios establecida en tablas 5 y 6. Dicha caracterización deberá ser realizada por el Generador de lodos de acuerdo a la frecuencia establecida en la tabla 12 del mismo reglamento, el Relleno Sanitario únicamente deberá llevar registro de los mismos.

-El Relleno Sanitario Mides, deberá llevar un registro de la información referente a la caracterización y cadena de custodia, de los lodos residuales aceptados y la información recibida por los Gestores; para darle cumplimiento al numeral 5.8.2, Responsabilidad del Gestor de Lodos, literal d) y f) del RTS13.05.01:18.

### 3. Residuos productos de incineración o procesos caloríficos (biomasa):

El Relleno Sanitario MIDES, presentó estudio técnico de "Estabilización Térmica (Enfriamiento) de residuos producto de la incineración o de procesos caloríficos-ceniza", que permiten identificar como una alternativa viable en caso la estabilización térmica (enfriamiento) de dichos residuos, previo a parámetros de temperatura requeridos para su disposición final en el Relleno Sanitario MIDES. La estabilización térmica de dicha ceniza de origen orgánico (biomasa), se realizará a través del uso de líquido de lixiviado.

Previo a su recepción se solicitará la siguiente información:

1. Origen y caracterización de la ceniza a recibirse: El permiso Ambiental de funcionamiento del Relleno Sanitario, autoriza la disposición final de desechos sólidos que no tengan características de peligrosidad;
2. Temperatura
3. Transporte y embalaje de la ceniza previo a su disposición final.

En caso de presentarse algún incidente o contingencia que requiera estos residuos necesiten estabilización térmica (enfriamiento), al llegar al sitio del relleno, se utilizarán líquidos de la laguna de lixiviado para disminuir la temperatura de los residuos (Estudio estabilización térmica).

No se deberá de realizar este enfriamiento en zonas no impermeabilizadas. El enfriamiento deberá de realizarse en áreas donde se encuentran las celdas de dicho relleno.

El Relleno Sanitario Mides, podrá recibir producto de incineración o procesos caloríficos (ceniza), que sea de origen orgánico.



-El Relleno Sanitario de Mides, deberá de solicitar al Gestor que realice análisis pertinentes que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la tabla 3.2 del Diagnóstico Ambiental. "Detalle de concentración máxima de lixiviado de desechos especiales", por lo que el gestor deberá de comprobar que dicha ceniza no sobrepasa los parámetros establecidos.

#### 4. Desechos de rastros:

Se le solicitará al gestor de dichos desechos lo siguiente:

- **Recolección de sangre:** La sangre que es trasladada de un rastro municipal debe de ser debidamente almacenada en recipientes, para evitar contaminación durante el traslado hacia el Relleno Sanitario.
- **Traslado de desechos de rastros:** Los desechos se deben de tratar previamente con cal y será almacenados hasta ser enviados y dispuestos al Relleno Sanitario MIDES. Todo esto para atenuar y minimizar los malos olores, la atracción de aves de rapiña y proliferación de vectores.
- **Manejo del material de decomiso:** se solicitaría Dictamen de médico veterinario y solicitud de Registro de retiros de los decomisos como requisito para brindar la disposición final en Relleno Sanitario MIDES. (Se documentará el ingreso de decomisos a relleno sanitario).

La disposición final deberá de realizarse en la celda activa (la o las que se encuentre en operación la disposición final)

#### c) APROBACIÓN PROPUESTA DE PAVIMENTACIÓN "RELLENO SANITARIO MIDES".

Tal como quedo identificado en la medida de cumplimiento obligatorio N°12, de la Etapa de Funcionamiento de la Resolución MARN-No-2110-714-2018 que literalmente se detalla así: *" Debido al movimiento vehicular al relleno sanitario, el Titular deberá presentar antes de la construcción de la etapa 2 celda 9, la propuesta de pavimentación de los tramos restantes para su evaluación en esta Cartera de Estado"*

Para dar cumplimiento, el Titular, presenta "PROPUESTA DE PAVIMENTACIÓN DE CALLE DE ACCESO AL RELLENO SANITARIO DE MIDES", a realizarse en un periodo de tiempo de un segmento por año, realizándose en un total de cuatro años. Esta propuesta está realizada para, evitar que no afecte el tráfico de los camiones con desechos sólidos y la época de lluvia. El mantenimiento periódico se realiza todo el año, al igual que la recolección de desechos derramados por los camiones al ingreso.

FASE II Etapa 2, estará conformado por la celda No.9 Para esta Fase II, Etapa 2, el titular pavimentará 1,130 metros de la calle, según detalle en tabla siguiente y se construirá.



En el mapa siguiente detallamos la ubicación de los tramos y las actividades de mejoramiento y mejora a realizar.

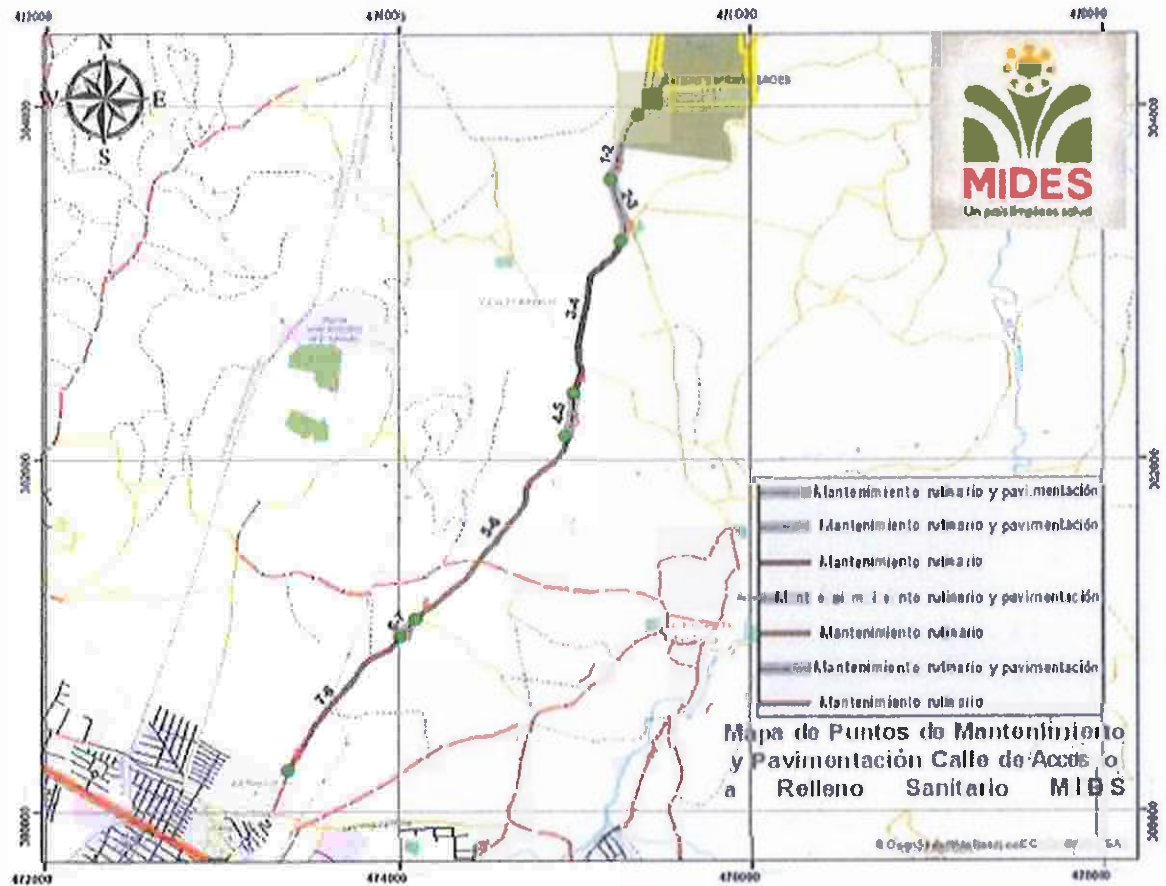


Imagen 21: Mapa de ubicación de tramos de calle de acceso y actividades de mejoras a realizar.

Fuente: Documento respuesta a observaciones, 11 de marzo de 2021.



TRAMO	DESCRIPCIÓN DE TRAMO		LONGITUD	LATITUD	DISTANCIA METROS	MEDIDA AMBIENTAL MODIFICADA
1 a 2	Pavimentado sin cañal lateral	INICIO	89°13'40.41"W	13°51'28.28"N	400.00	PAVIMENTACIÓN
		FINAL	89°13'45.59"W	13°51'16.20"N		
2 a 3	Pavimentado con cañal lateral	INICIO	89°13'45.59"W	13°51'16.20"N	350.00	PAVIMENTACIÓN
		FINAL	89°13'43.71"W	13°51'4.85"N		
3 a 4	Sin Pavimento con cañal lateral	INICIO	89°13'43.71"W	13°51'4.85"N	950.00	NO SERÁ PAVIMENTADO
		FINAL	89°13'52.54"W	13°50'36.73"N		
4 a 5	Sin Pavimento sin cañal lateral	INICIO	89°13'52.54"W	13°50'36.73"N	240.00	PAVIMENTACIÓN
		FINAL	89°13'53.96"W	13°50'28.97"N		
5 a 6	Sin Pavimento con cañal lateral	INICIO	89°13'53.96"W	13°50'28.97"N	1400.00	NO SERÁ PAVIMENTADO
		FINAL	89°14'22.30"W	13°49'55.14"N		
6 a 7	Sin Pavimento sin cañal lateral	INICIO	89°14'22.30"W	13°49'55.14"N	140.00	PAVIMENTACIÓN
		FINAL	89°14'25.39"W	13°49'51.98"N		
7 a 8	Sin Pavimento con cañal lateral	INICIO	89°14'25.39"W	13°49'51.98"N	1000.00	NO SERÁ PAVIMENTADO
		FINAL	89°14'46.94"W	13°49'46.94"N		
<b>DISTANCIA TOTAL</b>					<b>4480.00</b>	

Imagen 22: tabla de detalle coordenadas de tramos calle de acceso.  
Fuente: Documento respuesta a observaciones, 11 de marzo de 2021.

d) PROGRAMA DE ADECUACIÓN AMBIENTAL AJUSTADO DEL PROYECTO "RELLENO SANITARIO DE MIDES".

El Titular, presenta el Programa de Adecuación Ambiental Ajustado, donde detalla las medidas ambientales para la Fase II, etapa II (Celda 9 y Obra Hidráulica), PMA de medidas Afianzadas del Funcionamiento y PAAA de medidas no afianzadas del funcionamiento. El total del costo del PAAA se detalla a continuación:

El total de los costos de las medidas ambientales de la etapa constructiva de la Fase II, Etapa II del "Relleno Sanitario Mides", es de NUEVE MIL OCHOCIENTOS SEIS 25/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$9,806.25); y los costos de las medidas ambientales afianzadas para el funcionamiento del "Relleno Sanitario de Mides", es de CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO 72/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$42,634.72); Sumando un total de los costos de la Fase II, Etapa II, y el Funcionamiento del proyecto "Relleno Sanitario Mides", de CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA 97/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$52,440.97) por el plazo de TREINTA Y SEIS (36) MESES.





Actividad del Proyecto	Descripción del Impacto Ambiental Generado	Medida de Mitigación	Descripción de la Medida de Mitigación Propuesta	Ubicación de la Medida de Mitigación Ambiental	Responsable de su Ejecución	Monto de la Medida Ambiental	Momento de su Ejecución	Resultado Esperado
Construcción de Celdas	El desmonte, las operaciones de excavación y conformación del terreno, modifican el paisaje. II	1. <u>Reforestación</u>	La medida comprende la plantación de 1,356 árboles de 30 especies diferentes: Nim, AC, Cerezo de Bebe, Flor de Fuego, Laurel de la India, Maguey, etc. Maquillishuat	Serán plantados en las franjas de terreno del Relleno Sanitario	Titular	\$1,200.00	Finales Invierno 2021, Mantendrán durante fase operación del relleno	Área arborizada que mejora el paisaje
Construcción de Celda 9	Partículas de polvo en zonas adyacentes al sitio de construcción.	2. <u>Control de movimiento de tierra y emisión de polvo celda 9</u>	Durante la fase constructiva de la celda 9, se controlará la generación de polvo procedente de la tierra, realizando periódicos mediante Emisiones Cisterna	Ubicación de construcción celda 9; fase II, etapa 2.	Titular	\$500.00	Durante la fase constructiva de la fase II, etapa II.	Mitigación de partículas de polvo producto de la terracería
Construcción de obra hidráulica	Generación de desechos producto de la construcción	3. <u>Generación de tipo o desechos producto de la construcción</u>	Durante la fase constructiva se generan desechos producto de la obra, estos serán trasladados a un sitio de disposición final debidamente autorizado.	Lado oeste del Relleno Sanitario.	Titular	\$250.00	Será ejecutado hasta que se considere necesario que no queden	Control de generación, manejo y disposición final de desechos producto de la construcción.

PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE LA FASE II, ETAPA II (CELDA 9 Y OBRAS HIDRAULICAS)

ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F.





## MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA FASE II ETAPA 2 (CELDA 9) Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS

Actividad del Proyecto	Descripción del Impacto Ambiental Generado	Medida de Mitigación	Descripción de la Medida de Mitigación Propuesta	Ubicación de la Medida de Mitigación Ambiental	Responsable de su Ejecución	Monto de la Medida Ambiental	Momento de su Ejecución	Resultado Esperado
Construcción de Celdas	La desviación de las quebradas y la construcción del canal modifican la hidrografía actual del terreno	4. Construcción de desviación de las quebradas La Garbana y La Uta y sistema de laminación	Posterior a la realización de alguna obra que altere el flujo de desague se ha planteado el uso de este sector para la construcción del sistema de retención, utilizando el sistema de Tuberías Riboc previamente mencionado. Este sector almacenará la precipitación orientada mediante canales abiertos desde el lugar actual de descarga hacia la obra, y liberación paulatina hacia la quebrada. Las obras de retención deberán de ser ejecutadas al momento que se modifiquen los puntos de drenaje del proyecto, no volviéndose necesarias en etapas previas a su requerimiento, pudiéndose manejar previamente con obras hidráulicas a cielo abierto que permitan el drenaje adecuado de las cuencas, sin que se modifiquen las condiciones actuales.	Quebrada La Lagartera y quebrada Cuta	Titular	Parte del presupuesto de la empresa	Será ejecutado hasta que se considere necesario intervenir las quebradas según los requerimientos de las Fases del Relleno o al completar las tres Celdas de la Fase II	Mantenimiento adecuado de la escorrentía superficial y de la hidrografía intervenida.
Construcción de obra hidráulica.	Partículas de polvo en zonas aledañas al sitio de construcción de la obra hidráulica.	5. Control de movimiento de tierra y emisión de polvo obra hidráulica		Lado oeste del Relleno Sanitario	Titular	\$1,500.00	Será ejecutado hasta que se considere necesario intervenir las quebradas	Mitigación de partículas de polvo producto de la terracería
Disposición de los Desechos en el Relleno	Posible Contaminación del Suelo, de las Aguas Superficiales y de las Aguas Subterráneas por Lixiviados.	6. Instalación de pozos múltiples	Construcción de un pozo de monitoreo	Relleno Sanitario	Titular	\$ 6,556.25	Durante la fase constructiva de la fase II, etapa II,	Mantenimiento eficiente y tratamiento conforme a las normas, antes de reutilizar o descargar el lixiviado.
TOTAL						\$ 9,806.25		



ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F. *[Firma]*



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA DE UBICACIÓN Y CONSTRUCCION DE LA CELDA 9

Actividad del Proyecto	Medida de Mitigación	TIEMPO DE EJECUCIÓN MEDIDAS						Responsable de su Ejecución	Monto de la Medida Ambiental
		1	2	3	4	5	6		
		AÑO 2021							
Construcción de Celdas	Atenuación: 1. <u>Reforestación</u>					X		Titular	\$1,200.00
Construcción de Celda 9	2. <u>Control de movimiento de tierras y emisión de polvo celda 9</u>		X				X	Titular	\$500.00
Construcción de obra hidráulica	3. <u>Generación de ruido o pesados producto de la construcción</u>							Titular	\$250.00
Construcción de celdas	4. <u>Construcción de desviación de la quebrada La Garbera y la Uta y sistema de irrigación</u>							Titular	Parte del presupuesto de la empresa
Construcción de obra hidráulica	5. <u>Control de movimiento de tierras y emisión de polvo obra hidráulica</u>							Titular	\$1,500.00
Disposición de los Desechos en el Relleno	6. <u>Instalación de espacios múltiples</u>							Titular	\$ 6,356.25
TOTAL									\$ 9,806.25



*[Handwritten signature]*

ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F. \_\_\_\_\_





PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL PARA ETAPA DE UBICACIÓN Y CONSTRUCCION FASE II, ETAPA 2.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL PARA ETAPA DE CONSTRUCCION DE LA FASE II ETAPA 2 (CELDA 9)

Eta de Ejecución	Medida Ambiental	Parámetros a Considerar	Lugar o Punto de Muestreo	Frecuencia del Muestreo	Método a Utilizar	Responsable del Monitoreo	Interpretación del Resultado	Retrealimentación
Construcción de Celdas	<u>1. Reto gestación</u>	Registro de siembra de arboles	Serán plantados en las franjas de terreno del Relleno Sanitario	Serán plantados en las franjas de terreno del Relleno Sanitario	Bitácora de siembra y registro fotográfico	Titular	Fotografía del paisaje	Registro fotográfico
Construcción de Celdas	<u>2. Control de movimiento de tierra y emisión de polvo celda 9</u>	Registro general de riego durante etapa de construcción de celda 9 (fase II, etapa 2)	Ubicación de construcción celda 9, fase II, etapa 2.	Quincenal	Bitácora general de riego y registro fotográfico	Titular	Control de polvo	Registro fotográfico
Construcción de obra hidráulica	<u>3. Generación de tipo o desechos producto de la construcción</u>	Registro de desechos generados (m <sup>3</sup> )	Lado oeste del Relleno Sanitario.	Quincenal	Bitácora de desechos desalojados	Titular	Áreas de trabajo limpias de desechos constructivos o acopiados en áreas previamente establecidas	Registro fotográfico
Construcción de Celdas	<u>4. Construcción de desviación de las subedificadas La Garbera y La Uta y sistema de laminación</u>	Bitácora de ejecución de obras hidráulicas. Debido a que se ejecutaran paulatinamente, dependiendo del funcionamiento del proyecto, el Relleno Sanitario MIDES, lleva registro fotográfico y Informe de avance.	Quebrada La Lagartera y quebrada Cutu	Cuando exista intervención	Bitácora de ejecución y registro fotográfico	Titular	Mantenimiento adecuado de la escorriente superficial y de la hidrografía intervenida.	Registro fotográfico
Construcción de obra hidráulica	<u>5. Control de movimiento de tierra y emisión de polvo obra hidráulica</u>	Registro general de riego durante etapa de construcción de obra hidráulica	Lado oeste del Relleno Sanitario	Cuando exista intervención	Bitácora general de riego y registro fotográfico	Titular	Control de polvo	Registro fotográfico
Disposición de los Desechos en el Relleno	<u>6. Instalación de pozos múltiples</u>	Construcción de un pozo de monitoreo	ubicaciones establecidas en documento técnico		Bitácora de ejecución y registro fotográfico	Titular	Monitoreo de aguas subterráneas.	Registro fotográfico

ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F.





PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL AJUSTADO (PMAA) DE FUNCIONAMIENTO DEL RELLENO SANITARIO MIDES.



ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F. *[Signature]*

MEDIDAS AMBIENTALES AFIANZADAS PARA LA ETAPA DE FUNCIONAMIENTO DEL RELLENO SANITARIO

Actividad del Proyecto	Descripción del Impacto Ambiental Generado	Medida de Mitigación	Descripción de la Medida de Mitigación Propuesta	Ubicación de la Medida Ambiental	Responsable de su Ejecución	Monto de la Medida Ambiental	Momento de su Ejecución	Resultado Esperado
Transporte de los Desechos en la Vía	Contaminación a la atmósfera	Prevenición y Mitigación 7. <u>Esparcir en calle de acceso de tierra</u>	Control de polvo en la vía de acceso- Esparcir agua sobre la vía de acceso, para lo que se delega personal y equipo de transporte (campa o tanques plásticos con agua), en horario de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. El agua de para humedecer las vías será proporcionada por servicio de un tercero, y será utilizado en las épocas secas del año.	Vías de acceso Internas del Relleno Sanitario	Titular	\$30,240.00	Durante el funcionamiento del proyecto	Eliminación del polvo generado por el tránsito de los vehículos en calle de acceso de tierra.
Recirculación de Lixiviados: proceso de evaporación- concentración en las lagunas y posterior riego en celdas generándose un circuito cerrado	Monitoreo de caudal en planta de clarificado	Prevenición y Mitigación 8. <u>Monitoreo de caudal en planta de clarificado</u>	Instalación y mantenimiento de medidor de caudal con impacto acumulativo y sensores de medición en la Planta de Clarificado (Solamente en un evento extremo de precipitación y colocado en el Plan de Contingencia. Esta medida se realizará solamente cuando el MARN haga declaratoria de emergencia nacional por eventos extremos.)	Planta de Clarificado, Relleno Sanitario	Titular	\$7,394.72	Durante el funcionamiento del proyecto	Contar con un registro acumulativo del caudal en la planta de clarificado y mediciones de los parámetros (pH, temperatura, conductividad, sólidos disueltos totales y oxígeno disuelto) en caso de que sea necesario realizar de carga en red hidrotográfica de las aguas tratadas en planta de clarificado existente en el Relleno Sanitario

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



*[Handwritten signature]*

ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F.

Mantenimiento de área autorizada	El desmonte, las operaciones de excavación y de conformación del terreno; modifican el paisaje. Fase I y II.	Aterrizaje <u>Mantenimiento de área autorizada</u>	Reforestación y mantenimiento del área de reforestación del relleno.	Área Perimetral del Relleno Sanitario	Título	Parte del presupuesto del Relleno	Mantenimiento durante fase operación del relleno	Área autorizada que mejora el paisaje
<p>Possible Contaminación del Suelo de las Aguas Superficiales y Subterráneas por Lavados.</p> <p>10. <u>Monitoreo de aguas subterráneas</u></p>	<p>Programa de Control de calidad de aguas de Fase I y Fase II de los pozos múltiples</p>	<p>Monitoreo de Aguas subterráneas, según describe en tabla de monitores Alcantarales, al, Carbonos, Boratos, Fluoruros, Fosfatos, Hierro, Plomo, Sulfato, Manganeso, Sodio, Fosfato, Nitratos, Nitratos, Amonio, Nitrogeno Sol., Sólidos disueltos totales, Cloruros, Arsénico, Cadmio, Hexavalente, Cobre, Níquel, plomo, Zinc, Mercurio, Cálculos totales y Coliformes fecales.</p>	<p>Programa de Control de calidad de aguas de Fase I y Fase II de los pozos múltiples</p>	<p>Monitoreo de Aguas subterráneas, según describe en tabla de monitores Alcantarales, al, Carbonos, Boratos, Fluoruros, Fosfatos, Hierro, Plomo, Sulfato, Manganeso, Sodio, Fosfato, Nitratos, Nitratos, Amonio, Nitrogeno Sol., Sólidos disueltos totales, Cloruros, Arsénico, Cadmio, Hexavalente, Cobre, Níquel, plomo, Zinc, Mercurio, Cálculos totales y Coliformes fecales.</p>	Título	\$5,000.00	Una sola vez el primer año para evaluar por una fase base	Área autorizada que mejora el paisaje
<b>TOTAL</b>						\$ 42,634.72		

Total, de los costos de las medidas ambientales para la etapa de construcción de la FASE II, ETAPA II: \$ 9,806.25

Total, de los costos de las medidas ambientales afianzadas para el funcionamiento del Relleno Sanitario: \$42,634.72

**TOTAL, DE LOS COSTOS DE LA ETAPA DE CONSTRUCCION DE LA FASE II, ETAPA II Y FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO RELLENO SANITARIO**

**MIDES: \$52,440.97**

*[Handwritten mark]*



ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F. [Signature]

**MEDIDAS AMBIENTALES NO AFIANZADAS PARA LA ETAPA DE FUNCIONAMIENTO DEL RELLENO SANITARIO**

Actividad del Proyecto	Descripción del Impacto Ambiental Generado	Medida Ambiental	Descripción de la Medida de Ambiental Propuesta	Ubicación de la Medida Ambiental	Responsable de su Ejecución	Monto de la Medida Ambiental	Momento de su Ejecución	Resultado Esperado
Transporte de los Desechos en la Vía	Emisión de olores y escape de gases.		Respeto de horas de recepción de los desechos. Disminución de la calidad de vida debido a molestias causadas por el ruido los olores, el levantamiento de polvo, escape de gases, desechos y la presencia de fauna nociva.		La recepción de los desechos, fuera del horario establecido: de Lunes a Sábado de 6 a.m. a 6 p.m. los domingos de 6 a.m. a 12 m. *Salvo casos de contingencia.	Parte del presupuesto del Relleno		
	Ruido ocasionado por los camiones.	Prevención 11- Planificación y Control del Transporte	Controlar que los vehículos pesados y todos los que transportar desechos sólidos no excedan la velocidad máxima establecida (instalación de límites y señalización). Monitoreo de Ruido	Vías de Acceso internas del Relleno sanitario		Parte del presupuesto del Relleno	Durante las horas de operación del Relleno y mientras lleguen vehículos con desechos sólidos al relleno	Limitar el impacto del ruido con el establecimiento de horarios de trabajo de maquinaria Control del polvo por circulación de maquinaria Mejorar la coacción de las unidades de transporte Control de la calidad del mantenimiento de los vehículos y control de los horarios de transporte. Limpieza de la vía de acceso.
	Riesgos de accidentes viales en calle de acceso de tierra.		Controlar que todos los equipos de transporte de desechos sean provistos de y utilicen una lona de recubrimiento para evitar la emisión de malos olores. Verificar que los vehículos de transporte cumplan con las normas intermunicipales "El transporte de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial o de cualquier naturaleza que no sean peligrosos".		Alcaldías, transportistas, Tular)			

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



ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F. *[Signature]*

<p>Transporte de los Desechos en la Vía</p>	<p>Generación de polvo</p>	<p>Prevención y mitigación 12. Pavimentación de calles de acceso</p>	<p>- Pavimentación de 1,130 metros de la calle de acceso (4 tramos), la cobertura será pavimento asfáltico. Las obras serán realizadas un tramo por año.  Los 3,350 metros restantes de la calle de acceso que corresponden a cénitales, con las correspondientes detalles en tabla siguiente. No serán pavimentados por no haber asentamientos humanos en un radio de 300 metros que resulten directamente afectados por el polvo levantado por el tráfico que se genera por el transporte de los desechos sólidos hacia el relleno sanitario. El cual será discutido con la población para su ejecución.</p>	<p>Vías de Acceso al Relleno sanitario</p>	<p>Titular</p>	<p>Parte del presupuesto del Relleno</p>	<p>Cuatro años, a partir de la aprobación del MARPN.  Se ejecutará un tramo por año.</p>	<p>Mejorar la operación de las unidades de transporte  Eliminación del polvo generado por el tránsito de los vehículos en calle de acceso de tierra y disminuir los riesgos de accidentes viales.</p>
<p>Transporte de los Desechos en la Vía</p>	<p>Derrame accidental de desechos por los camiones y la posibilidad de afectación por contaminación de suelo, aguas superficiales y aguas subterráneas</p>	<p>Atenuación 13. Control de esparcimiento de desechos en la vía</p>	<p>1. Derrame de desechos sólidos accidental y no intencional desde los camiones, en este caso, la medida ambiental de mitigación que consiste en:  El retiro de desechos de la calle de acceso se delega personal que trabaje permanentemente de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., después como el flujo de vehículos disminuye y las condiciones de seguridad del personal para mantener esa rutina laboral se vuelve riesgosa, se deja un vehículo que sale solo si hay algún derrame después de las 6 p.m.  2. Derrame de desechos sólidos en la vía de acceso al relleno o dentro del relleno por accidentes de vehículo que lo transporta.</p>	<p>Vías de Ingresos del Relleno sanitario</p>	<p>Titular</p>	<p>Parte del presupuesto del Relleno</p>	<p>Durante las horas de operación del Relleno y mientras lleguen vehículos con desechos sólidos al relleno  Cuando corra un accidente vial que lo requiera.</p>	<p>Limpieza de la vía de acceso.  Control eficiente de los desechos que ingresan al sitio.</p>
<p>Disposición de los Desechos en el Relleno</p>	<p>Posible Contaminación del Suelo, Riesgo para la salud pública, debido a la presencia de agentes contaminantes físicos, químicos y biológicos ocasionados por las emisiones de gases (CO y EPOCAs).</p>	<p>Prevención, 14. Control de entrada y de peso.</p>	<p>- Verificar el ingreso de cada vehículo al sitio, registrando su procedencia, el tipo de desecho y su peso. Aplicar la política de aceptación de los desechos y el programa para los desechos especiales.</p>	<p>Puesto de control y zona de descarga</p>	<p>Titular</p>	<p>Parte del presupuesto del Relleno</p>	<p>Durante las horas de operación del relleno  Durante la operación del relleno</p>	<p>Control eficiente de los desechos que ingresan al sitio.  Manejo eficiente y tratamiento conforme a las normas, antes de reutilizar o descargar el liviviado.</p>



ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F.

<p>Disposición de los Desechos en el Relleno Sanitario</p> <p>Posible Contaminación del Suelo, de las Aguas Superficiales por los Desechos en el Relleno</p>	<p>Mitigación, 15. <u>Mejoramiento del sistema de tratamiento de Lixiviados</u></p>	<p>i. Sistema para reducir concentración de grasas y una nueva laguna (Laguna 4). Este era el sistema de mejoramiento propuesto en DA, págs. 6-55. El cual ya fue realizado.</p> <p>El sistema de Clarificado se encuentra instalado.</p> <p>Programa de Control de calidad de análisis de laboratorio de Fase I y Fase II.</p> <p>Monitoreo de Aguas superficiales, detalle en monitoreo. Se realizará monitoreo de los siguientes parámetros: pH, cloruros, Hierro, Cobre, Cromo, Plomo, Zinc, Níquel, Sulfatos, Nitratos, Nitritos, Fosfatos, poliformes fecales, Coliformes Totales</p>	<p>Relleno Sanitario</p>	<p>Titular</p>	<p>Parte del presupuesto del Relleno</p>	<p>Durante la operación del relleno Durante la operación del relleno</p> <p>Manejo eficiente y tratamiento conforme a las normas, antes de revivificar o descargar el lixiviado. Control eficiente de los desechos que ingresan al sitio.</p>
<p>Disposición de los Desechos en el Relleno Sanitario</p> <p>Posible Contaminación del Suelo, de las Aguas Subterráneas por Lixiviados.</p> <p>Disposición de los Desechos en el Relleno</p>	<p>Prevención, 16. <u>Programa de control de calidad de aguas subterráneas (análisis de laboratorio de Fase I y Fase II).</u></p>	<p>Programa de Control de calidad de análisis de laboratorio de Fase I y Fase II. Se realizará únicamente en los pozos que presenten niveles de agua, los demás serán eliminados y se realizarán nuevos estudios sobre sitios de recarga hídrica donde es factible la apertura de un nuevo pozo de monitoreo. Actualmente solo funcionan dos cuyo ubicación se muestra en los planos de medidas ambientales</p> <p>Se monitorearán los parámetros establecidos en tabla de monitoreo, tales como: Alcalinidad total, Carbonatos, Bicarbonatos, Dureza, Cloruros, Boro, Fluoruros, Fosfatos, Hierro, Aluminio, Magnesio, Calcio, Potasio, Manganeso, Sodio, Fosfato total, Nitratos, Nitritos, Amonio, Nitrógeno total, Sólidos disueltos totales, Sulfatos, Arsénico, Cadmio, Cromo hexavalente, Cobre, Níquel, Plomo, Zinc, Mercurio, Coliformes totales y Coliformes fecales.</p>	<p>En los pozos identificados en planos de medidas ambientales - Aguas arriba y Aguas debajo del Relleno Sanitario (Actualmente)</p>	<p>Titular</p>	<p>Parte del presupuesto del Relleno</p>	<p>Durante la fase de operación del relleno Durante la fase de operación del relleno</p> <p>Control eficiente de los desechos que ingresan al sitio. Manejo eficiente y tratamiento conforme a las normas, antes de revivificar o descargar el lixiviado.</p>

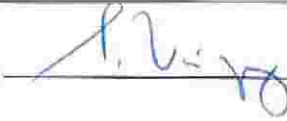


ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F. *[Signature]*

Disposición de los Desechos en el Relleno	Emisión de Olores, levantamiento de polvo y escapes de gases (CO). Emisión de Biogás Riesgo para la salud pública, debido a la presencia de agentes contaminantes físicos, químicos y biológicos ocasionados por las emisiones de gases (CO y Biogás), escape de lixiviados y por la naturaleza de los desechos.	Prevenición <u>17. Comacción y recubrimiento regular de los desechos.</u>	Compacticar y recubrir los desechos regularmente para disminuir la proliferación de agentes de enfermedades, malos olores, impedir el esparcimiento de basura, permitir el tránsito de los vehículos recolectores sobre el relleno, eliminar la quema de los residuos y la salida de gases.	Relleno Sanitario	Titular	Parte del presupuesto del Relleno	Durante la fase de operación del relleno  Control de las Emisiones de biogás y otros gases de combustión magnaria. Limitar el impacto del ruido con el establecimiento de horarios de trabajo.
Disposición de los Desechos en el Relleno	Alteración de la fauna debido a la proliferación de aves, roedores, parásitos o insectos	Prevenición <u>18. Control de vectores enfermedades (moscas, zancudos)</u>	Aplicar un programa de fumigación para controlar moscas y zancudos en el Relleno Sanitario y en las comunidades aledañas al relleno.	Relleno Sanitario	Titular	Parte del presupuesto del Relleno	Durante la fase de operación del relleno  Control eficiente de vectores
Disposición de los Desechos en el Relleno	Generación de lixiviados	Prevenición <u>19. Recirculación de lixiviados en el relleno Control de Emisiones del polvo en el relleno</u>	De cualquiera de las aguas pasa nuevamente a irrigación de las celdas, para inocular el contenido microbiológico y la carga contaminante que no ha sido degradada para la obtención del biogás.	Relleno Sanitario	Titular	Parte del presupuesto del Relleno	Durante la fase de operación del relleno  Limitar el impacto del ruido con el establecimiento de horarios de trabajo. Control de las Emisiones de biogás y otros gases de combustión magnaria.

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

Etapas de Ejecución	Medida Ambiental y Descripción	Tiempo de Ejecución (trimestres)												Monto Estimado de la Medida Ambiental (\$)
		AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Funcionamiento	Atenuación 1- Esparcir agua sobre la vía de acceso													\$ 30.240.000
	Prevención y Mitigación 2- Monitoreo de caudal en planta de clarificado													\$7.394,72
	Atenuación 3- Mantenimiento de													Parte del presupuesto del Relleno
	Prevención 4- Monitoreo de aguas subterráneas													\$5.000,00
	Prevención 5- Mantenimiento de													Parte del presupuesto del Relleno
	Prevención y Mitigación 6- Pavimentación de calle de acceso													Parte del presupuesto del Relleno
	Atenuación 7- Control de esparcimiento de desechos en la vía													Parte del presupuesto del Relleno
	Prevención 8- Control de entrada de peso													Parte del presupuesto del Relleno
	Mitigación 9- Mejoramiento del sistema de tratamiento de lixiviados													Parte del presupuesto del Relleno
	Prevención 10- Programa de control de calidad de aguas subterráneas (análisis de laboratorio de Fase I y Fase II)													Parte del presupuesto del Relleno, se realizará en los pozos que presenten niveles de agua
	Prevención 11- Compactación y recubrimiento regular de los desechos													Parte del presupuesto del Relleno
	Prevención 12- Control de vectores enfermedades (moscas, zancudos)													Parte del presupuesto del Relleno
	Prevención 13- Recirculación de lixiviados en el sistema de control de emisiones del													Parte del presupuesto del Relleno
			<b>TOTAL</b>											
*TOTAL, DE LOS COSTOS DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA FASE II, ETAPA II y FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO RELLENO SANITARIO MIDES: \$52,410,97														

ACEPTACIÓN DEL TITULAR: F. 





## 5. CONCLUSIONES

5.1 Con base en el análisis técnico de la documentación presentada a esta Cartera de Estado sobre la actividad identificada con DGA-2110 "RELLENO SANITARIO DE MIDES", ubicado en el Cantón Camotepeque, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador, el equipo técnico asignado por este Ministerio para la revisión y evaluación ambiental de la Solicitud de modificación del Permiso Ambiental, junto con la información presentada en la fecha siete de junio de dos mil diecinueve donde presentan el "Protocolo para la Identificación Manejo y Disposición Final, de Desechos Sólidos Aceptables y No Aceptables"; en fecha veinticuatro de febrero de dos mil veinte ingresan "Información Constructiva y de Operación Fase II, etapa 2, del Relleno Sanitario"; en fecha once de marzo de dos mil veintiuno ingresan documento de respuesta a observaciones y en fecha treinta de julio de dos mil veintiuno ingresan información adicional de Programa de Adecuación Ambiental Ajustado de la Fase II, etapa 2 y Funcionamiento del Relleno Sanitario Mides; se determina que es procedente:

- A) Aprobar la modificación de la actividad "RELLENO SANITARIO DE MIDES", a las Resoluciones MARN-No. 2110-1259-2005 de fecha quince de diciembre del año mil cinco y MARN-No.2110-714-2018 de fecha diecinueve de septiembre de dos mil dieciocho, en lo relativo a: 1) Aprobación de "Protocolo para la Identificación, Manejo y Disposición Final de Desechos, Sólidos Aceptables, No Aceptables y Especiales en el Relleno Sanitario Mides" e incorporar dicha información al expediente administrativo de la actividad como documentación aclaratoria sobre la recepción y disposición de los desechos sólidos en Relleno Sanitario aprobada en Diagnóstico Ambiental y"; c) Aprobación la de modificación de la medida de pavimentación para el Relleno Sanitario Mides; d) Aprobar la modificación al Programa de Adecuación Ambiental Ajustado de la actividad "Relleno Sanitario de Mides".
- B) Otorgar el Permiso Ambiental de Construcción y Funcionamiento de Fase II, etapa 2 (Celda 9 y Obra Hidráulica) "Relleno Sanitario Mides".

Por lo tanto, se emite el presente DICTAMEN TÉCNICO FAVORABLE DE MODIFICACIÓN AL PERMISO AMBIENTAL DEL PROYECTO "RELLENO SANITARIO DE MIDES", EN SU FASE II, ETAPA 2, CELDAS 9 Y OBRA HIDRÁULICA, Y FUNCIONAMIENTO DE LA FASE I Y II.

5.2 El contenido de las Resoluciones MARN-No.2110-1259-2005 de fecha 15 de diciembre de 2005, la Resolución de Modificación de Permiso Ambiental MARN-No.2110-1378-2008 de fecha 07 de octubre de 2008 y la Resolución de Modificación de Permiso Ambiental MARN-No.2110-714-2018 de fecha 19 septiembre de 2018, se mantiene íntegro en lo que no se oponga en el presente Dictamen Técnico y Resolución.

5.3 El Titular deberá tramitar el Permiso Ambiental de Construcción de las siguientes Fases y etapas, remitiendo la siguiente información: Descripción técnica de la nueva fase, incluyendo como mínimo: descripción detallada de la nueva fase: volumen de desechos a disponer, planos de todos los detalles constructivos, y otros estudios concernientes al proyecto.



## 6. CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO PARA EL TITULAR DEL PROYECTO

### Etapas de construcción

1. El Titular queda autorizado para la ejecución de la Fase II, etapa 2, celda 9, Obra hidráulica de la actividad "RELLENO SANITARIO DE MIDES", conforme se ha especificado en la solicitud de modificación, para las siguientes etapas la titular debe realizar el respectivo trámite y no podrá realizar acción ninguna tendiente a ejecutarla hasta que este Ministerio emita la Resolución que corresponda.
2. El Titular deberá dejar constancia del cumplimiento de las condiciones de cumplimiento obligatorio con el objeto de facilitar su verificación por parte de este Ministerio.
3. Durante el movimiento de terracería deberán tomarse en cuenta medidas orientadas a disminuir la generación de polvo y otro material particulado que pueda afectar la salud de los trabajadores y de la población aledaña;
4. El Titular se obliga a la realización de medidas de estabilización de los taludes conformados para el proyecto, así como las obras de protección de los puntos de descarga propuestos;
5. Durante la movilización de los vehículos y maquinaria al sitio de construcción del proyecto, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar cualquier congestionamiento en el flujo normal de vehículos o un accidente de tránsito, estas medidas deberán conocerlas todos los operarios de camiones y maquinaria. Así mismo deberá señalizar el área de movilización para evitar accidentes;
6. Será responsabilidad del Titular de este proyecto, o su representante legal, mantener una copia física del presente dictamen técnico y de la Resolución de Permiso Ambiental dentro de las instalaciones del plantel, la cual deberá estar disponible para consulta de cualquier persona que así lo solicite;
7. El titular del proyecto, deberá establecer y registrar las condiciones de protección en la celda de depósito de los desechos sólidos, las cuales deberán de impermeabilizarse de forma segura y evitar la infiltración de los mismos, tal como se establece en la adenda al diagnóstico ambiental;
8. El titular deberá obtener los permisos correspondientes de las autoridades competentes, especialmente los exigidos por el Ministerio de Salud;
9. El Titular del proyecto deberá notificar a este Ministerio el inicio de las obras, con el propósito de dar el correspondiente seguimiento y el desarrollo del proyecto, quedando sujeto a inspecciones técnicas, para verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en la presente Resolución;
10. Para redimir la Fianza Ambiental de la etapa de Construcción de la Fase II, etapa II, debe demostrar que las medidas ambientales descritas dentro de la Modificación al Programa de Adecuación Ambiental, Cronograma Ambiental y las contenidas dentro de esta sección, han sido implementadas y funcionan eficientemente.



### Etapas de Funcionamiento

1. El sistema de tratamiento de lixiviados (planta clarificadora) debe estar funcionando al inicio de las operaciones del relleno en su Fase II, etapa 2, celdas 9; pero su funcionamiento está condicionado a eventos extremos declarados por la institución Protección Civil y que las lagunas sobrepasen su capacidad;
2. Bajo ninguna circunstancia se permitirá una descarga directa de lixiviados sin el tratamiento durante la operación del relleno;
3. Los lixiviados podrán ser descargados solamente en un evento máximo de lluvia y comunicado por esta Cartera de Estado, serán tratados en una planta de tratamiento de lixiviados y descargados a cuerpo receptor, esta deberá cumplir con la legislación vigente;
4. Dar cumplimiento estricto al componente de monitoreo del Programa de Manejo Ambiental, documentando la implementación y cumplimiento del mismo;
5. La calle de acceso deberá mantenerse transitable durante todo el año, en los tramos pavimentados, a pavimentar y los de tierra, por la movilidad vehicular, así como la limpieza de material disperso (sobre todo en época de verano); cumplir con la pavimentación según un tramo por año según el Programa de Manejo Ambiental Ajustado.
6. Deberá registrar los metros cúbicos utilizados para el riego o humectación de la calle de acceso;
7. Realizar mantenimiento de las obras de drenaje de aguas lluvias (Sistemas de detención, canal a cielo abierto, canaleta, emplantillado) consistirá principalmente en la limpieza de basura y/o sedimentos, los cuales deberán ser retirados, con el objeto de mantener habilitado el volumen para el cual han sido diseñadas dichas obras. La limpieza debe realizarse durante la época de invierno (previo inicio, durante y al finalizar la estación lluviosa);
8. Realizar mantenimiento periódico del material volátil, en la quebrada La Lagartera;
9. La titular de la actividad deberá presentar cada año un Informe de Operación Anual, que registre el cumplimiento de las medidas ambientales de la Modificación al Programa de Adecuación Ambiental (PAA) y las Condiciones de Cumplimiento Obligatorio;
10. Los desechos de rastros y lodos deberán de darle una disposición final según el protocolo presentado.
11. Deberá llevar un registro de los lodos residuales recibidos, de acuerdo al formato de registro de cadena de custodia presentado en el anexo D del RTS 13.05.01:18 REGLAMENTO TÉCNICO SALVADOREÑO AGUA. AGUAS RESIDUALES. PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUAS RESIDUALES PARA DESCARGA Y DISPOSICIÓN DE LODOS RESIDUALES, al cual deberá adjuntar la caracterización de lodos ordinarios establecida en tablas 5 y 6 y caracterización de lodos especiales en tablas 7 y 8. Dicha caracterización deberá ser realizada por el generador de lodos de acuerdo a la frecuencia establecida en la tabla 12 del mismo reglamento.
12. Deberá de llevar un registro de las cenizas recibidas, y solicitar al Gestor que realice análisis pertinentes que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la tabla 3.2 del Diagnóstico Ambiental, "Detalle de concentración máxima de lixiviado de desechos especiales", por lo que el gestor deberá de comprobar que dicha ceniza no sobrepasa los parámetros establecidos.
13. El Titular de presentar en esta cartera de estado los registros de los desechos especiales y cenizas entregadas por los gestores para disposición final, detallándose en el de "Informe de Cumplimiento de Medidas Ambientales".



14. El Titular del proyecto deberá darles el mantenimiento necesario a los quemadores de la chimenea de gases, en toda su vida útil;
15. Debido al movimiento vehicular al relleno sanitario, el Titular deberá construir un tramo por año según el Programa de Manejo Ambiental Ajustado según la propuesta de pavimentación de los tramos restantes.
16. Al cumplir con la cota máxima de altura (544 msnm) y la estabilidad de los taludes, deberá iniciar con el cierre técnico, presentando a esta Cartera de Estado la documentación necesaria;
17. Para emitir el Permiso Ambiental de Construcción para las siguientes Fases, el Titular deberá solicitar la Auditoría Ambiental a este Ministerio anexando los documentos siguientes: informe final de construcción del proyecto incluyendo las órdenes de cambio realizadas y planos finales de construcción del proyecto; el plan de seguridad e higiene ocupacional; el plan de contingencia; plan de emergencia interno; programación de capacitaciones; el manual de operación que incluya el perfil de los empleados y sus funciones, y otro.

#### 7. LINEAMIENTOS DE ACTUACIÓN

1. No se permitirá que personas ajenas a la Sociedad, a la empresa constructora y a la supervisión del proyecto, permanezcan dentro del área de trabajo, en especial menores de edad. En el caso que sean necesarias inspecciones por parte de las autoridades competentes deberá proporcionar el equipo de protección personal necesario;
2. Deberá proporcionar equipo de protección personal a todos los empleados que participen en la construcción;
3. Cualquier afectación a los terrenos e infraestructura colindante que pueda atribuirse al proyecto, el mal manejo de la escorrentía superficial o el azolvamiento de drenajes existentes deberá ser atendido inmediatamente por la titular;
4. El titular del proyecto deberá cumplir con todas las disposiciones técnicas y legales que las diversas autoridades competentes han señalado y señalen en el futuro;
5. De realizarse modificaciones al proyecto o al Programa de Adecuación Ambiental Ajustado aprobado, el titular deberá notificarlo al Ministerio, previo a su ejecución con las justificaciones correspondientes, para los efectos correspondientes;
6. Es responsabilidad del titular, suspender las actividades del proyecto y realizar correcciones en las medidas ambientales que correspondan, para subsanar las siguientes condiciones:
  - Realizar actividades no previstas en el Diagnóstico Ambiental aprobado;
  - Impactos ambientales adversos no contemplados en la evaluación ambiental, que surjan durante la ejecución del proyecto.
  - De existir denuncias ambientales o de otra naturaleza respecto al proyecto o su ejecución, el titular deberá realizar las acciones correspondientes para subsanarlas;
7. La titular deberá obtener los permisos correspondientes de las autoridades competentes, para la realización de las obras;



8. Durante el primer trimestre de cada año, el titular deberá presentar al Ministerio, un Informe Anual sobre el cumplimiento del Programa de Adecuación Ambiental;
9. Cualquier impacto adverso no previsto en la información presentada y que surja durante el funcionamiento del proyecto, será responsabilidad de la titular corregirlo y notificarlo a este Ministerio.

Las medidas puntualizadas son de carácter obligatorio para la titular, en cada una de las etapas de ejecución del proyecto y su incumplimiento, obliga al Ministerio a iniciar los procedimientos administrativos establecidos en los artículos 83, 84, 85 y 86 de la Ley del Medio Ambiente.

Este Dictamen no constituye autorización para iniciar el proyecto, realizar obra física, tala de árboles, ni terracería manual o mecánica, sin las autorizaciones correspondientes.


El Ministerio puede, sin previo aviso, realizar las inspecciones técnicas para verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en la presente Resolución; por lo que deberá documentar la implementación de cada una de las acciones y/o medidas.

San Salvador, 02 de septiembre de 2021

Firma:   
Ing. Lorena Evelyn Orellana Moreira  
Técnico en Evaluación Ambiental

Firma:   
Ing. Iris Rodríguez Villaran  
Técnico en Evaluación Ambiental

Firma:   
Licda. Celsa Menjivar  
Técnico Jurídico

Vo. Bo:   
Ing. Luisa María Cañas  
Gerente de Evaluación Ambiental.



