



**PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL  
PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS  
EN LA REPÚBLICA DOMINICANA A NIVEL NACIONAL  
FASE 2**

**MANUAL CONSIDERACIONES  
AMBIENTALES Y SOCIALES - CAS -  
PARA SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL**

**OCTUBRE 2023**



## **MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Este manual ha sido elaborado bajo el proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional para la Gestión Integral de Los Residuos Sólidos en La República Dominicana a Nivel Nacional, Fase 2.

**Viceministra de Gestión Ambiental**  
Indhira de Jesús

**Director Programa para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos -PROGIRS-**  
John Grullón

**Jefe de Equipo de Expertos de JICA**  
Akihiro Murayama

**Coordinación Técnica**  
Maribel Chalas Guerrero, MMARN  
Paula De León. Equipo de Expertos de JICA

## **Elaboración, Redacción y Revisión**

Atsushi Otsuka, Equipo de Expertos de JICA  
Paula De León, Equipo de Expertos de JICA  
Diokasty Payano, MMARN  
Anny Novas, MMARN  
Miledys Restituyo, MMARN  
Eva Villamán, MMARN

## **Edición y Diagramación**

Jonathan de la Cruz Matías  
Allan Pilarte Ferreira

## **Proyecto Financiado por:**

Agencia de Cooperación Internacional de Japón – JICA-  
República Dominicana, octubre 2023



**MANUAL**  
**CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES -CAS-**  
**PARA SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL**

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción	6
<b>1. MARCO LEGAL</b>	<b>8</b>
1.1. Normativa General	8
1.2. Normativa relativa a las CAS	10
1.3. Rol de las Instituciones en la Disposición Final en RD	11
<b>2. CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES PARA LOS SDF</b>	<b>12</b>
2.1. Consideraciones ambientales y sociales para la construcción de nuevos SDF	12
2.1.1. Fase de Planificación	12
2.1.2. Fase de Implementación de la Evaluación de Impacto Ambiental	21
2.2. Consideraciones Ambientales y Sociales para el Cierre y Rehabilitación de los SDF	33
2.2.1. Consideraciones Ambientales y Sociales mínimas que deben implementarse	33
2.3. Factores que deben considerarse en la ejecución de un proyecto de SDF	36
<b>3. CREACIÓN DE CONSENSO PÚBLICO</b>	<b>38</b>
3.1. Necesidad de crear consenso público	38
3.2. Partes interesadas	39
3.2.1. Funciones y responsabilidades de las partes interesadas	40
3.3. Divulgación de información	42
3.4. Mecanismo de Atención de Quejas (MAQ)	42
3.5. Actividades para la comunidad	43
3.6. Medidas de Mitigación	44
<b>4. MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL</b>	<b>45</b>
4.1. Plan de Inclusión Social para los recicladores de base	46
<b>5. ANEXOS</b>	<b>49</b>
5.1. Resumen de las Normas Ambientales	49
5.1.1. Aire	49
5.1.2. Ruido	50
5.1.3. Agua	52
5.2. Marco regulatorio adicional para las consideraciones ambientales y sociales	53
5.3. Lista de chequeo para verificación del contenido del EIA por parte del MMARN	62
5.4. Formulario Plan de Regularización	65
5.5. Monitoreo de rehabilitación y cierre de sitios de disposición existentes	67
<b>6. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>68</b>

## Glosario de abreviaturas y acrónimos

ADN	Ayuntamiento del Distrito Nacional
APP	Alianza Pública-Privada
CAS	Consideraciones Ambientales y Sociales
DIA	DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
ET	Estación de Transferencia
E/F	Estudio de Factibilidad
FEDOMU	Federación Dominicana de Municipios
FOCiGiRS	Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional para la gestión Integral de los Residuos sólidos
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIS	Sistema de Información Geográfica
GIRS	Gestión Integral de residuos sólidos
GPC	Generación per Cápita
LMD	Liga Municipal Dominicana
MEPyD	Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo
MMARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MIREX	Ministerio de Relaciones Exteriores
MIRS	Manejo Integral de los residuos sólidos
MRS	Manejo de Residuos Sólidos
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PO	Plan de Operaciones
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente
PROGiRS	Programa para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos del MMARN
RD	República Dominicana
RS	Residuos sólidos
RSM	Residuos sólidos municipales
RSU	Residuos sólidos urbanos
SINGIR	Sistema Nacional para la Gestión Integral de los Residuos
SDF	Sitio de Disposición Final
SDFN	Sitio de Disposición Final Nuevo

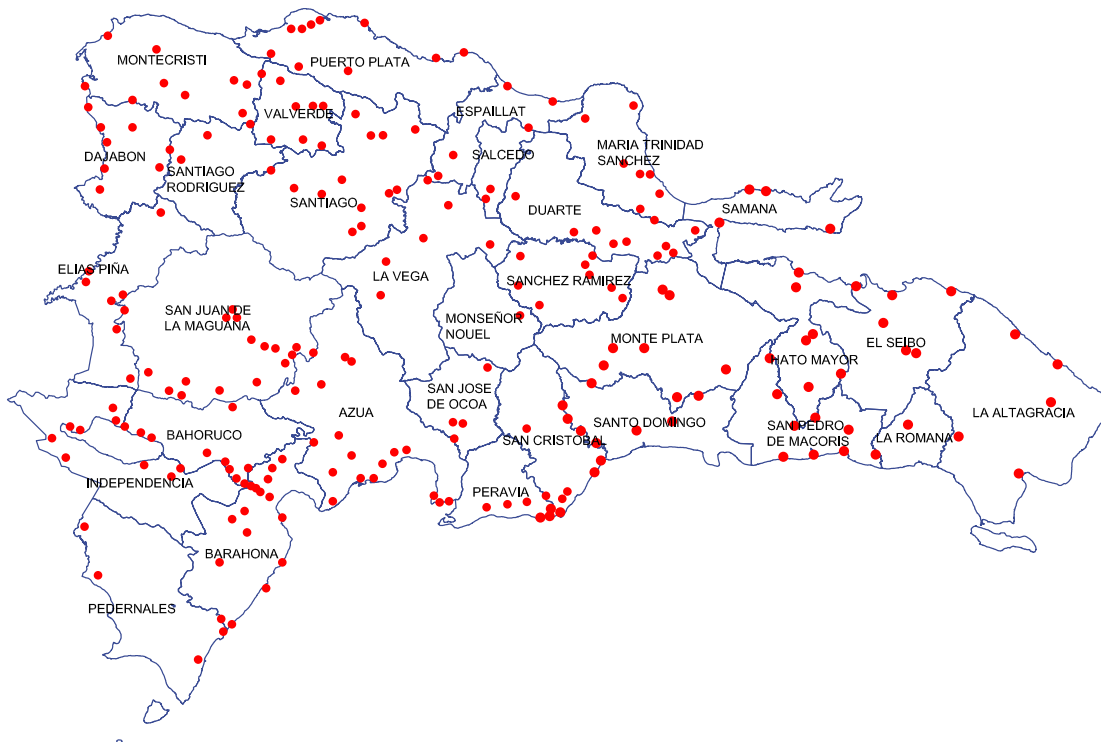
# INTRODUCCIÓN



En la República Dominicana, la mayoría de los sitios de disposición final (SDF) son vertederos a cielo abierto operados de manera inadecuada. Esta situación provoca problemas ambientales y sociales. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN) ha comenzado a establecer los instrumentos regulatorios relacionados directamente con la gestión de los residuos sólidos, luego de promulgada, en el año 2020, la Ley 225-20, primera ley específica en gestión de residuos sólidos. En el año 2021 se promulgó el Reglamento 320-21, Reglamento General para la aplicación de la Ley 255-20. Además, también en el 2021, MMARN emitió la Resolución 0036-2021 sobre el Plan de Regularización de SDF Existentes.

Bajo el escenario anterior, es necesaria la inclusión de manuales técnicos que especifiquen los requerimientos bajo los cuales los promotores y operadores de los SDF, ya sea el gobierno local y/o una empresa privada, puedan llevar a cabo la construcción, operación, rehabilitación o cierre adecuados para los SDF existentes.

En el año 2021, con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN) realizó el levantamiento nacional sobre la situación actual de los sitios de disposición final existentes (SDF) en la República Dominicana. Según los resultados de la encuesta, se confirmaron 240 SDF en 158 municipios (incluido el Distrito Nacional) y 235 Distritos Municipales (DM), de los cuales 226 SDF son vertederos a cielo abierto. La mayoría de los SDF existentes en la República Dominicana requieren un cierre o rehabilitación para cumplir con la legislación.



Fuente: Equipo de expertos de JICA

Figura 1: Mapa de ubicación de los SDF existentes en RD según Levantamiento 2021.-

Por citar algunos de los problemas encontrados, hay pocos SDF implementando medidas contra los gases generados por los residuos y los lixiviados, y muchos municipios confirmaron que reciben constantes quejas de la comunidad por la existencia de humo y malos olores en sus SDF.

Los avances que han traído consigo la modernidad, el desarrollo de nuevas tecnologías y con ello los cambios en los hábitos de consumo, han generado una gran producción de residuos a nivel global que se ha convertido en un gran desafío para los pueblos del mundo. El país no está exento de esa realidad, dado a que la República Dominicana ha experimentado un crecimiento económico y poblacional y con ello la generación acelerada de residuos sólidos. El reto es recuperar ese residuo e introducirlo a la cadena de valor.

Muchos proyectos de desarrollo tienen un alto potencial de crear impactos ambientales como: contaminación del aire, las aguas, suelo y posibles daños a los patrimonios culturales, así también como impactos a los residentes en las comunidades a intervenir y que ameriten del reasentamiento involuntario, reubicación y/o desterritorialización, entre otros).

Para que la implementación y ejecución de los proyectos, en especial los relacionados con la disposición final de los residuos, se realice de una manera organizada y sostenible, las Consideraciones Ambientales y Sociales (CAS) se deben tomar en cuenta como prioridad en cada una de las etapas de desarrollo. La toma democrática de decisiones es esencial para la implementación de un proyecto. Se hace necesario la puesta en marcha y cumplimiento de las acciones previstas en la planificación, tomando en cuenta cuándo y cómo deben gestionarse los recursos, forma y tiempo adecuado, con una orientación al éxito de los objetivos establecidos. Además, es importante que se respeten los derechos humanos, la participación de las partes interesadas, la transparencia de la información, la responsabilidad y la eficiencia de los procesos.

Las CAS constituyen una herramienta clave para la creación de consenso, ya que permiten prevenir impactos inaceptables y minimizar el impacto de los proyectos de desarrollo en el medio ambiente y las comunidades, favoreciendo una mayor probabilidad de que se logre el deseado desarrollo sostenible; al mismo tiempo que se promueve un mejor entendimiento entre la población y los desarrolladores del proyecto.

Las acciones referentes a las CAS, no solo se refieren al hecho de prestar cuidado a la naturaleza, sino también al entorno y a la parte social, garantizando la protección del medioambiente para evitar los impactos negativos sobre la población, así como al desplazamiento o traslado improvisado de su entorno. Además, establecer estrategias para apoyar activamente proyectos que sean beneficiosos a la comunidad, enfocados en la preservación, progreso ambiental y social, así como contribuir con el apoyo de la capacidad aprovechable en el lugar donde se instalará un proyecto.

Se espera que este manual contribuya al beneficio de las comunidades locales, se centre en la conservación y el progreso medioambiental y social, y contribuya a mejorar la capacidad de uso de los lugares donde se ubican los proyectos de disposición final de residuos.



# 1. MARCO LEGAL

## 1.1. Normativa General

La República Dominicana cuenta con un amplio marco legal y jurídico relacionado, sea de forma directa o indirecta, con la disposición final de los residuos sólidos urbanos, tal y como definidos en la nueva Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos, abarcando desde la Constitución hasta la Política de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales<sup>1</sup>.

### (1) La Constitución de la República Dominicana

El Art. 66, en su párrafo 2, establece la protección del medio ambiente como un derecho colectivo; en tanto que Art. 67, indica que el Estado tiene el deber de "prevenir la contaminación, proteger y mantener el medio ambiente en beneficio de las generaciones presentes y futuras", al mismo tiempo que consagra el derecho de todos a "vivir en un medio ambiente sano". Este artículo aplica ampliamente a la disposición final, ya que los vertederos a cielo abierto afectan la calidad del aire, del suelo/subsuelo y de los cursos superficiales de agua.

### (2) Estrategia Nacional de Desarrollo (Ley 1-12)

El cuarto eje estratégico tiene como objetivo general el manejo sostenible del medio ambiente, encontrándose entre los objetivos específicos, el No. 4.1.3 que indica: desarrollar una gestión integral de desechos, sustancias contaminantes y fuentes de contaminación. Concretamente en el tema que nos ocupa la línea de acción No. 4.1.3.2 señala: Ampliar la cobertura de los servicios de recolección de residuos sólidos, asegurando un manejo sostenible de la disposición final de los mismos y establecer regulaciones para el control de vertidos a las fuentes de agua.

### (3) Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00)

Promulgada el 18 de agosto del año 2000, el Art. 15 establece los objetivos particulares de la Ley, entre los cuales el acápite (7) indica: Propiciar un medio ambiente sano que contribuya al sostenimiento de la salud y prevención de las enfermedades. Una disposición final correcta a largo plazo es un pilar para el logro de este objetivo.

### (4) Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos (Ley 225-20)

Esta Ley, promulgada en octubre del 2020, constituye un gran logro para el país, luego de alrededor de 10 años de que el primer proyecto fuera introducido al Congreso. Tiene como objetivo prevenir la generación de residuos, así como establecer un régimen jurídico en la gestión integral para fomentar la reducción, reutilización, reciclaje, aprovechamiento y valorización, así como regular los sistemas de recolección, transporte, barrido; sitios de disposición final, estaciones de transferencia, centros de acopio, plantas de valorización, para garantizar el derecho de todos a vivir en un ambiente sano, protegiendo el bienestar de la población, así como reduciendo los "GEI" emitidos por los residuos.

1. La Ley 225-20 sustituye la terminología de residuos sólidos municipales por residuos sólidos urbanos.



Cabe destacar la creación en esta Ley de un mecanismo, el Fideicomiso para la Gestión integral de Residuos, para fortalecer la implementación de la GIRS en todas sus etapas y aspectos complementarios; incluyendo financiar el establecimiento de nuevas infraestructuras de manejo de residuos, entre las cuales los rellenos sanitarios; así como apoyar la sostenibilidad financiera durante la operación, asegurando un pago mínimo. Muy atado a este punto, la Ley establece la obligatoriedad del cobro, por parte del ayuntamiento o junta de distrito municipal (Art. 142), por el servicio completo de manejo de residuos que incluye recolección, transporte, transferencia y disposición final.

Dentro de la Ley 225-20, también se crea el **Sistema Nacional para la Gestión Integral de los Residuos -SINGIR-**, como un instrumento de gestión que propicia la coordinación interinstitucional y municipal, teniendo por objeto generar recomendaciones para la gestión integral de los residuos en los distintos ámbitos del gobierno, a efectos de lograr la homologación nacional en la gestión integral de los residuos, la cobertura total de los servicios, la disminución de riesgos y pasivos ambientales.

La Ley 225-20 ordena la preparación del **Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos -PLANGIR-**, con el propósito de establecer un marco para las prioridades, lineamientos y metas que deberán incluir los **Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos -PMGIR-** y programas sectoriales. Asimismo, ordena la preparación del **Programa Nacional de Remediación y Rehabilitación de Sitios Contaminados**, que permitirá establecer las acciones inmediatas para mitigar la contaminación en los vertederos existentes.

### **(5) Ley de Planificación Urbana (Ley 6232).**

La "oficina de planificación urbana" como órgano técnico, asesor y consultor dentro de los ayuntamientos, es responsable de la emisión de los permisos para la construcción, incluyendo obviamente la instalación de un relleno sanitario.

### **(6) Ley de Planificación e Inversión Pública (Ley 498-06).**

Crea el Sistema Nacional de Planificación e Inversión Pública. Los ayuntamientos pueden formular proyectos de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos urbanos y acogerse a financiamiento, a través de la inclusión de estas obras en el presupuesto nacional.

### **(7) Procedimiento de Evaluación Ambiental**

Define categorías para procesos y/o instalaciones relativas al manejo de los residuos sólidos, según "el impacto ambiental potencial o bien el riesgo ambiental y/o a la introducción de modificaciones nocivas o notorias al paisaje y/o a los recursos culturales del patrimonio nacional". Indica que las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos para poblaciones de más de 100,000 habitantes-equivalentes caen en categoría A, en tanto que para poblaciones menores caen en categoría B.

## (8) Norma para la Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos No Peligrosos

Esta norma emitida en junio de 2003 y modificada en abril 2009, establece los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos urbanos no peligrosos y especifica los requisitos sanitarios que deben cumplirse en el almacenamiento, la recolección, el transporte y la disposición final.



### 1.2. Normativa relativa a las CAS

Aunque no están directamente relacionados con la gestión de residuos, hay muchos aspectos legales que deben tenerse en cuenta a la hora de planificar un proyecto, especialmente los relacionados con los servicios públicos. La República Dominicana es signataria de numerosos convenios internacionales en los que la igualdad, la seguridad y la protección del medio ambiente se ratifican como derechos humanos fundamentales, que también es necesario identificar. Básicamente, los temas a tomar en cuenta van relacionados con los siguientes aspectos.

- Respeto a los Derechos Humanos y fomento de la Igualdad de género, incluyendo políticas y mecanismos contra la violencia, explotación, discriminación y abuso sexual, considerando un mecanismo de quejas que permita evidenciar y monitorear cualquier desviación a las políticas establecidas.
- No tolerancia al trabajo infantil
- Resiliencia a amenazas naturales y al cambio climático, contemplando los riesgos.
- Protección para personas y grupos en situaciones de vulnerabilidad.
- Programas de seguridad y salud ocupacional en el entorno laboral, incluyendo un mecanismo de quejas sobre el ambiente y condiciones laborales.
- Protección, gestión y monitoreo de todos los componentes ambientales ligados no solo al medio ambiente sano, sino también a la protección y conservación de la biodiversidad, los recursos naturales, a la comunidad, a la conservación del patrimonio histórico, cultural y arqueológico, gestión de desastres naturales y respuesta a emergencias.

Además, hay una serie de normas y directrices ambientales y sociales que deben tenerse en cuenta para acceder a los mecanismos de financiamiento locales e internacionales (por ejemplo, Banco Mundial, JICA, otros). En el ANEXO 5.2 se agrupan leyes, normativas y convenios relacionados vigentes al momento de la emisión de este manual.

## 1.3. Rol de las Instituciones en la Disposición Final en RD

### (1) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el organismo rector de la gestión del medio ambiente, los ecosistemas y de los recursos naturales, para que cumpla con las atribuciones que de conformidad con la legislación ambiental en general corresponden al Estado, con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible.

De conformidad con su objetivo y funciones, el MMARN es la autoridad rectora de la política nacional y la regulación de la gestión de residuos, así como de aplicación en materia de residuos, con potestad para regular, dirigir y controlar la aplicación de la Ley 225-20. Como se mencionó en el acápite anterior, dicha Ley también ordenó la creación del SINGIR y el MMARN asume la Secretaría del mismo.

### (2) Fideicomiso para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos

Presidido por el MMARN, la Ley 225-20 ordena la creación de un Fideicomiso como herramienta financiera para operar y gestionar el fondo destinado a la gestión integral de residuos sólidos, a la operación de estaciones de transferencia, vertederos y rellenos sanitarios, así como el cierre de vertederos a cielo abierto y la remediación y rehabilitación de sitios contaminados, en virtud de lo establecido en dicha Ley. Su objetivo principal es gestionar adecuadamente los montos recaudados provenientes de la Contribución Especial para la Gestión de Residuos Sólidos, establecida en el mismo instrumento, y otros fondos provenientes de las tarifas en las estaciones de transferencia y vertederos. Este fideicomiso ha sido denominado desde el año 2021 como **DO Sostenible**.

### (3) Ayuntamientos y Juntas de Distritos Municipales

Son responsables por la gestión de los residuos municipales, de la limpieza pública y la calidad ambiental de su jurisdicción. Es su responsabilidad establecer y aplicar en el ámbito de su demarcación, el Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos (PMGIR), con la participación de representantes de los distintos sectores sociales, compatibilizando con las políticas de desarrollo local y nacional, así como de establecer un sistema de cobro por concepto del manejo de los residuos, entre otras responsabilidades.

### (4) Liga Municipal Dominicana

La Ley instruye a este organismo, que agrupa los municipios y Juntas de Distritos Municipales del país, un rol de acompañamiento importante, conjuntamente con el MMARN, para la elaboración de los Planes municipales para la Gestión de los Residuos Sólidos, como miembro del Consejo del fideicomiso y en el establecimiento de las tasas de servicio, incluida la correspondiente por la disposición final de los residuos.

2. World Bank: Environmental and Social Standards (ESS) <https://www.worldbank.org/en/projects-operations/environmental-and-social-framework/brief/environmental-and-social-standards?cq-ck=1522164538151#ess1>

JICA: JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (January 2022) <https://www.jica.go.jp/english/about/organization/environment/guideline/index.html>

IFC: IFC Performance Standards on Environmental and Social Sustainability - Effective January 1, 2012 <https://www.ifc.org/en/types/insights-reports/2012/publications-handbook-pps#:~:text=The%20Performance%20Standards%20are%20directed,of%20the%20client%20in%20relation>

## 2. CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES PARA LOS SDF

En este capítulo se describen las consideraciones ambientales y sociales para la construcción de nuevos SDF y para el cierre y rehabilitación de SDF existentes.

### 2.1. Consideraciones ambientales y sociales para la construcción de nuevos SDF

Los proyectos de construcción de un SDF están definidos como objeto de evaluación ambiental en la Ley 64-00 (mencionados como “relleno sanitario”). Las Consideraciones Ambientales y Sociales toman en cuenta los elementos del medio físico (el aire, el agua, el suelo y los seres humanos) como parte importante de preservación a la hora de desarrollar un proyecto, por lo que el proceso de evaluación de impacto ambiental debe llevarse a cabo de manera muy detallada.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es un requerimiento del MMARN para los proyectos cuyo desarrollo generan impactos ambientales y sociales significativos, como es el caso del desarrollo de un proyecto para un SDF.

Sin embargo, para iniciar el proceso de EIA, el terreno debe estar asegurado. Debido a las cuestiones SPAN (“Sí, pero no aquí”) que plantea el desarrollo de instalaciones molestas como los sitios de disposición de residuos, se deben implementar consideraciones ambientales y sociales muy específicas y, de hecho, se recomienda tomar en cuenta la parte social desde la fase de planificación del proyecto, es decir, antes de que el promotor inicie el proceso para la obtención de la autorización ambiental y la autorización de manejo de residuos.

La autorización de manejo de residuos también se otorga en el MMARN, teniendo como requisito la obtención de la autorización ambiental para poder aplicar, según se establece en la Ley 225-20.

#### 2.1.1. Fase de Planificación

La implementación de proyectos de gestión de residuos, necesariamente debe constar de dos fases: la fase de planificación y la fase de implementación del proyecto. Se recomienda que las consideraciones ambientales y sociales se implementen en cada fase. Como se ha mencionado anteriormente, dado que los proyectos de desarrollo de instalaciones nocivas, como los SDF, tienen problemas de SPAN, es importante generar consenso para que los residentes y el gobierno trabajen juntos en lo que implica la gestión de los residuos sólidos.

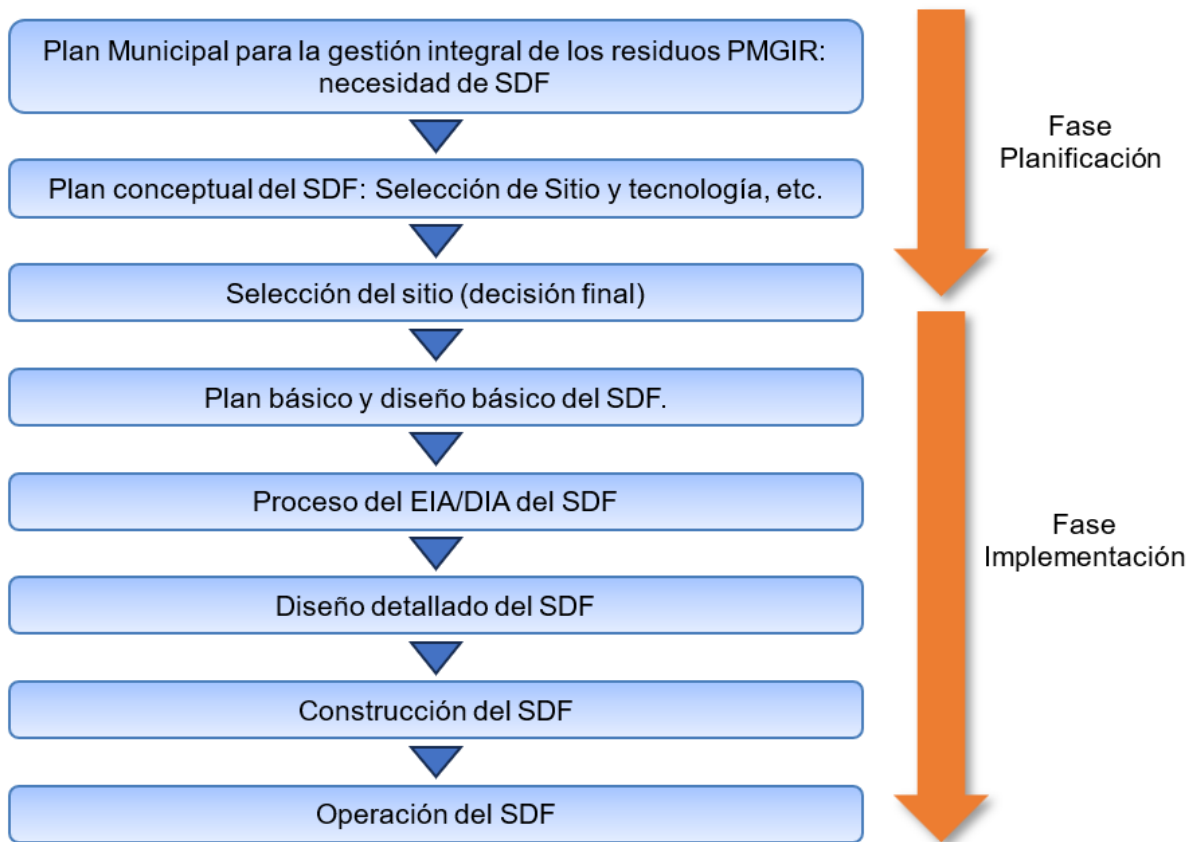
La evaluación de impacto ambiental realizada en la fase de implementación del proyecto se limita a consideraciones ambientales y sociales factibles debido a que el plan ya es algo concreto. Por lo tanto, al estudiar la necesidad de un SDF, la posibilidad de una disposición regional y las alternativas del posible sitio desde la fase de planificación, se facilitará el impacto ambiental y social del proyecto, y la factibilidad del proyecto mejorará.

Para la operación de un SDF, cada municipio agotará el proceso establecido en su Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos -PMGIR, incluyendo el plan conceptual de la instalación del SDF, el EslA/DIA, el plan de desarrollo de la instalación, el diseño y la construcción de la instalación, y luego el SDF estará listo para el servicio.

En términos de las CAS, se recomienda realizar un estudio comparativo de alternativas desde la etapa de planificación, como el PMGIR y el plan conceptual del SDF. Una vez el proyecto esté formulado, se realizará un plan básico y diseño básico del SDF y se procederá con un EIA/DIA.

Mediante el estudio de alternativas desde la etapa de planificación, incluyendo la implementación o no del proyecto (estudio de opción cero), será posible determinar la necesidad de una instalación de disposición final, seleccionar tecnologías, adquirir terrenos e implementar el plan y diseño básico, etc., sin necesidad de volver a trabajar.

El siguiente es un ejemplo del flujo de un proyecto de sitio de disposición final, incluyendo consideraciones técnicas y ambientales y sociales:



Fuente: JET

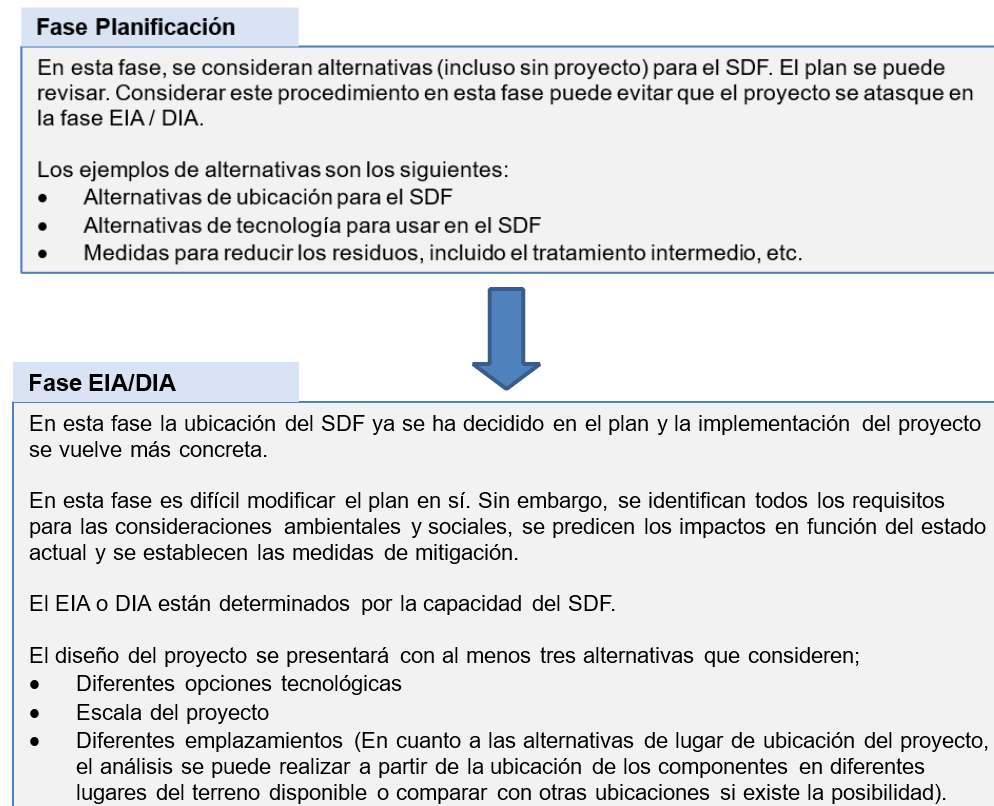
Figura 2 1: Flujo del desarrollo de un proyecto de SDF (e.j.)

Un enfoque específico sería comenzar un acercamiento honesto y transparente a las comunidades relevantes desde las primeras fases de planificación. Por ejemplo, se podrían considerar reuniones con representantes de grupos comunitarios locales organizados (juntas de vecinos, asociaciones culturales y deportivas, etc.). Este enfoque también ayudará a comunicar la información del proyecto a la comunidad. Otro enfoque podría ser trabajar con los gobiernos locales para desarrollar soluciones integradas y sostenibles al problema de los residuos sólidos mediante el establecimiento de un Comité de Manejo Integral de Residuos Sólidos compuesto por miembros clave de la comunidad.

## (1) Alternativas

Es importante tomar en cuenta las opiniones y consideraciones de los residentes a través de la divulgación de información, estableciendo y evaluando alternativas en cada fase, así como la planificación y la evaluación de impacto ambiental.

A continuación, se muestran ejemplos de elementos alternativos en cada fase. Para las consideraciones ambientales y sociales en la fase de planificación, se recomienda considerar y comparar múltiples alternativas:



Fuente: JET

Figura 2 2: Elementos que deben considerarse para comparar y considerar alternativas en cada fase

Los ítems que se presentan a continuación en la Tabla 2-1, se esperan estén contenidos en el Plan Municipal para la gestión integral de los residuos PMGIR. En particular, dado que la política sobre la necesidad de un SDF será mencionada en dicho plan, se recomienda considerar el plan conceptual de la instalación en base a este y que el contenido mínimo de dicho plan conceptual incluya lo siguiente:



Tabla 2 1: Contenido mínimo del plan conceptual de la instalación de disposición final

Ítem	Contenido
Cantidad de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de residuos aproximada para el futuro</li> </ul>
Método de recolección/transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos de recolección y transporte</li> <li>• Número de vehículos para recolección y transporte.</li> </ul>
Método de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda que las medidas para reducir los residuos sean también consideradas</li> </ul>
Método de disposición y tecnología aplicable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de disposición y tecnología aplicable (en cumplimiento con los requerimientos técnicos)</li> <li>• Cálculo del área requerida en base al volumen de disposición residuos proyectado a futuro</li> <li>• Alternativas</li> </ul>
Política de selección de emplazamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del sitio para implementar el SDF (en cumplimiento con los requerimientos técnicos)</li> <li>• Alternativas</li> </ul>
Política de consideración del impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de gases, ruidos, vibraciones, olores, polvo, etc. (en cumplimiento con los requerimientos técnicos)</li> <li>• Impacto de los vehículos de recolección de residuos en el tráfico</li> </ul>
Política de consideración del impacto social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consideración para recicladores de base, etc.</li> <li>• Minimizar los posibles impactos negativos que generarían los grupos sociales afectados por la ejecución de los proyectos y las comunidades donde se ubicarán los vertederos.</li> </ul>
Costo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo estimado del proyecto</li> </ul>
Entidad operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno local, mancomunidades, sector privado, etc.</li> </ul>

Fuente: JET

En la Tabla 2-2 se muestra un ejemplo comparativo de alternativas en la fase de planificación. El cuadro compara tres alternativas para los sitios candidatos y una alternativa “sin proyecto”.

Se realizarán estudios y evaluaciones que sirvan para pronosticar y valorar el/los impactos y asuntos relacionados con el medio ambiente, la sociedad y la población en sentido general durante la fase de operación, para cada alternativa a través de datos existentes y estudios de campo si fuese necesario.

En el caso de “sin proyecto”, también es importante comparar qué repercusiones positivas y negativas tendrá el proyecto en el medio ambiente, la sociedad y la economía, qué beneficios se obtendrán y cuál es la necesidad del proyecto. La comparación de las propuestas, incluida la de “sin proyecto”, aclarará la importancia y la necesidad del proyecto y facilitará su comprensión por parte de los residentes.

Sobre la base de los resultados, se minimizará el impacto de la implementación del proyecto en las consideraciones ambientales y sociales, consultando y reflejando las opiniones de los residentes.



Tabla 2 2: Comparación de alternativas en la fase de Planificación (ejemplos)

Ítem		Sin Proyecto	Proyecto de un Relleno Sanitario Regional		
			Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Resumen del Proyecto	Ubicación	Relleno Existente	“Municipio A” Sitio A (Sitio existente)	“Municipio A” Sitio B (Nuevo Sitio)	“Municipio B” (Zona Industrial)
	Tecnología	-	Sistema Semi-aeróbico Con tratamiento de agua Recicladores organizados	Sistema Semi-aeróbico Con tratamiento de agua	Sistema Semi-aeróbico Con tratamiento de agua
Evaluación	Uso de Suelo	X	Efecto Pequeño No se necesita un nuevo Sitio	Gran Efecto Se necesita un nuevo Sitio	Efecto Pequeño Aceptación Social
	Técnica	X	O	O	O
	Ambiental	X	O	O	O
	Social	X	O Recicladores organizados	△ Reubicación de residentes	O No recicladores, No residentes
	Económica	Pequeño	Mediano Adquisición Tierra: Pequeño Construcción: Grande Transporte: Pequeño Operación: Grande	Mediano Adquisición Tierra: Grande Construcción: mediano Transporte: mediano Operación: mediano	Grande Adquisición Tierra: Pequeño Construcción: Grande Transporte: Grande Operación: Grande
	Selección y justificación	X	O	△	△

O: Bueno. △: Regular. X: Deficiente.

1. Ubicación del sitio de disposición final (p. ej., sitio de disposición final regional local x diferentes sitios alternativos dentro de la ciudad, sitio de disposición final regional fuera de la ciudad)
2. Tecnología del sitio de disposición final (semi-aeróbico/anaeróbico, sistema de lixiviados (con o sin, etc.)
3. Consideración de las alternativas de tecnologías a ser llevadas a cabo durante la evaluación de impacto ambiental (EsIA/DIA).

Fuente: JET

## (2) Proceso de identificación y selección del sitio y adquisición del terreno

El primer paso en la selección de un SDF de residuos sólidos consiste en seleccionar el emplazamiento candidato y realizar un análisis comparativo de los factores jurídicos, medioambientales, sociales y económicos.

El análisis de alternativas para la selección del sitio involucra, además de la determinación de las alternativas de ubicación y posible número de estaciones de transferencia que se requerirán, si es el caso, las consideraciones sobre las variables técnicas, económicas y legales.

En el aspecto técnico se deberán considerar temas ambientales, sociales y económicos; en el caso del criterio económico se tomarán en cuenta la distancia del transporte de los residuos y la infraestructura de transferencia, si se requiere, entre otros; en el aspecto legal, se evaluará el estatus legal del terreno y la posibilidad del cumplimiento con la normativa vigente.

## - Metodología de evaluación

Para llegar a la selección de las alternativas principales a presentar, es necesario realizar un primer escaneo, en el que se pueda verificar si el terreno, a primera vista aceptable, cuenta con el área disponible que garantice una vida útil mínima al futuro relleno sanitario<sup>3</sup>.

- Metodología de trabajo y Herramientas pertinentes para la preselección de sitios
- Métodos de Exploración Geológica (búsqueda de terrenos adecuados, exploración por softwares y mapas geológicos, geomorfológicos y estratigráficos disponibles).
- Mapas satelitales, temáticos, mapas topográficos provinciales
- Visita a instituciones estatales y particulares a fin de obtener Información técnica bibliográfica sobre el terreno propuesto proporcionada por diversas instituciones visitadas en la localidad.
- Datos técnicos previos de informes profesionales particulares.
- Visitas técnicas al campo con el objetivo de verificar los datos obtenidos.
- Dispositivo de comunicación en el campo.
- Reuniones técnicas con consultores pertinentes y dirigentes comunitarios.

## - Criterios de Evaluación

A manera general, se realizará una primera verificación en cuanto a los siguientes criterios:

- Uso actual del suelo y planes urbanos.
- Distancias entre alternativas y zonas beneficiadas.
- Tamaño del terreno o superficie disponible para rellenar (ha).
- Pasivos Ambientales
- Calidad del suelo (permeabilidad, compactación)
- Accesibilidad al sitio (distancia a vía de acceso km)
- Propiedad del terreno (disposición para su adquisición)
- Barrera Sanitaria y Geológica
- Vulnerabilidad a desastres naturales
- Distancia a la población (Km)
- Opinión Pública
- Distancia a fuentes de aguas superficial
- Distancia a aeropuertos (aeródromos, aeropuertos de turbina)

3. El MMARN establecerá en los estándares para SDF Nuevos la vida útil mínima para las instalaciones de residuos.

Algunos de los elementos del listado anterior no están directamente relacionados con la gestión de los residuos, pero son un punto decisivo para la selección del sitio. La normativa local establece diferentes categorías e instrumentos de gestión ambiental y ordenamiento territorial que no pueden dejarse de lado. Por ello, es importante destacar que se deberán también tomar en cuenta:

### **- Infraestructura de transporte y acceso**

Los SDF deben estar ubicados lo más lejos posible de las zonas pobladas, pero debido al propósito de recibir los residuos de dichas zonas, es necesario contar con una infraestructura que facilite el transporte de los residuos y la obtención de materiales y equipos. También es importante tener en cuenta el acceso de los vehículos de respuesta de emergencia a los accidentes e incendios en el sitio.

### **- Planificación del uso de suelo post-cierre**

Cuando un SDF alcance su año objetivo, se cerrará y el sitio se utilizará para otros fines. En la mayoría de los casos, el terreno se destinará a instalaciones no residenciales de bajo costo de construcción, como parques e instalaciones recreativas, pero es importante prever el uso del terreno tras el cierre en la fase de selección del sitio.

### **- Zonas de fácil acceso a los suministros**

Es necesario seleccionar una zona en la que los materiales y el equipo para la construcción de las instalaciones del SDF y sus operaciones diarias puedan llevarse a cabo fácilmente. En concreto, se trata de materiales para las instalaciones, equipos pesados para la operación, tierra y arena para la cobertura diaria y piezas de repuesto para los equipos. Si estos materiales pueden adquirirse fácilmente, los costos de construcción y operación pueden reducirse.

### **- Impacto en la dirección del crecimiento de la red urbana y de los aviones**

A la hora de seleccionar un sitio candidato, es necesario considerar la dirección del crecimiento de la red urbana de la población circundante. Esto se debe a que hay que tener en cuenta que cuando la urbanización llegue al SDF, éste se cerrará, se gestionará y se cambiará el uso del suelo. Además, un SDF no puede estar situado en dirección con la trayectoria de despegue y aterrizaje de los aviones en la pista del aeropuerto. Esto para evitar que las operaciones de los aviones se vean afectadas en caso de incendio en el sitio, entre otros posibles inconvenientes.

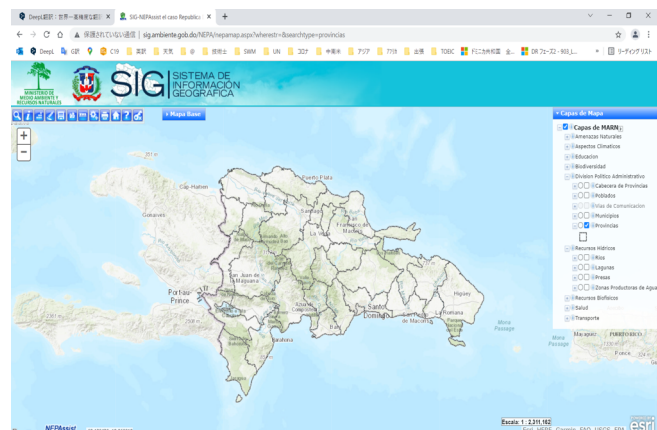
Para la construcción de un relleno sanitario hay que considerar el estatus legal de los terrenos, así como aquellos requisitos establecidos en la legislación dominicana que validan o no la factibilidad de desarrollar un proyecto de este tipo. La tabla que se muestra a continuación presenta las diferentes situaciones que se pueden presentar con los terrenos y su posibilidad para ser utilizado como alternativa para la construcción de un SDF. Es un resumen de las consideraciones más importantes desde el punto de vista legal para realizar el primer screening de las alternativas:

**Tabla 2 3: Consideraciones legales para el desarrollo de un SDF. -**

Estatus legal del terreno	Consideraciones para construir un SDF
Sobre la Propiedad del terreno: Propiedad privada o pública	El terreno privado puede ser usado para la construcción de un SDF si el terreno es comprado o alquilado por el municipio. Sin embargo, si se usa un terreno alquilado, es requerido el acuerdo del propietario para la construcción del SDF. El terreno público puede ser usado para la construcción de un SDF solamente si el propietario está de acuerdo.
<b>Ley de Áreas protegidas</b>	
1) Áreas de protección natural: Reservas forestales, parques nacionales, áreas naturales protegidas, monumentos naturales, áreas de elevada biodiversidad, áreas de condiciones ecológicas especiales	No se permite la construcción de un SDF.
2) Áreas de protección de instalaciones culturales: Sitios o patrimonios históricos, religiosos o culturales.	No se permite la construcción de un SDF.
3) Áreas de protección hidrogeológica:  Fallas geológicas activas, áreas de taludes inestables, áreas de asentamientos diferenciales, terrenos donde subyacen acuíferos de gran y alta importancia, tierras aptas para la agricultura	Los SDF deben estar situados al menos a 60 metros de distancia de la falla activa. Los SDF deben ser construidos fuera de las áreas de protección hidrogeológica.
Áreas cercanas a límites costeros, ríos, lagos, lagunas, humedales, manglares y fuentes de agua donde las aguas subterráneas o superficiales pueden ser contaminadas por escorrentías o filtraciones.	Un SDF puede ser construido si se lleva a cabo un estudio de evaluación ambiental y se llega a la conclusión de que no habrá efectos adversos La construcción de un SDF es posible si se llevan a cabo obras complementarias para prevenir la contaminación de aguas subterráneas o superficiales. Si la distancia entre el cuerpo de agua superficial y el SDF es de más de 1,000 metros, el SDF puede ser construido. Si la distancia entre el pozo de extracción de agua de consumo (sean de uso doméstico, industrial, riego o ganadero) y el SDF es de más de 100 metros, el SDF puede ser construido.
<b>Plan de uso de tierra</b>	
Distancia de los rellenos sanitarios	Aeropuertos De 1.5 a 3 km de un Aeropuerto Áreas con Asentamientos humanos y áreas industriales A más de 1.5 km con respecto a áreas residenciales con una población de menos de 2,000 habitantes A 1 km o más con respecto a los centros de población de 2,000 habitantes o más A 1 km o más de las áreas industriales Distancia de las instalaciones que contienen residuos peligrosos A 5 km o más con respecto de los centros de población de 1,000 habitantes o más A 5 km o más de un Distrito Industrial

Fuente: JET

El MMARN tiene una plataforma disponible para todo público que desee información sobre el ordenamiento territorial a nivel nacional. En la misma se pueden consultar las extensiones de terreno que ya cuentan con una veda por estar dentro de áreas protegidas, zonas de amortiguamiento, o que tienen algún interés especial para el país desde el punto de vista hidrogeológico u otra naturaleza. Cualquier información no incluida en la página puede ser confirmada y/o notificada directamente en el MMARN. Esta plataforma está disponible en el siguiente sitio Web:



<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/login.aspx>

**Figura 2 3: Mapa del Sistema Geográfico Nacional sobre uso de suelo**

A fin de ejecutar una evaluación de los terrenos preseleccionados o alternativas para el futuro proyecto de relleno sanitario, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Definir qué parámetros se van a utilizar para el proceso de evaluación. El parámetro debe ser cuantificable a fin de poder comparar el valor en diferentes alternativas.
- Definir los valores límite o de referencia y las opciones de calificación por cada parámetro que se utilizará en la selección. Estos valores deben guardar concordancia con lo establecido en las normas nacionales específicas y en el caso de no existir puede acudir a referencias internacionales especializadas en el diseño o la gestión de residuos.
- Definir la importancia del parámetro. Consiste en establecer un peso o importancia para cada parámetro en función de la evaluación preliminar del conjunto de los terrenos preseleccionados o alternativos, según la realidad propia de la zona.
- Definir el sistema de calificación. Para facilitar el proceso de selección del terreno más adecuado para la instalación del relleno sanitario, se puede definir una escala múltiple de calificación, que puede considerar la evaluación de la calidad del resultado respecto al parámetro evaluado.

Podemos citar como ejemplo la experiencia local de la selección de un sitio para la ubicación del nuevo relleno sanitario para la Mancomunidad del Gran Santo Domingo. El equipo consultor encargado realizó la evaluación de las alternativas aceptadas para la ubicación del relleno sanitario en base a un análisis multicriterio con base a las buenas prácticas aceptadas internacionalmente y la normatividad de República Dominicana. Se definieron 23 criterios de selección cuyos puntajes variaban según el sitio analizado. El análisis del criterio técnico se clasificó en tres categorías de análisis: ambiental, social y económico con un factor de ponderación de 50%, 30% y 20% respectivamente. Cada criterio de selección tuvo un rango de valoración del 1 al 5. La valoración final se estableció en base a un proceso presencial de discusión, opinión y consenso de expertos de diferentes disciplinas. Los parámetros considerados se presentan a continuación:

Tabla 2 4: Criterios para el análisis de alternativas de ubicación del Relleno Sanitario de la Mancomunidad del Gran Santo Domingo

CATEGORIA	CRITERIO DE SELECCIÓN	PUNTAJE (1 al 5)
<b>AMBIENTE</b> Factor de Ponderación 50%	1. Pasivos ambientales	
	2. Distancia a fuentes de aguas superficiales (m) medidas en línea recta	
	3. Distancia a fuentes de abastecimiento de aguas sub- superficiales	
	4. Calidad y uso del agua	
	5. Barrera geológica y potencial de expansión del área	
	6. Posibilidad del material de cobertura	
	7. Profundidad del nivel freático (m)	
	8. Condiciones meteorológicas del sitio (principalmente prec. anual)	
	9. Permeabilidad de suelo	
	10. Dirección predominante del viento	
	11. Área natural protegida por el estado	
	12. Vulnerabilidad a desastres (inundaciones, sismos, maremotos)	
	13. Topografía del terreno (% pendiente)	
<b>SOCIAL</b> Factor de Ponderación 30%	14. Distancia a la población	
	15. Vulnerabilidad social (aumento de conflictividad social, cambio en el perfil epidemiológico, reasentamientos, etc.)	
	16. Incremento del tránsito vehicular	
<b>ECONÓMICO</b> Factor de Ponderación 20%	17. Disposición de la comunidad del área de influencia directa del proyecto a la aceptación del mismo	
	18. Uso actual del suelo y uso planificado para el futuro	
	19. Accesibilidad	
	20. Propiedad del terreno y Factibilidad de Compra	
	21. Tamaño del terreno o superficie disponible para rellenar (ha)	
	22. Distancia a unidades de producción agropecuaria (granjas)	
	23. Distancia a infraestructura económica estratégica (aeropuerto)	

Fuente: Diseño de un plan de Manejo Integral para los residuos sólidos en la MAGSD, Nippon Koei-Kokusai Kogyo, BID, 2013

## 2.1.2. Fase de Implementación de la Evaluación de Impacto Ambiental

El procedimiento para determinar la categoría del tipo de evaluación a ser elaborado se encuentra especificado en el “Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales”.

Los proyectos se clasifican en cuatro categorías A, B, C, D, según la escala del potencial de impacto sobre el medio ambiente. Los proyectos clasificados como Categoría A y Categoría B están obligados a realizar una Evaluación Ambiental.

Esta evaluación ambiental se lleva a cabo a través de los siguientes estudios:

**Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).** En este nivel, la comparación de alternativas, la previsión y la evaluación de los impactos ambientales, las medidas de mitigación y los planes de monitoreo se llevan a cabo basándose en estudios de campo detallados, etc. Las consultas públicas (reuniones de partes interesadas) se realizarán al menos dos veces.

**Declaración de Impacto Ambiental (DIA).** En este nivel, la previsión y la evaluación de los impactos ambientales, las medidas de mitigación y los planes de monitoreo se llevan a cabo basándose en información de fácil acceso, como datos existentes y estudios de campo simples, según sea necesario. Las consultas públicas y/o reuniones de las partes interesadas se realizarán al menos una vez.

El Compendio, establece que los proyectos para SDF para una población mayor a 100,000 habitantes se clasifica como un proyecto categoría (A) y debe realizar un EsIA; que los proyectos de SDF para una población menor a 100,000 habitantes se clasifica como Categoría (B) y requiere la elaboración de una (DIA).

El MMARN tiene establecido diferentes categorías de proyecto y diferentes tipos de autorizaciones, tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 2 5: Tipo de Autorización según categoría**

No	Categoría	Impacto en el medio ambiente	Tipo de permiso
01	Categoría A	Existe la posibilidad de un impacto ambiental significativo y la obligación de realizar un EsIA.	Licencia Ambiental
02	Categoría B	Existe un potencial de impacto ambiental moderado y una obligación de realizar una DIA.	Permiso Ambiental
03	Categoría C	El potencial de impacto ambiental es bien conocido o menor. Se requiere el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.	Constancia Ambiental
04	Categoría D	El potencial de impacto ambiental es mínimo. Se requiere el cumplimiento de la normativa medioambiental aplicable.	Certificado de Impacto Mínimo

Fuente: Compendio de Reglamentos y Procedimientos Para Autorizaciones Ambientales De La República Dominicana

### (1) Contenido del EsIA/DIA

Después de que el MMARN reciba la solicitud oficial del operador, la Dirección de Evaluación Ambiental llevará a cabo el proceso de Análisis previo, que incluye una visita al sitio del proyecto. En base a los resultados, si el proyecto es de categoría A o B, la Dirección de Evaluación Ambiental elaborará los Términos de Referencias (TdR) para los estudios que deben realizarse (Estudios de Impacto Ambiental y/o Declaración de Impacto Ambiental). Sobre la base de esos TdR, el promotor del proyecto llevará a cabo la evaluación del impacto ambiental. En general, los procedimientos para la evaluación del impacto ambiental son los siguientes:

Tabla 2 6: Procedimiento de evaluación del impacto ambiental.

Alternativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar múltiples planes de proyectos alternativos.</li> <li>• Los factores alternativos son la ubicación del sitio, la tecnología, la escala y el diseño del sitio, etc.</li> </ul>
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación del alcance de los elementos de evaluación que son vitales para las consideraciones ambientales y sociales</li> <li>• Determinación del contenido y la metodología del estudio.</li> </ul>
Previsión y Evaluación de impactos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsiones basadas en resultados de estudios (incluidos resultados de simulaciones, etc.).</li> <li>• Evaluación del impacto ambiental y sociales del proyecto basándose en las previsiones de impactos.</li> </ul>
Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de mitigación o acciones a futuro para todos los elementos identificados como impactos significativos en la evaluación de impacto. Prevención &gt; Minimización &gt; Compensación</li> </ul>
PMAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), con diversos programas (incluido el seguimiento) para comprobar la eficacia de las medidas paliativas.</li> </ul>

Fuente: JET

## (2) Descripción del esquema

De acuerdo al esquema presentado en el cuadro anterior, a continuación, se presenta un detalle del contenido esperado del mismo:

### 1) Planes alternativos

En este paso se presentarán las alternativas estudiadas en la fase de planificación ya mencionada anteriormente, partiendo de un modelo de proyecto alternativo. El diseño del proyecto se presentará con al menos tres alternativas que consideren diferentes opciones tecnológicas, de escalas y de diferentes emplazamientos, contrastándolas con parámetros ambientales, sociales y económicos como exigen el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático. En cuanto a las alternativas de lugar de ubicación del proyecto, el análisis se puede realizar a partir de la ubicación de los componentes en diferentes lugares del terreno disponible o comparar con otras ubicaciones si existe la posibilidad.

### 2) Alcance

El alcance es el proceso de determinar las áreas donde hay impacto ambiental y social por el proyecto, los elementos de impacto, los ítems y métodos de estudio, etc.

#### - Definición de las Áreas de Influencia

Esto se refiere a identificar las áreas y elementos que pueden verse afectados positiva o negativamente, directa o indirectamente por el proyecto, en términos de impacto ambiental y social en cada etapa, desde la planificación hasta la finalización.

- Área de Influencia Indirecta (AII): que es un área amplia donde los impactos indirectos del proyecto pueden tener alcance. Los impactos en el AII tienden a ocurrir en una forma geográfica y temporal más difusa.
- Área de Influencia Directa (AID): área más restringida donde los impactos directos del proyecto tienen alcance, pero sin la incidencia de los cambios en la topografía y el uso del suelo. El Área de Influencia Directa (AID) se define de



acuerdo con la susceptibilidad potencial a los impactos directos resultantes de la planificación y ejecución del proyecto, por ejemplo, en la calidad del aire, de las aguas superficiales y subterráneas y del suelo, en las molestias causadas a la población por la circulación de vehículos y el funcionamiento de equipos y en los cambios en el modo de vida.

- Área Directamente Afectada (ADA): área directamente afectada por proyecto. El ADA corresponde a las áreas donde realmente habrá intervenciones para el proyecto.

## - Elementos de impacto

Existen cuatro (4) Medios principales en los elementos de impacto: medio físico-químico, biológico, socioeconómico, y otros que se muestran en la Tabla 2-7. Cada elemento principal tiene subelementos de impacto.

En un proyecto de construcción de un SDF, es ideal evaluar al menos los elementos que se muestran en la Tabla 2-7:

Tabla 2.7: Elementos de evaluación ambiental recomendados para desarrollo de proyectos de SDF

Medio-afectado	Elementos	Contenido
Físico-Químico	1. Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos de los contaminantes del aire</li> </ul>
	2. Ruidos y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos de ruidos y vibraciones</li> </ul>
	3. Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos de los contaminantes del agua</li> </ul>
	4. Residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos de los residuos</li> </ul>
	5. Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos de la contaminación de suelo</li> </ul>
	6. Olores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos de olores</li> </ul>
Biótico	1. Áreas protegidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización de sitios y áreas protegidas</li> <li>• Impactos del proyecto en las áreas protegidas</li> </ul>
	2. Ecosistemas y biota	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos en los hábitats y bosques ecológicamente importantes</li> <li>• Impactos en los hábitats naturales (incluyendo bosques naturales)</li> <li>• Presencia o ausencia de tala ilegal en los bosques</li> <li>• Impactos en hábitats de especies valiosas o en peligro de extinción que necesitan ser protegidas bajo las leyes del país o convenciones internacionales.</li> <li>• Impactos en los organismos acuáticos</li> <li>• Impactos en la vegetación y fauna</li> <li>• Otros impactos significativos en los ecosistemas</li> </ul>
	3. Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos en paisajes que requieren de consideraciones especiales</li> </ul>
	4. Geomorfología y geología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación a gran escala de la topografía y la estructura geológica alrededor del sitio del proyecto.</li> </ul>
Socio-económico	1. Reasentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reasentamiento involuntario de personas afectadas y pérdida de sus medios de vida.</li> <li>• Impactos en grupos vulnerables, entre las personas afectadas (mujeres, niños, niñas, envejecientes, personas con condición de pobreza, indigentes, los recicladores de base (buzos) inmigrantes, etc.).</li> </ul>
	2. Medios de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto en las vidas de los residentes</li> <li>• Impacto en los sistemas de reciclaje existentes, incluyendo recicladores (buzos), etc.</li> <li>• Impacto en el tráfico local debido a la transportación de residuos</li> <li>• Impactos en la pesca y el uso del agua de los residentes locales (agua potable) debido a las aguas residuales y los lixiviados generados por el SDF.</li> <li>• Impactos en grupos vulnerables: mujeres, niños, niñas, envejecientes, personas de escasos recursos, indigentes, etc.</li> </ul>
	3. Entorno laboral (incluyendo seguridad ocupacional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos en el entorno laboral y seguridad ocupacional de los trabajadores</li> </ul>
	4. Salud, protección y seguridad de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos en la salud que pudieran convertirse en brotes derivadas de las distintas plagas; ratas, moscas, mosquitos, cucarachas entre otras, así como las enfermedades infecto contagiosa (VIH) y retrovirales, virus.</li> <li>• El deterioro de la seguridad pública debido a la gran afluencia de trabajadores del proyecto.</li> </ul>

Socio-económico	1.Reasentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reasentamiento involuntario de personas afectadas y pérdida de sus medios de vida.</li> <li>• Impactos en grupos vulnerables, entre las personas afectadas (mujeres, niños, niñas, envejecientes, personas con condición de pobreza, indigentes, los recicladores de base (buzos) inmigrantes, etc.).</li> </ul>
	2.Medios de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto en las vidas de los residentes</li> <li>• Impacto en los sistemas de reciclaje existentes, incluyendo recicladores (buzos), etc.</li> <li>• Impacto en el tráfico local debido a la transportación de residuos</li> <li>• Impactos en la pesca y el uso del agua de los residentes locales (agua potable) debido a las aguas residuales y los lixiviados generados por el SDF.</li> <li>• Impactos en grupos vulnerables: mujeres, niños, niñas, envejecientes, personas de escasos recursos, indigentes, etc.</li> </ul>
	3. Entorno laboral (incluyendo seguridad ocupacional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos en el entorno laboral y seguridad ocupacional de los trabajadores</li> </ul>
	4. Salud, protección y seguridad de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos en la salud que pudieran convertirse en brotes derivadas de las distintas plagas; ratas, moscas, mosquitos, cucarachas entre otras, así como las enfermedades infecto contagiosa (VIH) y retrovirales, virus.</li> <li>• El deterioro de la seguridad pública debido a la gran afluencia de trabajadores del proyecto.</li> <li>• Impacto en la seguridad de los residentes locales por parte de los gestores del proyecto.</li> </ul>
	5.Patrimonio cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos en patrimonios culturales, locales y/o nacionales en caso de existencia.</li> </ul>
Otros	1.Accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos de incendios, accidentes de tráfico y accidentes laborales.</li> </ul>
	2. Impactos transfronterizos y cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos en problemas ambientales transfronterizos o globales (por ejemplo, eliminación transfronteriza de desechos, lluvia ácida, agotamiento de la capa de ozono, posibles factores relacionados con el cambio climático).</li> </ul>

Fuente: Lista de chequeo ambiental (residuos), JICA 2010. (en japonés) y Lista de chequeo ambiental (gestión y disposición de residuos), JBIC 2015. (en japonés)

## - Actividades en cada fase del proyecto

Las actividades a ser evaluadas deben incluirse en cada fase del proyecto, por ejemplo, antes de la construcción, operación, del cierre a terminación. En un proyecto de construcción de SDF se esperan las siguientes actividades, por lo tanto, es ideal que se evalúe el impacto de cada una de estas.

La relación entre los elementos de evaluación y las actividades en cada fase del proyecto se muestra en la Tabla 2-8,2-9,2-10. Los elementos marcados con “X” son ideales para ser evaluados como mínimo a través de la determinación del alcance.

### Antes de la construcción (Planificación/ si necesario)

- Consideración de la reubicación de las poblaciones que puedan verse afectadas por el proyecto y sistemas de recuperación de recursos
- Consideración de cualquier actividad y/o infraestructura que deba incluirse como parte de la compensación a la comunidad (por externalidades negativas).
- Consideración de las zonas protegidas y los bienes culturales

### Construcción

- Operación de los equipos de construcción
- Operación de los vehículos utilizados para transportar materiales, maquinaria y todos los subproductos de la construcción
- Construcción de recuperación de tierras

### Operación

- Existencia del SDF
- Operación de los vehículos de vertido y de recubrimiento de suelo
- Operación de la instalación de tratamiento de lixiviados
- Operación de los vehículos utilizados para transportar residuos y material de cobertura
- Existencia y descomposición de residuos
- Descarga de agua de tratamiento de lixiviados

### Cierre y terminación

- Obras de cierre
- Existencia y descomposición de residuos
- Descarga de agua de tratamiento de lixiviados

Tabla 2 8: Elementos de evaluación y actividades en Fase de Planificación/Construcción

Medio	Sub-elementos	antes de construcción (Planificación)	Operación de los equipos de construcción	Operación de los vehículos utilizados para transportar materiales, maquinaria y todos los subproductos	Construcción de recuperación de tierras
Físico- químico	1.Aire		X	X	X
	2.Ruidos y vibraciones		X	X	X
	3.Agua				X
	4.Suelo				X
	5.Residuos				
	6.Olores				
Biótico	1.Áreas protegidas	X			
	2.Ecosistemas y biota	X	X		X
	3.Paisaje	X			X
	4.Geomorfología y geología	X			X
Socio- económico	1.Reasentamiento	X			
	2.Medios de vida	X	X	X	
	3.Entorno laboral (incluyendo seguridad ocupacional)		X	X	X
	4.Salud, protección y seguridad de la comunidad		X	X	X
	5.Patrimonios culturales	X			
Otros	1.Accidentes		X	X	X
	2. Impactos transfronterizos y cambio climático				

X: Elementos que requieren un nivel de evaluación mínimo.

Fuente: JET.

Tabla 2 9: Elementos de evaluación y actividades en Fase de Operación

Medio- afectado	Sub-elementos	Existencia del SDF	Operación de los vehículos de verificación de material y de recubrimiento de suelo	Operación de la instalación de tratamiento de lixiviados	Operación de los vehículos utilizados para transportar residuos y material de cobertura	Existencia y descomposición de residuos	Descarga de agua de tratamiento de lixiviados
Físico- químico	1.Aire		X		X	X	
	2.Ruidos y vibraciones		X	X	X		
	3.Agua					X	X
	4.Suelo		X				X
	5.Residuos			X			
	6.Olores					X	
Biótico	1.Áreas protegidas						
	2.Ecosistemas y biota	X					
	3.Paisaje	X					
	4.Geomorfología y geología						
Socio- económico	1.Reasentamiento						
	2.Medios de vida				X		
	3.Entorno laboral (incluyendo seguridad ocupacional)		X	X	X		
	4.Salud, protección y seguridad de la comunidad	X	X		X		
	5.Patrimonios culturales						
Otros	1.Accidentes		X	X	X		
	2. Impactos transfronterizos y cambio climático					X	

X: Elementos que requieren un nivel de evaluación mínimo.

Fuente: JET

Tabla 2 10: Elementos de evaluación y actividades en Fase del cierre a terminación

Medio-afectado	Sub-elementos	Obras de cierre	Existencia y descomposición de residuos	Descarga de agua de tratamiento de lixiviados
Físico-químico	1.Aire	X	X	
	2.Ruidos y vibraciones	X		
	3.Agua	X	X	X
	4.Suelo	X		X
	5.Residuos	X		
	6.Olores			X
Biótico	1.Áreas protegidas			
	2.Ecosistemas y biota			
	3.Paisaje		X	
	4.Geomorfología y geología			
Socio-económico	1.Reasentamiento			
	2.Medios de vida			
	3.Entorno laboral (incluyendo seguridad ocupacional)	X		
	4.Salud, protección y seguridad de la comunidad	X	X	
	5.Patrimonios culturales			
Otros	1.Accidentes	X		
	2. Impactos transfronterizos y cambio climático		X	

X: Elementos que requieren ser evaluados (como mínimo; los TdR del MMARN pueden requerir otros elementos).

Fuente: JET

### 3) Previsión y Evaluación de impactos ambientales y sociales

#### - Previsión de impactos ambientales y sociales

Sobre la base de las actividades previstas del proyecto y de los estudios ambientales y sociales realizados, se prevén impactos ambientales y sociales (incluidos los resultados de la simulación). La descripción de la previsión debe ser detallada, incluyendo la evidencia (se recomienda que las previsiones se hagan de forma cuantitativa, siempre que sea posible).

Si solo se esperan impactos durante la construcción, se debe describir que no se esperan impactos durante la operación con evidencia.

#### - Evaluación de impactos ambientales y sociales

Los impactos se evaluarán en base a los resultados de las previsiones. Ya que el objetivo del estudio es identificar los posibles impactos, es apropiado evaluar el impacto como "Impacto Significativo (positivo o negativo), Impacto (positivo o negativo), o Sin Impacto.

Los impactos que se evaluarán deben ser descritos por separado para la construcción, operación, etc. Desde la perspectiva de continuidad y magnitud de los impactos, es importante centrarse en los impactos que ocurren durante la operación. La evidencia para la evaluación de impacto debe describirse de la manera más detallada posible.

Existen varios métodos para calificar las evaluaciones. Por ejemplo, se utilizan los siguientes parámetros para calificar la evaluación.

Tabla 2 11: Elementos de evaluación (ejemplos)

Subdivisión	Tipos de impactos
Carácter	Positivo/Negativo
Intensidad	Alta/ Baja/Media
Causa-efecto	Directo/Indirecto
Extensión	Puntual/Extenso/ Parcial
Momento	Corto plazo/ Mediano plazo/Largo plazo
Persistencia	Fugaz/Temporal/Permanente
Periodicidad	Irregular/Periódico/Continuo
Acciones y efectos	Simple/Acumulativo
Suma de efectos	Sinérgico/No sinérgico
Reversibilidad	Reversible/Irreversible
Recuperabilidad	Mitigable/Recuperable/Irrecuperable

Fuente: Pautas para la Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, Guía para la Realización de las Evaluaciones de Impacto Social dentro del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

#### 4) Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación y acciones futuras deben describirse para todos los elementos identificados como impactos significativos en la evaluación de impacto.

Es importante considerar si los impactos se pueden evitar o no, y si no, cómo minimizar y cómo compensar los impactos restantes.

Las medidas de mitigación preparadas se mostrarán en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) como actividades de manejo ambiental y serán monitoreadas.

Las medidas de mitigación se dividirán en “antes de la fase de construcción y construcción, fase de operación, fase del cierre y terminación”.

La medida de mitigación se describe detalladamente como “XX equipo será instalado y tratado para cumplir con los estándares de emisión y se descargará a YY”.

Las organizaciones implementadoras y supervisoras para la implementación de las medidas de mitigación deberán definirse en el PMAA.

Si el mecanismo por el cual los impactos se mitigan resultase difícil de entender, favor anexar una explicación más detallada y explícita.

En la República Dominicana existen grupos humanos que se relacionan directa e indirectamente con los SDF haciendo de estos su fuente de ingreso y medio de vida. En caso de que se produzcan cambios en el medio ambiente debido a la rehabilitación o el cierre de un SDF, se debe prestar suficiente atención a estos grupos.

En el Tabla 2-12,2-13,2-14 se presentan algunos ejemplos de medidas de mitigación para cada uno de los elementos de evaluación ambiental y actividades del proyecto.

Las medidas de mitigación para los impactos de las obras de cierre se omiten dado a que son las mismas utilizadas para mitigación durante las fases de construcción y operación.

Tabla 2 12: Ejemplos de medidas de mitigación durante la Fase de Construcción

Medios/Elementos		Medidas de conservación y mitigación	
Físico-químico	Aire	Gases de maquinarias de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de maquinaria anti-emisiones</li> <li>• Apagado de las maquinarias por no uso</li> </ul>
		Polvo de maquinarias de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regado, Limpieza de entradas y salidas</li> <li>• ecologización anticipada</li> </ul>
		los vehículos de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de maquinarias anti-emisiones</li> <li>• Apagado de las maquinarias por no uso</li> <li>• Regado, Limpieza de neumáticos de los vehículos</li> <li>• Recubrir con láminas la plataforma de carga de los vehículos de transporte</li> <li>• Distribución de los tiempos de entrega</li> <li>• Límites de velocidad, Rutas limitadas</li> <li>• Cumplimiento con las normativas de tráfico</li> </ul>
	Ruidos y vibraciones	los trabajos de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de máquinas silenciosas</li> <li>• no ralenti</li> <li>• Tiempos limitados para la construcción</li> </ul>
		los vehículos de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución de los tiempos de entrega</li> <li>• Límites de velocidad, Rutas limitadas</li> </ul>
	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de actividades de construcción durante lluvias.</li> <li>• Ecologización anticipada</li> </ul>	
Residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reutilización del material restante para cobertura</li> <li>• Garantizar métodos de eliminación y destinos de tratamiento adecuados para los residuos de construcción</li> </ul>		
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenir la descarga de aguas residuales</li> </ul>		
Biótico	Reservas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Antes de la construcción] Evitar los impactos antes de la construcción. Si le preocupa el impacto, consulte con las autoridades pertinentes.</li> </ul>	
	Ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de un área verde en sitio con la vegetación y flora existente</li> </ul>	
Socio-económico	Reubicación de habitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Antes de la construcción]: Evitar los impactos antes de la construcción. En caso de reasentamiento, debe elaborarse y aplicarse un plan de reasentamiento.</li> </ul>	
	Vida y medios de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Antes de la construcción]: Impacto en los sistemas de reaprovechamiento de recursos existentes. elaboración e implementación de programas de recuperación de medios de vida para personas afectadas por proyectos de SDF, como recicladores de base (por ejemplo, organización, formalización, empleo en operaciones de gestión de residuos, incluidas actividades de reciclaje, formación profesional).</li> </ul>	
		Los vehículos de construcción afectan el tráfico local	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo limitado</li> <li>• Límites de velocidad, Rutas limitadas</li> </ul>
	Entorno laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de planes de seguridad ocupacional</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual, como mascarillas contra el polvo, gafas y calzado de seguridad</li> <li>• Suministro de instalaciones sanitarias y equipos de primeros auxilios a los empleados de la construcción o SDF</li> <li>• Formación en seguridad laboral para trabajadores de la construcción o SDF</li> </ul>	
Salud, y seguridad de comunidades locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación sobre seguridad y salud para trabajadores de la construcción o SDF</li> </ul>		
Patrimonios culturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Antes de la construcción] Evitar los impactos antes de la construcción. Si le preocupa el impacto, consulte con las autoridades pertinentes.</li> </ul>		
Otros	Accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de un plan de seguridad</li> <li>• Formación en seguridad para trabajadores y empleados</li> <li>• Garantizar las medidas de seguridad, el cumplimiento de los procedimientos de seguridad y el uso de equipos de protección individual para los empleados de la construcción o del SDF</li> <li>• El equipo de primeros auxilios está siempre disponible</li> </ul>	
	Cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contramedidas contra huracanes (cancelación de construcción cuando se acerca un huracán, prohibir ingreso a áreas de corte y relleno, instalación de cubiertas impermeables para maquinaria de construcción, reparación de maquinaria pesada, inspección y reparación de instalaciones de recolección y drenaje de agua).</li> </ul>	

Fuente: JET



Tabla 2 13: Ejemplos de medidas de mitigación en Fase de Operación

Medios/Elementos		Medidas de conservación y mitigación	
Físico-químico	Aire	Gases de maquinaria pesada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las mismas medidas que durante la construcción.</li> </ul>
		Polvo por la maquinaria pesada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de cubierta</li> <li>Instalación de un equipo anti-dispersión</li> <li>Instalación de un equipo de regado y Regado durante fuertes vientos</li> </ul>
		Humo y polvo en SDF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevención de incendios espontáneos mediante cubierta de suelo y tuberías de ventilación de gas</li> <li>Prevención de la dispersión de residuos y polvo mediante cubierta de suelo</li> </ul>
		Los vehículos de transporte de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las mismas medidas que durante la construcción.</li> </ul>
	Ruidos y vibraciones	La operación de instalaciones y equipos pesados en el SDF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de máquinas silenciosas</li> <li>Medidas de insonorización adecuadas para los equipos que generan ruidos e Instalación interior.</li> <li>Gestión periódica de inspección de maquinaria</li> </ul>
		Los vehículos de transporte de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las mismas medidas que durante la construcción.</li> </ul>
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamiento de aguas mediante instalaciones de tratamiento de lixiviados</li> <li>Bloquear el contacto entre aguas pluviales y residuales mediante las instalaciones de drenaje de aguas pluviales y cubierta de suelo.</li> </ul>		
Residuos	Residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento del sistema de inspección en la recepción y entrega de residuos</li> <li>Prevención de vertidos de residuos mediante diques</li> </ul>	
	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>La basura esparcida se recoge y transporta, y se cubre con cubierta de suelo, evitando la contaminación del suelo fuera de las obras de cobertura.</li> </ul>	
	Olores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir la generación de olores mediante cubierta de suelo</li> <li>Implementación de contramedidas para la generación de gas (recuperación de metano y relleno cuasi-aeróbico)</li> </ul>	
Biótico	Ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las mismas medidas que durante la construcción.</li> </ul>	
	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cubrir los residuos desde el exterior mediante cubierta de suelo, mejorar el paisaje y fomentar el reverdecimiento</li> </ul>	
Socio-económico	Vida y medios de vida	las vidas de los residentes (personas vulnerables)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de programas de capacitación vocacional y compensación</li> </ul>
		la transportación de residuos en el tráfico local	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de recolección limitado</li> <li>Distribución de los tiempos de recolección y recepción de residuos</li> <li>Límites de velocidad, Rutas limitadas</li> <li>Cumplimiento con las normativas de tráfico</li> </ul>
		el uso del agua (especialmente agua potable) por parte de los residentes locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver Medidas de conservación y mitigación contra la contaminación del agua</li> </ul>
	Entorno laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las mismas medidas que durante la construcción.</li> </ul>	
	Salud y seguridad de comunidades locales	Impacto de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formación de seguridad y salud en la comunidad para los empleados.</li> </ul>
Plagas y parásitos		<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de plagas y parásitos sanitarios mediante el recubrimiento del suelo</li> </ul>	
Otros	Accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las mismas medidas que durante la construcción.</li> </ul>	
	Cambio climático	Tifones, terremotos, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contramedidas contra huracanes (cancelación de la operación cuando se acerca un huracán, prevención de dispersión de polvo mediante recubrimiento de suelo, reparación de maquinaria pesada, refuerzo de vallas, inspección y reparación de instalaciones de recolección y drenaje de agua)</li> </ul>
		Gases de efecto invernadero	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la fermentación del metano mediante conductos de ventilación de gases (en el caso de rellenos semiaerobios).</li> <li>Recuperación de metano mediante cubiertas, tuberías de recogida de gas, etc. (para rellenos anaeróbicos).</li> </ul>

Fuente: JET

Tabla 2 14: Ejemplos de medidas de mitigación en Fase del cierre y terminación

	Medios/Elementos	Medidas de conservación y mitigación
Físico-químico	Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenición de incendios espontáneos mediante último cubierta de suelo e instalación de tuberías de ventilación</li> <li>Sustitución de las tuberías verticales de evacuación de gases por tuberías horizontales de inducción de gases para no obstaculizar el uso del lugar (en caso necesario).</li> </ul>
	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamiento de aguas mediante instalaciones de tratamiento de lixiviados</li> <li>Bloquear el contacto entre aguas pluviales y residuales mediante las instalaciones de drenaje de aguas pluviales y mediante último cubierta de suelo.</li> </ul>
	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir la contaminación del suelo fuera del área de recubrimiento mediante la recolección y transporte de basura dispersa y mediante último cubierta de suelo</li> </ul>
	Olores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir la generación de olores mediante último cubierta de suelo</li> <li>Implementación de contramedidas para la generación de gas (recuperación de metano y rellenos cuasi-aeróbico)</li> </ul>
Biótico	Ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las mismas medidas que durante la construcción.</li> </ul>
	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento de los paisajes mediante el último cobertura de suelo, eliminando los desechos del exterior y promoviendo la ecologización.</li> </ul>
Socio-económico	Salud y seguridad de las comunidades locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenición de plagas, parásitos, etc. y vertidos ilegales mediante el bloqueo de los residuos desde el exterior con vallas y última cobertura del suelo.</li> </ul>

Fuente: JET

## 5) Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

Elaborar un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) con las medidas de mitigación como programa.

A continuación, se enumeran ejemplos de programas, pero no se trata de una lista exhaustiva; son posibles diversos programas en función de la situación.

Tabla 2 15: Ejemplos de Planes y programas de PMAA

Planes programas	Contenido
Plan de Control Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar las actividades de gestión ambiental en los sitios de disposición final. Programar las actividades previstas a partir de las actividades originalmente previstas y de las medidas de mitigación consideradas, y organizar la relación con las consideraciones ambientales y sociales.</li> </ul>
Manejo del Sistema de Tratamiento de Lixiviados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenido de las operaciones diarias para la gestión del tratamiento de lixiviados, por ejemplo, detalles de implementación y métodos de supervisión.</li> </ul>
Manejo del Sistema de Desgasificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenido de las operaciones diarias para la gestión de los sistemas de tuberías de ventilación de gases, por ejemplo, detalles de implementación y métodos de supervisión.</li> </ul>
Monitoreo de Aguas Superficiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenido y métodos de monitoreo de la calidad de las aguas superficiales.</li> <li>Los puntos de muestreo son los indicados en la GUIA GENERAL de la Tabla 4 de las Normas Ambientales para el Control de Vertidos a Aguas Superficiales, Alcantarillado y Aguas Costeras.</li> <li>Los puntos de muestreo para el efluente son la salida desde la que se vierte el efluente desde SDF, y al menos tres puntos de muestreo aguas arriba y aguas abajo del punto de vertido en el río al que se vierte el efluente.</li> <li>La frecuencia de muestreo deberá ser como mínimo semestral.</li> </ul>
Monitoreo de Aguas Subterráneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenido y métodos de monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas.</li> <li>Los elementos de muestreo serán los que figuran en el cuadro 6.2 de las normas medioambientales para la calidad de las aguas subterráneas y la descarga de aguas subterráneas (aunque se seleccionarán las clases A y B en función de la calidad del agua local).</li> <li>El monitoreo de las aguas subterráneas debe tener en cuenta las aguas subterráneas en el sitio de disposición final y el muestreo debe llevarse a cabo en un mínimo de dos lugares, uno aguas arriba y otro aguas abajo del sitio de disposición final.</li> <li>La frecuencia de muestreo deberá ser como mínimo semestral.</li> </ul>
Salud y Seguridad Laboral y Comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de implantación y monitoreo de medidas de salud y seguridad para las comunidades.</li> </ul>
Trabajo y Condiciones Laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de implantación y monitoreo de la gestión laboral de los trabajadores.</li> <li>Esto incluye los equipos de protección, su uso fiable y la formación en materia de seguridad.</li> </ul>
Plan de Respuesta a Emergencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes de medidas y respuestas ante incendios, accidentes, catástrofes naturales, etc.</li> <li>Los planes incluyen medidas de prevención, medidas de reacción y una red de comunicación.</li> </ul>
Plan de inclusión social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan y programa de inclusión social para recicladores de base y otros (ver <b>capítulo 4</b>).</li> <li>Es importante que este plan se aplique antes del inicio de la construcción.</li> </ul>
Participación de las Partes Interesadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de información y sensibilización de los residentes</li> <li>Contenido y métodos de los programas de divulgación de información, educación ambiental y otros programas de sensibilización.</li> </ul>
Plan de reasentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si se va a producir un reasentamiento para el establecimiento de SDF, deberá elaborarse un plan de reasentamiento.</li> <li>Es importante que este plan se aplique antes del inicio de la construcción.</li> </ul>

Fuente: JET

Para cada elemento del medio ambiente, se debe presentar: programa, actividad, medidas, periodo de ejecución de la medida y costos de las medidas que deben aplicarse.

En principio, todos los elementos de los cuales se toman las medidas de mitigación deberán ser monitoreados para verificar el efecto de estas medidas. La tabla de monitoreo corresponderá a la tabla del programa anteriormente descrito e incluirá:

- Parámetros a ser monitoreados, Puntos de muestreo, Frecuencia, Responsable, Costos del monitoreo y seguimiento. El documento que se genera deberá describirse en cada fase del proyecto.
- El contenido del plan de monitoreo deberá ser discutido con las organizaciones implementadoras a fin de confirmar su factibilidad.
- Garantizar los recursos presupuestarios necesarios. Es conveniente listar el monto de cada elemento como referencia en la obtención del presupuesto. Sin embargo, si el costo "durante la construcción" se incluye en el costo de "construcción", podría describirse como "incluido en el costo de construcción". En particular, es probable que las organizaciones implementadoras realicen un monitoreo en la operación, la factibilidad del presupuesto debe ser confirmada.

## **2.2. Consideraciones Ambientales y Sociales para el Cierre y Rehabilitación de los SDF**

Los SDF existentes en la República Dominicana, la mayoría de los cuales son vertederos a cielo abierto mal gestionados, tienen un impacto negativo en el medio ambiente y la sociedad, y es necesario solucionar la situación actual lo antes posible.

En vista de esta situación, las normas técnicas requeridas para el cierre y la rehabilitación de los SDF existentes se mencionan en los Estándares Técnicos, en el Manual para Cierre y Rehabilitación y en el Manual de Operaciones de SDF, incluyendo las actividades y tecnologías mínimas que deben implementarse, teniendo en cuenta la eficiencia, la eficacia y la sostenibilidad. Para más detalles, consulte dichos documentos.

### **2.2.1. Consideraciones Ambientales y Sociales mínimas que deben implementarse**

En el cierre y rehabilitación de los SDF existentes, no se requerirá un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), como en el caso de la construcción de un nuevo SDF. Sin embargo, es necesario aplicar las medidas mínimas mencionadas en los manuales técnicos y otros documentos mencionados anteriormente con el fin de mejorar la situación existente, en la medida de lo posible, ya que es una consideración medioambiental y social de suma importancia.

A continuación, se indica el contenido recomendado, así como el calendario y los objetivos de la implementación. Para más detalles sobre las instalaciones y metodología para la disposición final de los residuos, consulte los manuales técnicos correspondientes.

## - Fase de planificación

- Planificación y ejecución de un programa de inclusión social para recicladores de base

Cuando un reciclador esté presente en un SDF existente, se deberá desarrollar e implementar un programa de inclusión social para recicladores de base. Este programa debe planificarse e iniciarse antes de que inicien las obras de mejora.

## - Fase operativa

- Implementación de la cobertura del suelo

Para evitar las emisiones de gases anaeróbicos, evitar las emisiones de olores, reducir la infiltración del agua de lluvia en la capa de residuos, evitar la dispersión de los residuos por efecto del viento o cualquier fenómeno natural, mejorar el paisajismo, evitar las moscas y otras plagas [higiene local] y reducir las emisiones de gases combustibles, se aplicará la cobertura del suelo.

- Implementación de un sistema por celdas o relleno sanitario

Se recomienda aplicar un sistema de tratamiento de los residuos por celdas para evitar, entre otros impactos, la dispersión de los residuos y mejorar el paisaje.

- Instalación y gestión de tuberías para evacuación de gases

Las tuberías para evacuación de gases se instalarán y mantendrán para controlar la generación de gases anaeróbicos, mejorar la calidad del agua reduciendo los gases anaeróbicos, prevenir incendios reduciendo los gases combustibles y controlar la generación de gases de efecto invernadero.

- Instalación y gestión de un sistema de recolección y tratamiento de lixiviados.

El objetivo es recolectar y conducir los lixiviados para mejorar la calidad del agua a descargar.

- Instalación y gestión de un sistema para drenaje de aguas pluviales.

El objetivo es prevenir la generación de lixiviados reduciendo la infiltración de las aguas pluviales en la capa de residuos.

- Instalación de puerta de acceso, vallas y señalización

Las puertas, vallas y señalización deben instalarse para evitar el uso inadecuado del área (caso de cierre), reducir los accidentes [medidas de seguridad] y preservar la zona de personas ajenas a la operación (en caso de rehabilitación) [seguridad física], así como de animales.

- Aplicar medidas de salud y seguridad en el trabajo (por ejemplo, equipos de protección personal, capacitación)

Medidas de salud y seguridad en el trabajo deben aplicarse para mejorar el entorno laboral, reducir los accidentes [medidas de seguridad], utilizar equipos de protección personal (EPP) y prevenir accidentes proporcionando formación [medidas de seguridad].

- Preparación ante catástrofes (por ejemplo, prevención, contramedidas, red de comunicación).

Medidas de gestión de catástrofes deben aplicarse para prevención de incendios y otras catástrofes naturales [contramedidas] y conocer cómo responder adecuadamente en caso de ocurrencia [relacionada con accidentes e incendios].

## - Fase del cierre y/o terminación

- Implementación de la cobertura final y la revegetación

La cubierta final y la revegetación deben aplicarse para reducir las emisiones de gases combustibles, evitar la escorrentía de olores, mejorar la calidad del agua reduciendo la infiltración de aguas pluviales en la capa final, mejorar el paisajismo, evitar plagas como las moscas [salud de la comunidad] y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero [gases de efecto invernadero].

## - Supervisión

- Comprobación del progreso del programa de inclusión social

Comprobación del progreso del programa (la planificación y la ejecución del programa deben haber comenzado antes de la etapa de construcción).

- Comprobación del estado de las tuberías de evacuación de gases

Seguimiento de la instalación de tuberías de gas de vertido para comprobar indirectamente la descomposición de los residuos.

- Realizar análisis de la calidad de las aguas

Controlar el estado de estabilización de los residuos del relleno sanitario y comprobar los cambios en la calidad del agua efluente.

Las medidas mínimas que deben implementarse son medidas para cada uno de los elementos medioambientales y sociales, tal y como se muestra en la Tabla 2-16.

No obstante, si se prevén cuestiones que requieran consideraciones medioambientales y sociales especiales para una zona concreta, también se estudiarán medidas adicionales para ese elemento.

Cuando sea necesario, como en el caso de áreas protegidas o sitios del patrimonio cultural que se solapan con los SDF, se estudiarán medidas en consulta con las autoridades pertinentes.

Al aplicar las medidas mencionadas relacionadas con el medio ambiente y la comunidad, las consideraciones medioambientales y sociales planificadas deben describirse lógicamente para cada elemento relacionado en el cuadro que figura en ANEXO 5-3, así como los problemas actuales y las medidas que deben aplicarse y sus efectos. El MMARN comprobará el contenido en base al plan de regularización presentado, teniendo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Las consideraciones medioambientales y sociales que deben tenerse en cuenta deben describirse en dos etapas: durante la operación y después del cierre.
- ✓ Es importante que las consideraciones para los recicladores de base presentes en el SDF existente se desarrollen e implementen como un plan de inclusión social previo a la construcción. Para el contenido del plan de inclusión social, véase el capítulo 4.
- ✓ La sección de post-cierre se refiere a la implementación y monitoreo de la cubierta final y la revegetación, incluyendo el monitoreo de la calidad del agua y el monitoreo de la instalación de tuberías de gases, con el fin de monitorear el estado de estabilización de los residuos del SDF.

Tabla 2 16: Relación entre las consideraciones medioambientales y sociales y los requisitos tecnológicos mínimos.

Elementos de evaluación		Planificación		Operación							Cierre			
		programa de inclusión social	Cobertura del suelo	Gestión de las celdas	Tuberías de ventilación de gases	Tratamiento del agua (nivel del lago)	Drenaje de aguas pluviales	Instalación de puertas, vallas, señales	Ambiente de trabajo (equipo de protección, formación)	Medidas de emergencia	monitoreo			
											Programa de inclusión social	monitoreo de tuberías de ventilación de gas	monitoreo del agua	cobertura final del suelo y ecologización
Física y química	Aire (Polvo da la combustión)		X		X						X		X	X
	Olor		X										X	
	Agua (lixiviados)		X		X	X					X	X	X	X
	Suelo (Dispersión de residuos)		X	X										
	Residuos			X										
Biológico	Eco-sistema (zona protegida, etc.)												X	
	Paisaje		X	X									X	
Social	Medios de vida (Reciclador)	X					X			X				
	Ambiente de trabajo						X	X						
	Higiene, seguridad para la comunidad (Seguridad)						X							
	(Higiene(moscas))		X										X	
Otro	Accidente (Accidente)						X	X	X					
	(Fuego)		X		X				X				X	
	Cambio climático (GEI)				X								X	
	(Clima extremo)		X						X					

Esta técnica se ha elaborado teniendo en cuenta los requisitos tecnológicos mínimos. En algunas regiones, puede haber elementos o tecnologías adicionales que requieran una mayor consideración.

Fuente: JET

## 2.3 Factores que deben considerarse en la ejecución de un proyecto de SDF

Un relleno sanitario no es una obra civil convencional. Es un proyecto de ingeniería con un alto potencial de generar impactos en todos los componentes del medio ambiente: aire, agua, suelo y en la comunidad, por lo que su planificación, diseño e implementación necesariamente deben ser analizados por un personal calificado que entienda la problemática y tenga la capacidad de predecir los riesgos y aportar posibles soluciones a priori. El equipo técnico mínimo recomendado se presenta a continuación:

Tabla 2 17: Equipo Técnico mínimo recomendado

Posición	Tareas principales
Líder del Equipo (puede ser un consultor contratado o un técnico del municipio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los miembros del equipo</li> <li>Comunicación con el MMARN.</li> <li>Proporcionar resultados a su gerencia o "cliente" que puede ser el municipio, mancomunidad o empresa privada.</li> </ul>
Ingeniero Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar actividades relacionadas con la planificación, diseño, construcción y operación de nuevos rellenos sanitarios (Obra civil, etc.)</li> </ul>
Arquitecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar actividades relacionadas con la planificación, diseño, construcción y operación de nuevos rellenos sanitarios (trabajos arquitectónicos)</li> </ul>
Topógrafo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar actividades relacionadas con el levantamiento topográfico, verificación de mapas, accesos.</li> </ul>
Experto Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar actividades relacionadas con el EIA, permisos ambientales, etc.</li> </ul>
Experto Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar las actividades relacionadas con la construcción de consenso, compensación, etc.</li> <li>Comunicación con todas las partes interesadas</li> </ul>
Financiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar actividades relacionadas con el financiamiento de proyectos de gestión de residuos, entre otros.</li> </ul>

Fuente: JET



El líder del equipo deberá proveer al MMARN evidencia de que el equipo técnico es suficiente y adecuado para la implementación del proyecto, garantizando los siguientes aspectos:

- Que se tenga establecido y se mantenga activo un mecanismo de quejas y reclamos, con registros sistemáticos y seguimientos a tiempo para la resolución temprana de estas quejas.
- Brindar acompañamiento cercano a todo el proceso, asegurando el cumplimiento de los acuerdos con la comunidad.
- Mantener la comunicación y relacionamiento oportuno con las partes interesadas, en especial la población afectada, para reducir los riesgos de conflictos, proveer decisiones según ocurran hallazgos y oportunidades de mejoras que así lo requieran.
- Asegurar la incorporación de otras entidades del Estado en la implementación de las medidas de compensación y asistencia para la población afectada por desplazamiento físico y/o económico si lo hubiere.
- Incentivar la incorporación de organizaciones de la sociedad civil que puedan aportar apoyo complementario para la ejecución del proyecto.

Como una recomendación importante, los promotores de proyectos para SDF deben contratar un equipo consultor con experiencia en este tipo de proyectos. Además de considerarse una buena práctica internacional esencial para acceder a los mecanismos de financiamiento locales e internacionales, hay normas de desempeño mínimas que deben tenerse en cuenta para aplicar las medidas de control y seguimiento previstas para estas instalaciones.

## 3. CREACIÓN DEL CONSENSO PÚBLICO

### 3.1. Necesidad de crear consenso público

La gestión adecuada de residuos por parte de los municipios, la comprensión y cooperación de los residentes en la gestión de residuos es esencial para una gestión adecuada. Por lo tanto, la construcción de un SDF en particular requiere promover la comprensión y aceptación de los residentes.

Los vecinos reconocen que la gestión de residuos (especialmente los SDF) es un servicio público necesario para asegurar una vida higiénica; por lo general se oponen a que se implemente en sus zonas residenciales porque creen que generará olores indeseables, ruidos, y demás tipos de contaminación. Como ya mencionado más arriba, este problema se conoce como el problema “SPAN” (Sí, Pero Aquí No) o “NIMBY” (“Not in my Back yard”) en inglés (“No en mi patio trasero”) y es común en todo el mundo.

Es imprescindible llegar al consenso a través de esfuerzos para resolver los problemas de manera racional, a fin de que se pueda lograr un entendimiento mutuo entre los residentes y el gobierno municipal. La toma de decisiones democrática y asegurando el respeto a los derechos humanos, la participación de las partes interesadas, la transparencia de la información, responsabilidad y eficiencia son esenciales, y por ellos las consideraciones ambientales y sociales son las herramientas de comunicación idóneas para la creación de consenso entre las partes.

Para los municipios y los promotores, es necesario entender que se debe obtener el consentimiento de los residentes y/o comunidades aledañas para la construcción y operación de un SDF.

Se recomienda iniciar un proceso de creación de consenso público desde la fase de planificación, en el que participen las distintas partes interesadas y se mantenga un flujo de información transparente, con el fin de considerar las distintas opiniones y garantizar la aceptación del proyecto.

La divulgación de información en la fase de planificación debe ser eficaz para que el público comprenda mejor la necesidad del proyecto de desarrollo del SDF definitivo. Por otro lado, dado que el SDF definitivo implica cuestiones NIMBY, es necesario ser muy cuidadoso al anunciar los sitios candidatos, ya que se supone que los residentes que viven cerca de los sitios candidatos mostrarán aversión al proyecto cuando se trate de cada cuestión, aunque estén a favor del proyecto de desarrollo en términos generales. Antes de anunciar un sitio candidato, es necesario tener muy en cuenta las medidas que deben tomarse para los residentes de los alrededores.

Como resumen de los puntos importantes para obtener el consenso público, se recomienda lo siguiente:

- **Participación de las partes interesadas:** Las partes interesadas de un proyecto son individuos, grupos u organizaciones que pueden afectar, verse afectados o percibir que se verán afectados positiva o negativamente por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. La gestión de estas partes interesadas es de suma importancia para el éxito de un proyecto, e incluye procesos como: Elaborar un mapeo de los actores implicados: el proyecto debe definir un formato adecuado e inclusivo que promueva la participación activa y continua de estas partes interesadas.
- **Divulgación de información y Mecanismo de Atención de Quejas (MAQ):** Para lograr que los residentes comprendan lo que es un SDF, es necesario comunicar suficiente información sobre la necesidad del SDF como parte del proceso de gestión de residuos, así como las consideraciones ambientales, sociales y de seguridad durante la construcción y operación.

- **Actividades para la comunidad:** explicación a las organizaciones de base, ONGs, autoridades locales, empresas y residentes en sentido general sobre el SDF, realizar las actividades recomendadas para obtener el consentimiento de los residentes: charlas, talleres de orientación, capacitaciones.

El proceso de identificación de las partes interesadas debe incluir la clasificación de los Actores Claves:

- **Actores Directos.** En general son el conjunto de personas y comunidades que reciben el servicio de los actores públicos. Generalmente se hallan organizados en, sindicatos, organizaciones originarias, juntas vecinales, asociaciones, empresas, gremios, etc.
- **Actores Públicos.** Son el conjunto de entidades públicas que forman parte del sector, y tienen el mandato de brindar servicios y/o productos a los actores directos. Comprende a todas las entidades públicas que forman parte del sector; además de sus contrapartes en el nivel departamental y nacional.
- **Actores de Apoyo.** Comprende a las instituciones y organizaciones (públicas privadas y sociales) que ayudan a cumplir los objetivos de los actores directos, a ampliar su radio de acción y sus impactos.

## 3.2. Partes interesadas

Las partes interesadas son personas y grupos (incluidos los residentes informales) que se verán afectados por el proyecto de disposición final (actores directos), como los residentes locales, los recicladores, los propietarios de tierras y las empresas que operan en los alrededores. Además, deben incluirse actores públicos (instituciones públicas como el MMARN, gobiernos locales) y actores de apoyo (organizaciones sociales de base (OB)), Organizaciones no gubernamentales ONGs, cooperación externa, sector productivo, entre otros), los cuales, en general, pueden agruparse como sigue:

Las partes interesadas deben determinarse caso por caso, teniendo en cuenta el contenido del proyecto y las circunstancias que lo rodean. Se debe dar la debida consideración a los grupos socialmente vulnerables como: mujeres, niños/as, envejecientes, personas en condición de pobreza y/o indigentes e inmigrantes. Los jóvenes, los objetivos de reubicación, las mujeres jefas de hogar, las personas sin tierra en su caso, y personas que no son legalmente elegibles para una compensación con relación a la adquisición de tierras (los ocupas/invasores), también podrían considerarse como posibles objetivos. Además, dependiendo de la región, las personas que pueden ser socialmente vulnerables debido a su condición; económica-social, género, nacionalidad, religión, preferencia política-partidaria y/o sexual, nivel de escolaridad, discapacidad, incapacidad dependencia de recursos naturales únicos como medio de subsistencia, etc.), también serán consideradas.

Además, la participación de las comunidades locales en la gestión de residuos sólidos es importante para la creación de consenso, siendo los residentes y las comunidades locales las partes interesadas más importantes. Es de suma importancia que las partes interesadas se involucren de acuerdo a su característica, naturaleza y nivel de compromiso. Cada uno de los involucrados está en la obligación de asumir sus responsabilidades y cumplir con su rol de acuerdo a lo establecido en el consenso.

### 3.2.1 Funciones y responsabilidades de las partes interesadas

A continuación, se describen las mayores partes interesadas y sus funciones en un proyecto de sitio de disposición final.

#### - Autoridades Municipales

De acuerdo con lo establecido por la Ley 225-20 en su artículo 30, los ayuntamientos orientarán las acciones para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en los municipios y conforme a la demarcación territorial de cada municipio o distrito municipal, se deben coordinar y formular los planes con los actores públicos y sociales del territorio en cuestión, apoyándose en el Ministerio de Medio Ambiente, la Liga Municipal Dominicana y las mancomunidades.

Los Ayuntamientos y las empresas contratadas trabajarán estrechamente para desarrollar canales de comunicación con la población local para garantizar que se brinde información sobre temas clave como prácticas de contratación, capacitación de trabajadores, medidas de inclusión, Código de Conducta y futuras actividades que implican estos tipos de proyectos: Rehabilitación, Operación, Cierre del Sitio de Disposición Final (SDF).

La Ley 176-07, Art. 19 (m), ratifica la competencia de los municipios en los servicios de limpieza y ornato público, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, en su Art. 127 sobre las Unidades Ambientales Municipales establece: que “Los ayuntamientos, a los fines de garantizar un desarrollo armónico de los asentamientos urbanos y la preservación de los recursos naturales y un medio ambiente sostenible, tendrán unidades medio ambientales municipales, y en aquellos que por razones presupuestarias no les sea posible el mantenimiento de estas unidades deberán asociarse con otros municipios vecinos en las mismas condiciones para sostener una unidad de medio ambiente en común. Los Ayuntamientos Podrán emitir ordenanzas relativas a la separación en la fuente de los residuos generados, a fin de facilitar su recuperación y posterior reciclaje; dentro del marco de las atribuciones y obligaciones que le confiere la ley 176-07. En ese mismo orden, los ayuntamientos y las juntas de distritos municipales fomentarán e incentivarán la organización de los recicladores de base, a efecto de que participen de forma individual o colectiva y presten sus servicios en las diversas fases de manejo integral.

#### - Promotores

Es Responsabilidad del promotor informar debidamente a todas las partes involucradas en el proyecto del SDF. También tendrá a su cargo realizar contactos regulares con las autoridades locales, y las organizaciones sociales que ayudarán a garantizar que la información se difunda a la población local. El promotor elaborará boletines informativos que se distribuirán cuando el caso lo amerite a la población del área de influencia directa del proyecto durante las actividades de planificación, ejecución y operación del SDF, para brindar información sobre temas ambientales y sociales de interés específico para las comunidades y las demás partes interesadas.

#### - Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales básicamente le corresponde servir de soporte técnico del municipio y asegurar que la comunidad es informada adecuadamente. No es responsabilidad del MMARN el desarrollo de consenso público con las comunidades, lo cual es competencia de los ayuntamientos. Sin embargo, una vez se presenta el EIA correspondiente a un proyecto en cuestión, la ley obliga a la realización de vistas públicas con la participación obligatoria de representantes del Ministerio. Las autoridades estatales jugarán un papel preponderante para el éxito de un proyecto de SDF. Al igual que las autoridades municipales, representan la cara de presentación del proyecto a la comunidad a quienes

ellos confían su bienestar y la garantía de un entorno habitable. Estas autoridades serán las encargadas del seguimiento y monitoreo a las nuevas instalaciones, por lo que, desde sus inicios, deberán explicar los planes a largo plazo para minimizar los impactos en la comunidad y en el medio ambiente.

### **- Líderes Comunitarios**

El líder comunitario actúa como enlace y supervisor entre el municipio, el contratista y la comunidad. El líder comunitario tiene la función de velar por el fiel cumplimiento de los acuerdos establecidos con el ejecutor del proyecto y contribuir al buen desarrollo del mismo sin influir en las partes interesadas.

Se deberá hacer un mapeo de los personas influyentes y líderes comunitarios que puedan servir como enlace con la comunidad. Estos líderes deben entender el proyecto para que puedan transmitir el mensaje a sus comunidades de la manera correcta.

### **- Recicladores/as de base**

En la Ley 225-20 se define a los recicladores de base como personas que de forma dependiente o independiente se dedican a las actividades de recolección y separación diferenciada de los residuos sólidos urbanos en la calle, centros de acopio o SDF a cielo abierto, para su comercialización y que trabajan de manera informal.

El Plan de Inclusión Social o Reciclaje Inclusivo que menciona la misma Ley, tiene como objeto definir el esquema operativo de las actividades desarrolladas por los recicladores de base o empresas sociales, formalizados como prestadores de servicio, relacionadas al manejo de los residuos. Para la formalización de los recicladores de base, los ayuntamientos y las juntas de distritos municipales fomentarán e incentivarán su organización, a efecto de que participen de forma individual o colectiva y presten sus servicios en las diversas fases de manejo integral.

Hay otros actores que, aunque quizás no afectados en sus viviendas, también reciben un impacto negativo, como lo es el traslado de su punto de recolección de materia prima, venta de bienes a los trabajadores del vertedero actual (comida, artículos de consumo, servicios), entre otros. Estos actores también deben ser considerados desde la etapa de la planificación.

### **- Otras organizaciones/personas externas**

Las ONG's son organizaciones independientes y sin ánimos de lucro que surgen a raíz de iniciativas civiles y populares, y que por lo general están vinculadas a proyectos sociales, culturales, de desarrollo u otros que generen cambios estructurales en determinadas situaciones. Su participación como parte interesada se fundamentará en apoyar a los grupos sociales y dar seguimiento para el cumplimiento de los acuerdos previamente establecidos por todas y cada una de las partes, así como brindar apoyo en el monitoreo para el fiel cumplimiento de los planes y programas de inclusión.

### 3.3. Divulgación de información

La creación de consenso requiere de la participación de los residentes, y la participación requiere información para la toma de decisiones. Para obtener la comprensión de los residentes, se deben realizar discusiones y lograr un consenso al proporcionar información del proceso de gestión de los residuos sólidos, la necesidad del sitio de disposición final, las consideraciones ambientales y sociales y la seguridad durante la construcción y operación, además de una respuesta sincera a las inquietudes y preguntas de los residentes. Para la creación de consenso, es importante disponer de un lugar (espacio físico) para la divulgación de información mediante una comunicación honesta y/o lo más apegado posible a la realidad y la transparencia. Además, el intercambio de información con los gobiernos locales y las comunidades que tienen experiencias similares en la implementación de proyectos de desarrollo de SDF también es efectivo para generar consenso.

En el proceso de consideraciones ambientales y sociales en la fase de planificación y evaluación de impacto ambiental, será posible promover la creación de consenso mediante la divulgación de información sobre predicciones y evaluaciones de tecnologías y métodos a utilizar en el SDF, así como las medidas de mitigación que deben ponerse a disposición del público para promover la comprensión de las partes interesadas y tomar en cuenta las opiniones de los residentes locales.

La divulgación será una parte importante del proceso de relación con las partes interesadas, y una vez tomada la decisión sobre los sitios candidatos, se centrará en proporcionar informaciones relevantes a las comunidades circundantes y los residentes de los barrios más cercanos al SDF.

### 3.4. Mecanismo de Atención de Quejas (MAQ)

Se recomienda encarecidamente a los responsables de los proyectos que creen un servicio de reclamaciones durante la fase de ejecución de los mismos.

El proceso de comunicación e interacción social en la divulgación debe ser continua en cada una de las etapas, y a medida que comience la implementación del proyecto,

En todos los casos en que los Planes y Programas del PGAS incluyan actividades de compromiso de las partes interesadas, existirá interacción estrecha entre el equipo responsable de la implementación del Programa de Participación de las Partes Interesadas, y los equipos responsables de la implementación de los otros Planes y Programas.

Todos los principios enumerados (transparencia, alcance, claridad, objetividad, precisión, rastreabilidad y participación) serán considerados en el desarrollo y mantenimiento del canal formal para la recepción de consultas/preguntas y quejas (Mecanismo de Atención a Quejas - MAQ) que servirá a su vez como instrumento para el fiel seguimiento al cumplimiento de los términos establecidos entre las partes involucradas.

El MMARN garantizará el derecho de las personas a vivir en un medio ambiente sano, implementando un canal de comunicación llamado a encaminar las informaciones relativas a delitos ambientales y otras situaciones de riesgo que puedan afectar al medio ambiente y los recursos naturales. Los canales oficiales para recibir denuncias ambientales en el MMARN son los siguientes:

- Presentación de denuncia de manera presencial, a través de la Dirección de Participación Social y las oficinas Provinciales y Municipales en todo el territorio nacional. La Dirección de Participación Social, luego de recibida la denuncia ambiental, podrá elevar los casos de relevancia para poder actuar con celeridad ante ilícitos de alto impacto ambiental.

- Recepción de denuncias a través de los números telefónicos dispuestos (809)539-6400 y (809)0- 200-6400
- Uso del sistema de Línea Verde; dentro de este sistema, se establecerá un módulo de casos especiales de denuncias ambientales, los cuales serán registrados y atendidos exclusivamente por la Dirección de Fiscalización y Gestión de Riesgos, bajo la supervisión del Despacho del ministro de MMARN

### 3.5. Actividades para la comunidad

Tanto las Partes Interesadas, como la participación comunitaria desarrollarán e incluirán herramientas necesarias que permitan garantizar que todos los interesados estén debidamente informados y consultados sobre el desarrollo del proyecto, en donde sus intereses sean considerados de manera equilibrada y que se establezca un canal de comunicación e intercambio de información continua. En cada una de las etapas del proyecto se hace necesaria la participación comunitaria, de manera que esta se pueda incorporar en los distintos procesos que componen el Manejo Integral de Residuos Sólidos, así como también en las distintas fases que involucran la planificación, operación, rehabilitación y cierre de los SDF.

Es de suma importancia que cualquier disputa, debate o inconformidad relacionada con los impactos del proyecto sea gestionada adecuadamente. Por lo tanto, las actividades de comunicación y consulta con la población se entienden como actividades permanentes del proyecto, desde la planificación del proyecto.

La planificación debe incluir un programa de información a la población que explique cuáles son las ventajas y desventajas de la implementación de un relleno sanitario y la importancia del cierre técnico del vertedero existente. El apoyo de la población es una de las metas que debe procurar cualquier administración local, puesto que sin este respaldo es muy probable que no pueda llevarse a la práctica o que su operación y mantenimiento sean deficientes.

Es fundamental que la población sea consciente de los beneficios que le aportará cerrar el vertedero municipal existente y construir un relleno sanitario, así como del costo que demanda este proyecto. En un marco de corresponsabilidad, si la población está dispuesta a pagar, se garantizará la sostenibilidad de un buen servicio de aseo y la operación y el mantenimiento del SDF.

La Participación de las Partes Interesadas incluye mecanismos para garantizar, que todos los interesados estén debidamente informados y consultados sobre el proyecto, que sus intereses se consideren de manera equilibrada y que se establezca un canal continuo de intercambio de información, que a su vez debe garantizar que cualquier disputa relacionada con los impactos del proyecto se gestionen adecuadamente a través de los mecanismos legalmente establecidos y, de los acuerdos derivados como resultados del consenso entre las partes interesadas. Se recomienda tener un lugar (espacio físico) apropiado para establecer una línea de comunicación para informar a los involucrados de forma efectiva en donde se puedan debatir ampliamente los temas e inquietudes de los residentes y demás afectados.

Las actividades de comunicación y consulta con la población se entienden como actividades permanentes del proyecto y que deben implementarse, desde la planificación hasta el cierre del SDF y la recuperación total del área. En algunos casos, el equipo responsable de la implementación y desarrollo de las actividades concerniente a la de Participación de las Partes Interesadas será también responsable de los otros Planes y Programas: Información sobre las partes interesadas en los ESIA/DIA. En ese mismo orden, las Partes Interesadas describen las principales etapas que contienen el proceso de compromiso con la población, que se llevará a cabo durante todo el proceso:(planificación, adecuación y funcionamiento del proyecto), tomando en cuenta en conjunto con la Participación Comunitaria.



Los elementos principales para tomar en cuenta para la participación efectiva de las partes interesadas son:

- Transparencia, asegurando que todas las partes interesadas tengan acceso a información relevante, y facilitando la comprensión completa de su papel en el proceso de comunicación.
- Alcance, para que todas las necesidades de información de las partes interesadas se conozcan y se cumplan siempre que sea posible;
- Claridad y compatibilidad del lenguaje y los medios utilizados con las características de cada tipo de público;
- Objetividad de la información transmitida, que nunca debe ser ambigua, enfocándose en temas estrictamente relevantes;
- Precisión de la información transmitida, que siempre debe ser una representación fiel de las realidades fácticas con las que se relacionan;
- Participación, para que las comunidades y los grupos de interés puedan participar activamente en la identificación de problemas y la construcción de soluciones, emitir sus quejas, dudas, y preguntas a lo largo del Proyecto.

### 3.6. Medidas de Mitigación

#### - Resarcimiento a la comunidad

Las instalaciones de tratamiento de residuos, como los SDF, son instalaciones NIMBY, pero son necesarias para un entorno de vida higiénico y, que finalmente, se desarrollarían en algún área.

Un método efectivo para crear consenso es considerar el resarcimiento para la comunidad local y los residentes que aceptan el desarrollo de la instalación para igualar la carga sobre la comunidad. Con miras a compensar esas comunidades afectadas, es necesario establecer e identificar los incentivos para proporcionarle los medios que contribuyan a mejorar su calidad de vida como:

- Mejorar caminos vecinales, carreteras y los caminos circundantes y la construcción de la estructura física propia del proyecto.
- Proporcionar y desarrollar infraestructura social que mejoren la calidad de vida de los residentes locales: escuelas, centros de salud, agua potable, energía eléctrica, áreas para el ocio y áreas verdes para zonas de amortiguamiento.
- Fomentar la creación de empleos local a través de la ejecución de los proyectos de sitio de disposición final.
- Establecer y definir los incentivos previamente identificados para los municipios que habilitan los SDF, con relación a los municipios que solo transportan sus residuos al SDF (es el caso cuando se crea un SDF mancomunado con la participación de varios municipios, como lo indica la Ley).

### - **Compensación a los actores reasentados**

Es muy importante entender que, si un proyecto de SDF conlleva el reasentamiento involuntario de personas, deberá desarrollarse un Plan de Acción de Reasentamiento según los estándares internacionales. Los nuevos sitios de reasentamiento para las personas desplazadas deberán ofrecer mejores condiciones de vida. Se tendrán en cuenta las preferencias de las personas desplazadas con respecto a su reubicación en comunidades o grupos preexistentes. Se respetarán las instituciones sociales y culturales existentes de las personas desplazadas y de la comunidad receptora correspondiente

Asimismo, se deberá brindar apoyo para los actores que, por alguna razón, aunque afectados, no puedan recibir una compensación como el resto de la comunidad.

## **4. MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL**

La inclusión social es el proceso de mejorar la habilidad, la oportunidad y la dignidad de las personas que se encuentran en desventaja debido a su identidad u oficio, para que puedan participar en la sociedad; no es lo mismo que igualdad. Ayuda a romper el círculo de la pobreza en las sociedades, fomenta el crecimiento profesional, el bienestar emocional, el bienestar social, y mejora la calidad de vida de los individuos.

Para lograr la inclusión social se necesitan medidas como el acceso universal al sistema público educativo y de salud, el fomento de la inserción laboral y la oportunidad de tener una vivienda digna, además de un acceso justo a los recursos ambientales. Generar un ambiente de trabajo inclusivo e igualitario requiere de trabajo continuo y del involucramiento de todos los niveles de la organización. Se trata de entender que todas las personas son distintas y que cada una puede aportar valor, pero que el valor individual se potencia en un ambiente igualitario.

Se recomienda dar cumplimiento a las metas establecidas, con la finalidad de incluir a toda la comunidad vulnerable, y que llegue la atención del programa a todo aquel que así lo requiera. Se deberá dar seguimiento a los beneficiarios del programa, para verificar si se dio una solución a sus necesidades.

La inclusión social implica que los individuos sientan que hacen contribuciones sociales valiosas, visualizan la sociedad como un colectivo importante dentro del cual experimentan un sentido de pertenencia, mantienen actitudes positivas hacia los demás y creen en el potencial de la sociedad para evolucionar y mejorar su calidad de vida. Los programas deben considerar:

- Contribuir en el mejoramiento del nivel de vida de las personas o grupos en situación de riesgo mediante acciones específicas que tengan como fin que estas superen su situación de vulnerabilidad.
- Promover un conjunto de acciones dirigidas a los grupos sociales como instrumentos que influyan en la promoción de la equidad social, elevando la calidad de vida y el bienestar general mediante la entrega de apoyos económicos o en especie, emergentes o urgentes, para satisfacer una necesidad básica ya sea de salud, alimentación, transporte o pago de algún tipo de servicios.

## 4.1. Plan de Inclusión Social para los recicladores de base

Igual que la realidad encontrada en otros países de la región, en la Rep. Dominicana los recicladores son trabajadores informales que proceden de un estrato socioeconómico considerado marginal, al igual que la actividad per se. Este grupo requiere de una especial atención debido a su alto nivel de vulnerabilidad. En su gran mayoría tienen un bajo nivel de escolaridad y en algunas ocasiones son analfabetos. No poseen preparación que les permita incrementar sus destrezas y consecuentemente mejorar sus condiciones de trabajo.

En el caso de un Cierre o Rehabilitación de un SDF existente, es obligatorio abordar un procedimiento de formalización y/o de inclusión social para los recicladores que involucre el consenso y la compensación, considerando que no pueden operar dentro de los SDF. Las actividades informales de reciclaje estarán prohibidas en los SDF, por lo que se debe promover la formalización. La Ley 225-20 exige que los recicladores informales sean incorporados a los procedimientos de inclusión social y establece la elaboración de un Plan para Inclusión Social o Reciclaje Inclusivo.

En el caso de que proceda un cierre del vertedero existente, se espera que las actividades formales de reciclaje se lleven a cabo en el nuevo SDF, y en el caso de que proceda una rehabilitación, se espera que las actividades formales de reciclaje se lleven a cabo adecuadamente en el SDF rehabilitado. Sin embargo, en ambos casos, las actividades de reciclaje deben considerarse hasta el cierre del sitio rehabilitado o del nuevo SDF. Por lo tanto, es necesario considerar las actividades posteriores.

Es importante desarrollar métodos apropiados que permitan elaborar y establecer adecuadamente mecanismo que posibiliten la inclusión formal de los recicladores en el sistema laboral a seguir, antes y durante los trabajos de campo y consiguiente al proyecto.

A la hora de elaborar un plan de inclusión social, los siguientes son algunos de los contenidos mínimos que debe incluir el plan.

- Un estudio de los recicladores en el SDF existente
- Organizar talleres para recicladores
- Programa de Inclusión Social de los recicladores
- Programa de monitoreo

A continuación, se indica, a modo de ejemplo, el contenido de cada una las actividades mencionadas anteriormente:

### (1) Estudio de los recicladores en el SDF existente

Para la realización del estudio sobre la situación de los recicladores existentes y desarrollar un Plan de Inclusión Social, se aplicarán técnicas que permitan la recogida de datos para la elaboración de un registro tanto para los recicladores de base como para los compradores. Las informaciones recogidas serán utilizadas para la toma de decisiones en la implementación del plan de inclusión social, así como para la práctica de comercio Justo. Deberá considerarse:

- Elaboración de un registro de los recicladores existentes (se requiere un mínimo de una semana en el SDF) para determinar el número de personas, género, edad, características de la familia, estatus, origen o procedencia, residencia, ingresos (de la recuperación de recursos, de otras fuentes), organización existente (si o no), etc., nivel de conformidad con las actividades diarias de reciclaje, e intenciones para la vida futura después del cierre del SDF. Etc.

- Elaborar registro de compradores de recursos, precios, métodos de compra, estatus: directo, intermediario, grande, mediano, individuales, etc.

## **(2) Organizar talleres para recicladores**

Invitar a los recicladores o a sus representantes, si están organizados, al taller para que escuchen las informaciones sobre el cierre y la rehabilitación del relleno sanitario, información sobre nuevos proyectos de relleno sanitario y planes de inclusión social, así como anotar sus comentarios, solicitudes y participación esperada en el proyecto, También es importante considerar la difusión de información y el intercambio de opiniones en cada etapa del proceso de planificación.

## **(3) Programa de Inclusión Social de los recicladores de base**

A continuación, se presenta un ejemplo de programa como referencia (pero no limitado). Cada programa desarrollado debe proporcionar también un cronograma. Estos programas deben reflejar la voluntad de los recicladores de continuar con sus actividades de clasificación de recursos o de cambiar a otras ocupaciones.

Se debe tener en cuenta que todos los recicladores informales identificados estén cubiertos y que mantengan o mejoren sus medios de subsistencia luego del cierre del SDF.

### **- Formalización y programas de actividades de reciclaje en los SDF**

- Actividades de formalización: por ejemplo, obtención de su cédula de identidad y formación sobre normas laborales.
- En el caso de los no nacionales, carnet y/o permiso de residencia-trabajo.
- Actividades de reciclaje: por ejemplo, formación en operaciones de clasificación de recursos.
- Actividades de organización: por ejemplo, formación en organización, asociaciones, sindicatos en caso de no estar organizados.
- Actividades de gestión de la seguridad: formación sobre seguridad, formación sobre el suministro y uso de equipos de protección individual (EPP) como botas y guantes, etc.
- Garantizar el control del acceso solo para personas autorizadas.

### **- Programa de Comercio Justo de Recursos**

El Comercio Justo es un sistema comercial basado en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca una mayor equidad en el comercio internacional prestando especial atención a criterios sociales y medioambientales. La creación de mesas de trabajo con compradores y compradoras para negociar operaciones de compraventa del material recuperado por los recicladores durante y después del proceso de cierre a precio justo, lo que contribuirá al desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales y asegurando los derechos de los/as recicladores/as y trabajadores/as desfavorecidos que hacen de los residuos sólidos su medio de subsistencia.

#### - Programa de ayuda a la formación para el empleo

- Formación profesional para el empleo en agricultura, comercio, industria, etc., en función de las oportunidades potenciales de empleo en cada municipio y de las capacidades y aptitudes de la persona.
- Formación profesional y empleo con potencial de empleo dentro del municipio: barrenderos, basureros, recuperadores de recursos, etc.

#### - Programas de educación básica para adultos jóvenes

- Orientación laboral y aspiracional para adolescentes y/o jóvenes a punto de finalizar los estudios básicos obligatorios con mira a optar por los cursos de formación técnico profesional.
- Creación y ejecución de un programa especializado para el fortalecimiento de capacidades para la vida que integre tanto el desarrollo de talentos propios como actividades lúdicas y recreativas relacionadas con el manejo del tiempo.

#### - Programas en Educación Ambiental y Social

- Educar a los residentes locales sobre valores ambientales y sociales para cambiar sus actitudes y percepciones de los actores en la gestión de residuos.
- Impartir educación ambiental a los trabajadores y recicladores para que sean conscientes de que sus actividades, siguiendo los procedimientos adecuados, son respetuosas con el medio ambiente y las comunidades vecinas.

#### (4) Programa de monitoreo

- Monitorear el progreso de los diversos programas que se han desarrollado en el plan de inclusión social. Si es posible, este seguimiento debe llevarlo a cabo una tercera organización, como una ONG y/o Organizaciones de Base (OdB).

# 5. ANEXOS

## 5.1. Resumen de las Normas Ambientales

### 5.1.1. Aire

Las normas ambientales relacionadas al aire se muestran en esta sección. Refiérase a “Reglamento técnico ambiental de calidad del aire 2018”.

#### (1) Estándares de calidad del aire

Los estándares de calidad del aire se muestran en la Tabla 5-1.

Tabla 5 1: Estándares de calidad del aire

CONTAMINANTE	TIEMPO PROMEDIO	LÍMITE PERMISIBLE (µg/Nm <sup>3</sup> )
Partículas suspendidas totales (PST) *1	Anual	80
	24 horas	230
Partículas fracción (PM-10)	Anual	50
	24 horas	150
Partículas fracción (PM-2.5)	Anual	15
	24 horas	65
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	Anual	100
	24 horas	150
	1 hora	450
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	Anual	100
	24 horas	300
	1 hora	400
Ozono (O <sub>3</sub> )	8 horas	160
	1 hora	250
Monóxido de carbono (CO)	8 horas	10,000
	1 hora	40,000
Hidrocarburos (no-metano) (CH)	3 horas	160
Plomo (Pb)	Trimestral	1.5
	Anual	2.0

Fuente: Reglamento técnico ambiental de calidad del aire 2018 Tabla 1.

\*1 Partículas sólidas o líquidas dispersas en la atmósfera (su diámetro ronda entre los 0.3 µm a 10 µm) como el polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen

#### (2) Estándares de emisiones vehiculares

Los límites máximos de opacidad para el humo emitido por vehículos con motor diésel se muestran en la Tabla 5-2 – Tabla 5-7.

Tabla 5 2: Límites Máximos Permisibles de Emisión del Método Dinámico para vehículos que usan gasolina como combustible

Año Modelo Vehicular	Hidrocarburos (HC ppm)	Monóxido de carbono (CO % vol.)	Oxígeno (O <sub>2</sub> % vol.)	Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ppm)	Dilución (Co + Co <sub>2</sub> % vol.)	
					Min	Max
Menor o igual a 2010	350	2.5	2.0	2500	13.0	16.5
Mayor o igual a 2011	100	1	2.0	1500	13.0	16.5

Fuente: Reglamento técnico ambiental para el control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles Tabla 1.

**Tabla 5 3: Límites máximos permisibles de emisión del método estático para vehículos que usan gasolina como combustible**

Año Modelo Vehicular	Hidrocarburos (HC ppm)	Monóxido de carbono (CO% vol.)	Oxígeno (O2% vol.)	Dilución (Co + Co2 % vol.)	
				Min	Max
Menor o igual a 2010	400	3.5	2.0	13.0	16.5
Mayor o igual a 2011	100	1.0	2.0	13.0	16.5

Fuente: Reglamento técnico ambiental para el control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles Tabla 2.

**Tabla 5 4: Límites máximos de emisiones para vehículos con motor ignición (gasolina)**

Año Modelo Vehicular	CO (g/km)	HC+NOx (g/km)	HC (g/km)	NOX (g/km)
Menor o igual a 2010	2.20	0.5	-	-
Mayor o igual a 2011	1.00	-	0.10	0.08

Fuente: Reglamento técnico ambiental para el control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles Tabla 3.

**Tabla 5 5: Límites máximos de opacidad para emisiones por vehículos con motor diésel.**

Año Modelo Vehicular	Emisión de Humo (%)
Menor o igual a 2014	80% de opacidad
Mayor o igual a 2015	70% de opacidad

Fuente: Reglamento técnico ambiental para el control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles Tabla 8.

**Tabla 5 6: Límites máximos de emisiones para vehículos con motor diésel.**

Año Modelo Vehicular	CO (g/km.)	HC+NOx (g/km)	PM (g/km)
≤ 2010	1.0	0.7	0.08
≥ 2011	0.5	0.3	-

Fuente: Reglamento técnico ambiental para el control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles Tabla 9.

**Tabla 5 7: Niveles máximos de emisión para los vehículos que usan Gas Licuado de Petróleo (GLP), Gas Natural (GN) u otros combustibles alternos.**

Año de fabricación del vehículo	Hidrocarburos (HC) ppm	Monóxido de carbono (CO) % Vol	Oxígeno Máximo (O2) % Vol	Dilución (CO + CO2) % Vol	
				Min	Max
1980 y anteriores	700	6	6	7	18
1981 – 1987	600	5	6	7	18
1988 -1994	500	4	6	7	18
1994- 2003	400	3	6	7	18
2004-2013	200	2	6	7	18
2014-Presente	160	1.6	4.8	5.6	14.4

Fuente: Reglamento técnico ambiental para el control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles Tabla 10

## 5.1.2. Ruido

Las normas ambientales relacionadas a los ruidos se muestran en esta sección. Refiérase a “Norma Ambiental para la protección contra ruidos (NA-RU-001-03)”

Los niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles se muestran en la Tabla 5-8. Estos valores se determinan de acuerdo al uso del terreno.



Tabla 5 8: Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles en decibeles (dB) (A)

CATEGORÍAS DE ÁREAS		Ruido externo dB(A)	
		DIURNO (7 AM - 9 PM)	NOCTURNO (9 PM - 7 AM)
Área I: Zonas de Tranquilidad	Hospitales, centros de salud, bibliotecas	55	50
	Oficinas y escuelas	60	55
	Zoológico, Jardín Botánico	60	55
	Áreas de quietud para la preservación de hábitat	60	50
Área II: Zona Residencial	Área Residencial	60	50
	Área Residencial con industrias o comercios alrededor	65	55
Área III: Zona Comercial	Área Industrial	70	55
	Área Comercial	70	55
Área IV: a) Carreteras con uno o más Carriles y una Vía	A través de Área I	60	50
	A través de Área II	65	55
	A través de Área III	70	60
Área IV: b) Carreteras con dos o más carriles y varias vías	A través de Área I	65	55
	A través de Área II	65	60
	A través de Área III	70	65

Fuente: Norma Ambiental para la protección contra ruidos (NA-RU-001-03)

Las regulaciones de ruido de actividades esperadas en el proyecto de sitio de disposición se muestran en la Tabla 5-9. El valor de regulación para equipos de construcción es de 95 (dB) A (7:00 AM - 7:00 PM), las operaciones después de las 7:00 p.m. están prohibidas.

Tabla 5 9: Regulaciones para actividades específicas

ACTIVIDAD	ÁREAS	PERÍODO	PARÁMETRO (dB) A
Bocinas vehiculares	Todas las áreas	Diurno	70
		Nocturno	70
Alto parlantes	Todas las áreas, excepto las de tranquilidad.	Diurno	70
		Nocturno	Prohibido
	Áreas de tranquilidad		Prohibido
Equipos de construcción de obras públicas y privadas	En todas las áreas	7:00 a.m.-7:00 p.m.	95*1
		Nocturno	Prohibido

\*1 Este valor es un promedio, permitido al equipo o maquinaria, se deben tomar medidas de protección y mitigación para mantener los niveles de áreas establecidos en esta Norma.  
Fuente: Norma Ambiental para la protección contra ruidos (NA-RU-001-03)

### 5.1.3. Agua

Tabla 5 10: NORMA AMBIENTAL DE CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y COSTERAS

Tipos de Aguas Subterráneas			
Parámetro/Unidad	Clase A		Clase B
	A-1	A-2	
<b>Calidad Bacteriológica</b>			
Coliformes Totales NMP/100 ml	100	1000	2400
Coliformes Fecales NMP/ 100mls	3 (No en muestreos consecutivos)	100	< 1000 (No en muestreos consecutivos)
<b>Parámetros Químicos de importancia para la salud</b>			
<b>Inorgánicos</b>			
Antimonio mg/l	0.005	0.005	0.005
Arsénico mg/l	0.05	0.05	0.05
Bario mg/l	1	1	2
Boro mg/l	0.5	0.5	0.5
Cadmio mg/l	0.005	0.005	0.005
Cianuro mg/l	0.1	0.1	0.1
Cobre mg/l	0.2	0.2	0.2
Cromo hexavalente mg/l	0.01	0.01	0.01
Cromo total mg/l	0.05	0.05	0.05
Fluoruro mg/l	0.7	1	1.5
Mercurio (total) mg/l	0.001	0.001	0.001
Molibdeno mg/l	0.01	0.01	0.01
Níquel mg/l	0.1	0.1	0.1
Nitrato (NO <sub>3</sub> ) mg/l	10	10	10
Nitrito (NO <sub>2</sub> ) mg/l	3	3	3
Plomo mg/l	0.05	0.05	0.05
Selenio mg/l	0.01	0.01	0.01
<b>Orgánicos</b>			
Benceno µg/l	5	5	7
Bifenilos Policlorados (PCB)	1	1	1
Cloruro de vinilo µg/l	2	2	2
Diclorobencenos µg/l	75	75	75
1,2 Dicloroetano µg/l	5	5	10
1,1 Dicloroetileno µg/l	7	7	7
Diclorometano µg/l 5 5 10	5	5	10
Etilbenceno µg/l	50	50	100
<b>Hidrocarburos</b>			
Aromáticos Polinucleares (PAH) µg/l	0.7	0.7	1
Sustancias Fenólicas µg/l	1	1	1
Tetracloroetileno µg/l	5	5	10
Tetracloruro de Carbono µg/l	2	2	5
1,1,1 Tricloroetano µg/l	200	200	200
Tricloroetileno µg/l	5	5	5
Triclorobenceno µg/l	5	5	10
Tolueno µg/l	50	50	100
Xileno µg/l	50	50	50

Fuente: NORMA AMBIENTAL SOBRE CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y DESCARGAS AL SUBSUELO

Tabla 5 12: NORMA AMBIENTAL SOBRE CONTROL DE DESCARGAS A AGUAS SUPERFICIALES, ALCANTARILLADO SANITARIO Y AGUAS COSTERAS.

: Valores máximos permisibles para descargas industriales a las aguas superficiales.

TIPOS DE INDUSTRIAS	PARÁMETROS	Valores Máximo diario permisibles (mg/L, excepto PH y cuando se indica expresamente otra unidad)
Guía General	pH	6
	DBO5	50
	DQO	250
	OD	4
	SST	50
	Grasas y aceites	10
	Fenoles	0.5
	CN	0.1libre/1.0 total
	N-NH4	10
	P total	2
	F	20
	Cl2-libre	0.2
	Coliformes totales	1000 (NMP/100ml)
	ΔT	3° C
	Sulfuro	1
	Ag	0.5
	As	0.1
	Cd	0.1
	Cr+6	0.1
	Cr	0.5
	Fe	3.5
	Hg	0.01
	Ni 0.5	0.5
	Pb	0.1
	Se	0.1
	Zn	2
	SAAM	2
	METALES TOTALES	10

Fuente: NORMA AMBIENTAL SOBRE CONTROL DE DESCARGAS A AGUAS SUPERFICIALES, ALCANTARILLADO SANITARIO Y AGUAS COSTERAS septiembre 2012.

## 5.2 Marco regulatorio adicional para las consideraciones ambientales y sociales

La Legislación Ambiental y Social se puede considerar en dos grandes bloques, las regulaciones generales y transversales en la gestión de los residuos sólidos como son; La Constitución de la República Dominicana, la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, la Ley 64-00 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la ley 225-20 para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, Ley de Salud Pública 42-01, ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios y por otro lado están las regulaciones específicas. En ese contexto, en este anexo se presentan la regulaciones específicas más relevante para el desarrollo de un proyecto con característica de relleno sanitario que se recomiendan analizar, están son las referente a: autorización ambiental, control de la contaminación, gestión de residuos sólidos, protección de la fauna y flora, recursos hídricos, patrimonio histórico, cultural y arqueológico, salud y seguridad ocupacional, legislación laboral, de gestión de desastres naturales y respuesta a emergencias y de saneamiento.

### - Autorización Ambiental:

- Decreto N° 1194/2000, que crea el Servicio Nacional de Protección Ambiental o Policía Ambiental (SENPA), dependiente de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Modificado por los Decretos N° 561 y 636/2006;
- Resolución N° 02/2004, que incorpora las consideraciones de adaptación a los efectos del cambio climático en la gestión ambiental, a partir del proceso de evaluación de impacto ambiental;
- Ley N° 200/2004, Ley General de Libre Acceso a la Información Pública;
- Resolución N° 18/2007, que aprueba el reglamento para el control, vigilancia e inspección ambiental y la aplicación de sanciones administrativas, listado de ilícitos administrativos y manual de vigilancia e inspección;
- Resolución N° 13/2008, que ordena la integración de las autorizaciones ambientales al Sistema de Evaluación Ambiental;
- Resolución N° 11/2013, que emite el procedimiento para la elaboración de instrumentos de regulación ambiental;
- Resolución N° 11/2016, que establece los costos para la obtención de los certificados de registro de impacto mínimo (CRIM), las constancias, los permisos y las licencias ambientales del MIMARENA y deroga la Resolución N° 03/2011;
- Resolución N° 01/2017, que aprueba el procedimiento de otorgamiento de autorizaciones ambientales para operaciones de minería no metálica;
- Resolución N° 11/2018, que dispone sobre el reporte de informes de cumplimiento ambiental (ICA);
- El Art. 36 de la Resolución N° 13/2014 establece la audiencia pública y la vista pública como parte de los instrumentos de la consulta pública.

### - Control de la Contaminación

#### Clasificación y gestión de residuos sólidos

- Ley N° 120/1999, que prohíbe a toda persona física o moral arrojar residuos sólidos y de cualquier naturaleza, en calles, aceras, parques, carreteras, contenes, caminos, balnearios, mares y ríos;
- Resolución N° 318/2000, que emite el reglamento para la gestión integral de aceites usados;
- Resolución N° 02/2006, que promulga el reglamento para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos en la República Dominicana, el reglamento de etiquetado e información de riesgo y seguridad de materiales peligrosos, el listado de sustancias y residuos peligrosos, y el reglamento para la transportación de sustancias y materiales peligrosos;
- Decreto N° 337/2013, que crea la Red Nacional de Producción Más Limpia y Uso Eficiente y Sostenible de los Recursos;
- Decreto N° 346/2014, que establece el Reglamento Operativo de la Red Nacional de Producción Más Limpia y Uso

Eficiente y Sostenible de los Recursos;

- Resolución N° 07/2014, que aprueba el Programa de Reducción, Reúso, Separación y Recogida Selectiva de Residuos Sólidos;
- Resolución N° 19/2014, que aprueba la Política Nacional para Gestión de los Residuos Sólidos Municipales;
- Resolución N° 05/2015, que aprueba y emite el reglamento técnico ambiental para la gestión de neumáticos fuera de uso;
- Resolución N° DJ-RA-0-2018-0053, que modifica el Reglamento técnico ambiental para la gestión de baterías ácido-plomo usadas;
- Resolución N° 36/2021, sobre planes de regularización de los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Resolución N° 31/2022, que aprueba el Reglamento Técnico Especializado para el funcionamiento y operación del Fideicomiso para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (DO Sostenible).
- Norma NA-RS-001-03, Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos.
- Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos;
- Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligros y otros desechos.

#### - **Gestión de productos peligrosos**

- Reglamento para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos en la República Dominicana, el reglamento de etiquetado e información de riesgo y seguridad de materiales peligrosos, el listado de sustancias y residuos peligrosos, y el reglamento para la transportación de sustancias y materiales peligrosos;
- Reglamento Técnico Ambiental para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos de la República Dominicana.
- Resolución N° 20/2020, que aprueba el Reglamento Técnico ambiental para la Transportación Terrestre de Sustancias y Materiales Peligrosos;
- Convenio de Rotterdam sobre el consentimiento fundamentado previo sobre el comercio internacional de algunos pesticidas y químicos peligrosos;
- Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes;
- Convenio de Minamata (sobre el mercurio).

#### - **Protección de recursos hídricos superficiales, subterráneos y marinos y suelos**

- Resolución N° 09/2004, que establece la norma ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo;
- Resolución N° 22/2012, que emite la Norma Ambiental de Calidad de Aguas Superficiales y Costeras y la Norma Ambiental Sobre Control de Descargas a Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario y Aguas Costeras;

- Resolución N° 08/2014, que modifica la norma ambiental de calidad de aguas superficiales y costeras y la norma ambiental sobre control de descargas a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras;
- Resolución N° 09/2004, que emite la Norma Ambiental Sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo;
- Decreto N° 265/2016, que crea la Mesa de Coordinación del Recurso Agua.

#### - **Calidad del aire**

- NA-AI-001-03. Norma ambiental de calidad del aire;
- Decreto N° 269/2015, que establece la Política Nacional de Cambio Climático;
- Resolución N° 31/2018, que aprueba el Reglamento Técnico Ambiental para la Reducción y Vigilancia de sustancias controladas por Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono y equipos de que las contienen;
- Resolución N° 52/2018, que aprueba el Reglamento Técnico Ambiental para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de fuentes fijas;
- Resolución N° 34/2019, que institucionaliza el mecanismo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), para la Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD+);
- Normas para la reducción y eliminación del consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.

#### - **Control de ruido**

- NA-RU-001-03. Norma ambiental para la protección contra ruidos;
- NA-RU-002-03. Norma que establece el método de referencia para la medición de ruido desde fuentes fijas;
- NA-RU-003-03. Norma que establece el método de referencia para la medición del ruido producido por vehículos;
- Ley N° 287/2004, sobre Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que producen contaminación sonora.

#### - **Protección de la Biodiversidad**

- Decreto N° 1288/2004, que aprueba el Reglamento para el Comercio de Fauna y Flora Silvestres;
- Resolución N° 1006/2006, mediante la cual se ratifica el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de Biotecnología del Convenio sobre Diversidad Biológica;
- Resolución N° 26/2011, que adopta la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y el Plan de Acción (ENBPA) 2011-2020, de fecha 29 de diciembre de 2011, del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

- Decreto N° 441/2012, que crea el Comité Nacional de Biodiversidad, para el impulso e implementación de la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y su Plan de Acción;
- Ley N° 333/2015. Ley Sectorial sobre Biodiversidad.
- Ley N° 044/2018, que establece pagos por Servicios Ambientales;
- Ley N° 057/2018. Ley Sectorial Forestal de la República Dominicana;
- Resolución N° 029/2020, que adopta y pone en ejecución el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y los efectos de las sequías de la República Dominicana PAN-LCA-MS 2018-2030;
- Resolución N° 029/2019, que deroga la Resolución N° 0017/2019, que emite la lista roja de especies de fauna en peligro de extinción, amenazadas o protegidas de la República Dominicana (Lista roja).
- Resolución N° 008/2022, que adopta la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego para la República Dominicana 2021-2030 y su Plan de Acción.

#### - **Compensación**

- Ley N° 44/2018, que establece pagos por Servicios Ambientales;

#### **Áreas Protegidas**

- Ley N° 202/2004. Ley Sectorial de Áreas Protegidas;
- Reglamento Forestal, 2007;
- Ley N° 66/2007, que declara la República Dominicana como Estado Archipelágico;
- Decreto N° 571/2009, que crea varias áreas protegidas y establece una zona de amortiguamiento o de uso sostenible de 300 metros alrededor de todas las unidades de conservación que ostentan las categorías genéricas de la Unión Mundial para la Naturaleza; dispone la realización de un inventario nacional de varios humedales, y crea una franja de protección de 250 metros alrededor del vaso de todas las presas del país;
- Reglamento de Áreas Protegidas privadas o de conservación voluntaria de la República Dominicana, 2013;
- Resolución N° 02/2015, que emite el reglamento para el co-manejo de Áreas Protegidas en la República Dominicana;
- Resolución N° 0010/2019, que dispone la normativa para el manejo de las zonas de amortiguamiento de las Unidades de Conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de la República Dominicana;
- Resolución N° 39/2019, que modifica el artículo 3 de la Resolución N° 17/2017, que dispone sobre el mecanismo de entrada a las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Reglamento Forestal (Resolución N° 11/2007) Patrimonio Histórico, Cultural y Arqueológico
- Ley N° 318/1968, sobre el Patrimonio Cultural de la Nación;
- Ley N° 41/2000, que crea la Secretaría de Cultura;



## - Salud y Seguridad Ocupacional

- Ley N° 385/1932, sobre accidentes de trabajo;
- Convenio 119 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativo a la Protección de la Maquinaria, aprobado por el Congreso Nacional, mediante Resolución N° 565/1964;
- Decreto N° 807/1966, que establece el Reglamento Sobre Higiene y Seguridad Industrial;
- Resolución N° 34/1991, que define el contenido de los botiquines de primeros auxilios;
- Resolución N° 02/1993, por la que se definen los trabajos considerados como peligrosos e insalubres;
- Convenio 167 de la OIT relativo a la Seguridad y Salud en la Construcción, aprobado por el Congreso Nacional, mediante Resolución 31/1997;
- Ley N° 87/2001, que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social y especifica la responsabilidad de la Secretaria de Estado del Trabajo en el establecimiento de la Política Nacional de Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales;
- Resolución N° 168/2002, que aprueba la normativa que regula la Calificación de los Accidentes en Trayecto;
- Decreto N° 548/2003, que establece el Reglamento sobre el Seguro de Riesgos Laborales;
- Decreto N° 989/2003, de Creación del Consejo Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONSSO);
- Resolución N° 52/2004, sobre trabajos peligrosos e insalubres para personas menores de 18 años;
- Decreto N° 522/2006, reglamento de seguridad y salud en el trabajo;
- Resolución N° 04/2007, por la cual se establecen las condiciones generales y particulares de seguridad y salud en el trabajo;
- Ley N° 63/2017, de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana;
- Ley N° 397/2019, que modifica la Ley N° 87/2001 y crea el Instituto Dominicano de Prevención y Protección de Riesgos Laborales – IDOPPRIL;
- Resolución N° 007/2020, sobre medidas preventivas para salvaguardar la salud de las personas trabajadoras y empleadoras ante el impacto del coronavirus (COVID-19) en la República Dominicana;
- Resolución N° 000018/2020, que declara epidémico el territorio nacional y dispone una serie de medidas para continuar controlando y mitigando la propagación del COVID-19.

## Legislación Laboral

- Ley N° 16/1992, por la que se promulga el Código de Trabajo;
- Resolución N° 04/1993, sobre trabajadores que ejecutan labores intermitentes;
- Resolución N° 09/1993. Sobre el trabajo nocturno de los menores de edad;
- Resolución N° 32/1993, sobre terminación de los contratos de trabajo por cierre definitivo de la empresa o reducción definitiva de su personal;
- Decreto N° 107/1995. Sobre igualdad de oportunidades y derechos laborales a las personas con limitaciones físicas, mentales o sensoriales;
- Resolución N° 25/2001, sobre requisitos para registrar los contratos de trabajadores extranjeros;
- Ley N° 87/2001, que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social;
- Ley N° 285/2004. Ley General de Migración;
- Resolución N° 37/2005. Creación del comité local Provincial y Municipal de Prevención y Erradicación del trabajo Infantil;
- Resolución N° 69/2005, sobre lista de oficios y ocupaciones calificadas que requieren aprendizaje;
- Decreto N° 523/2009, que emite el Reglamento de Relaciones Laborales en la Administración Pública;
- Resolución N° 01/2021. Sobre Salario Mínimo Nacional para los trabajadores del Sector Privado No Sectorizado;
- Resolución N° 04/2021. Sobre salario mínimo para los Operadores de Máquinas Pesadas del área de la Construcción en todo el Territorio Nacional;
- Convenios de la OIT ratificados por la República Dominicana: 1, 19, 26, 29, 45, 52, 77, 79, 80, 81, 87, 88, 89, 90, 95, 98, 100, 104, 105, 106, 107, 111, 119, 122, 138, 144, 150, 159, 167, 170, 171, 172 y 182.

## - Consultas, Participación y Acceso a la Información

- Ley N° 200/2004, que Permite tener acceso a toda la información que se publique sobre el proyecto.
- La Ley N° 176/2007, a su vez, el Título XV, Capítulo II, establece los mecanismos de información sobre las actividades realizadas en el Municipio, las vías de participación para los ciudadanos, los medios de publicidad, organismos municipales para la participación, además de definir y dar las pautas para cada uno de estos.
- Decreto N° 694/2009, que establece el Sistema 311 de Atención Ciudadana;
- Las leyes dominicanas prevén la participación de las partes interesadas mediante consultas públicas obligatorias como parte del proceso de evaluación de impacto ambiental.

### - Expropiación, Reasentamiento y Compensación por Lucro Cesante

- Ley N° 344/1943, que establece un procedimiento especial para las expropiaciones intentadas por el Estado, el Distrito de Santo Domingo o las Comunes;
- Ley N° 399/1968, Ley de Bien de Familia;
- Ley N° 1832, que instruye la Dirección General de Bienes Nacionales;
- Ley N° 108/2005, de Registro Inmobiliario;
- Ley N° 107/2013, sobre los Derechos de las Personas en sus Relaciones con la Administración y de Procedimiento Administrativo. G. O. N° 10722 del 8 de agosto de 2013;
- Ley N° 150/2014, Ley de Catastro Nacional.

### Género

- Resolución N° 274/1964, que aprueba el Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), de 1958, N°. III, de la O.I.T.;
- Ley N° 16/1992, por la que se promulga el Código de Trabajo;
- Ley N° 24/1997, contra la violencia intrafamiliar, que introduce modificaciones al Código Penal y al Código para la Protección de Niños, Niñas y Adolescentes;
- Decreto N° 974/2001 de creación de la Oficina de Equidad de Género y Desarrollo;
- Decreto N° 523/2009, que emite el Reglamento de Relaciones Laborales en la Administración Pública;
- Convenios de la OIT ratificados por la República Dominicana: 100, 111.

### Gases de Efecto Invernadero

- Resolución N° 59/1992, que aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono;
- Resolución N° 182/1998, que aprueba el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, suscrito en fecha 9 de mayo de 1992, entre la ONU y sus Estados Miembros;
- Ley N° 057/2007, de Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales.
- Resolución N° 017/2014, que crea el Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y el Departamento de Monitoreo y Verificación de GEI;
- Decreto N° 269/2015, que establece la Política Nacional de Cambio Climático;
- Decreto N° 153/2015, que se crea el Programa Nacional de Consumo y Producción Sostenible.
- Resolución N° 31/2018, que aprueba el Reglamento Técnico Ambiental para la Reducción y Vigilancia de sustancias controladas por Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono y equipos de que las contienen;

- Resolución N° 34/2019, que institucionaliza el mecanismo de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), para la Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD+);
- Decreto N° 541/2020, que crea el Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación de los Gases de Efecto Invernadero de la República Dominicana (MRV), el Sistema del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), el Sistema Nacional de Registro de Acciones de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (MRV de Acciones de Mitigación) y el Sistema Nacional de Registro del Apoyo y Financiamiento para el Cambio Climático (MRV de Apoyo).
- Normas para la reducción y eliminación del consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono;
- Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático en la República Dominicana 2015- 2030 (PNACC RD), 2016.

### **Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias**

- Resolución N° 182/1998, que aprueba el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, suscrito en fecha 9 de mayo de 1992, entre la ONU y sus Estados Miembros;
- Ley N° 147/2002, sobre Gestión de Riesgos;
- Decreto N° 601/2008, que crea el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL);
- Decreto N° 269/2015, que establece la Política Nacional de Cambio Climático.

### **Saneamiento**

- Ley N° 5852/1962, sobre Dominio de Aguas Terrestres y Distribución de Aguas Públicas;
- Ley N° 5/1965, que deroga la Ley N° 701/1965, que creó la Secretaría de Estado de Recursos Hidráulicos y establece nuevamente el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillado (INAPA);
- Ley N° 24/1965, que introduce modificaciones a la Ley N° 5/1965;
- Ley N° 214/1966, que pone a cargo del INAPA, las funciones de operación y mantenimiento de los sistemas de aguas potables a cargo de la Liga Municipal Dominicana, quedando la propiedad de los acueductos en manos de los ayuntamientos;
- Decreto N° 572/2010. Reglamento para el Diseño y la Construcción de Instalaciones Sanitarias en Edificaciones (R-008);
- Decreto N° 465/2011, que crea el Consejo Directivo para la Reforma y Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento;
- NORDOM 436: Aguas Residuales. Requisitos para la Prevención y Control de la Contaminación;
- NA-AG-001-03 - Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas;

- Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo;
- RNC-401-03681-9, de la Secretaría de Estado de Turismo - Parámetros para el Diseño de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales y Agua de Consumo en la Zonas Turísticas de la República Dominicana y Requerimientos para Sometimiento de Diseño Hidrosanitario.

### 5.3. Lista de chequeo para verificación del contenido del EIA por parte del MMARN

Categoría	Elemento	Verificaciones principales	Sí: S No: N	Consideraciones ambientales y sociales específicas (motivos de Sí/No, justificación, medidas de mitigación, etc.)
1. Permisos y aprobaciones, explicaciones	(1) Explicaciones al público	1) ¿Se acepta el proyecto de una manera socialmente apropiada para el país y la localidad durante las etapas de preparación e implementación del proyecto basándose en las consultas con las partes interesadas, como los residentes locales, realizadas mediante la divulgación de información del proyecto y los impactos potenciales? 2) ¿Se preparan los registros de dichas consultas con las partes interesadas, como los residentes locales? 3) ¿Los materiales escritos para la divulgación están preparados en un idioma y forma comprensibles para los residentes locales? 4) ¿Los informes de la EsIA están disponibles en todo momento para que los interesados, como los residentes locales, los examinen y se permita la copia de estos? 5) ¿Se dan las respuestas adecuadas a los comentarios del público y las autoridades reguladoras?	1) 2) 3) 4) 5)	1) 2) 3) 4) 5)
	(2) Alternativas	¿Se están considerando opciones alternativas?	1)	1)
2. Medidas para combatir la contaminación	(1) Aire	1) ¿Los contaminantes del aire, como los óxidos de azufre (SOx), los óxidos de nitrógeno (NOx), los polvos emitidos de diversas fuentes (por ejemplo, construcciones, vehículos de recolección de residuos) cumplen con las normas de emisiones? 2) ¿Existe la posibilidad de que los contaminantes atmosféricos emitidos por el proyecto generen áreas que no cumplan con las normas ambientales de calidad de aire? 3) ¿Se toman las medidas adecuadas para reducir las emisiones de GEI del proyecto?	1) 2) 3)	1) 2) 3)
	(2) Agua	1) ¿Los contaminantes descargados por las operaciones de la instalación cumplen con las normas ambientales de efluentes y las normas ambientales de calidad del agua? 2) ¿Los lixiviados de los sitios de disposición de residuos	1) 2) 3) 4)	1) 2) 3) 4)

Categoría	Elemento	Verificaciones principales	Sí: S No: N	Consideraciones ambientales y sociales específicas (motivos de Sí/No, justificación, medidas de mitigación, etc.)
		cumplen con las normas de efluentes? 3) ¿La calidad de las aguas residuales y pluviales sanitarias cumplen con las normas ambientales de efluentes? 4) ¿Se toman las medidas adecuadas para prevenir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por estos efluentes? ¿Existe la posibilidad de que los efluentes del proyecto generen áreas que no cumplan con las normas ambientales de calidad del agua?		
	(3) Residuos	1) ¿Los residuos se tratan y se eliminan adecuadamente de acuerdo con las leyes y reglamentos? 2) ¿Los desechos peligrosos están adecuadamente separados de otros desechos, estabilizados, tratados y eliminados de acuerdo con las leyes y reglamentos?	1) 2)	1) 2)
	(4) Suelo	1) ¿Se ha contaminado el suelo del sitio del proyecto en el pasado y se toman las medidas adecuadas para prevenir la contaminación del suelo? Si los lixiviados se filtran de los sitios de disposición de residuos, ¿se toman las medidas adecuadas para prevenir la contaminación del suelo y las aguas subterráneas por los lixiviados generados por los residuos?	1)	1)
	(5) Ruidos y vibraciones	1) ¿El ruido y las vibraciones generadas por las operaciones de la instalación y el tráfico de vehículos para la recolección y transporte de residuos cumplen con las normas?	1)	1)
	(6) Hundimiento	1) En el caso de la extracción de un gran volumen de agua subterránea, ¿existe la posibilidad de que se provoque un hundimiento?	1)	1)
	(7) Olores	1) ¿Existe alguna fuente de olor? ¿Se toman las medidas adecuadas de control de olores?	1)	1)
	3. Medio natural	(1) Áreas protegidas	1) ¿El sitio del proyecto está ubicado en áreas protegidas designadas por leyes o tratados internacionales, etc.? ¿Existe la posibilidad de que el proyecto afecte significativamente estas áreas protegidas?	1)
(2) Ecosistemas y		1) ¿El proyecto causa una conversión significativa o una degradación significativa de los bosques con un valor	1) 2)	1) 2)

Categoría	Elemento	Verificaciones principales	Sí: S No: N	Consideraciones ambientales y sociales específicas (motivos de Sí/No, justificación, medidas de mitigación, etc.)
	Biota	ecológico importante (incluidos los bosques primarios y los bosques naturales en áreas tropicales) y los hábitats con un valor ecológico importante (incluidos los arrecifes de coral, los humedales de manglares y marismas)? 2) En caso de que los proyectos involucren la conversión o degradación significativa de hábitats naturales, incluidos los bosques naturales, ¿se considera de manera preferencial evitar los impactos? Si los impactos son inevitables, ¿se tomarán las medidas de mitigación apropiadas? 3) ¿La evaluación de los impactos en los hábitats naturales por parte del proyecto y la consideración de las medidas de compensación se llevarán a cabo en base a la opinión de expertos? 4) ¿Se evita la tala ilegal de los bosques? 5) ¿El sitio del proyecto abarca los hábitats protegidos de especies en peligro de extinción designados por leyes o tratados internacionales, etc.? 6) ¿Existe la posibilidad de que el proyecto afecte negativamente a los organismos acuáticos? Si se anticipan impactos, ¿se tomarán las medidas adecuadas para reducir los impactos en estos organismos acuáticos? 7) ¿Existe la posibilidad de que el proyecto afecte negativamente a la vegetación y fauna? Si se anticipan impactos, ¿se tomarán las medidas adecuadas para reducir los impactos sobre la vegetación y fauna? 8) Si se predice algún impacto adverso en el ecosistema, ¿se tomarán las medidas adecuadas para reducir los impactos en el ecosistema?	3) 4) 5) 6) 7) 8)	3) 4) 5) 6) 7) 8)
	(3) Topografía y Geología	1) ¿Existe la posibilidad de que el proyecto cause una alteración a gran escala de las características topográficas y estructuras geológicas en las áreas circundantes?	1)	1)
	(4) Gestión de sitios abandonados	1) ¿Se consideran planes de restauración y protección ambiental (como sistemas de recolección y tratamiento de lixiviados y gases, prevención de vertidos ilegales y reforestación) después del cierre de las instalaciones? 2) ¿Se ha establecido un marco de gestión sostenible para los sitios abandonados? 3) ¿Se establecen disposiciones financieras adecuadas para administrar los sitios abandonados?	1) 2) 3)	1) 2) 3)
4. Medio Socioeconómico	(1) Reasentamiento	1) ¿Se puede evitar el reasentamiento involuntario y la pérdida de medios de vida mediante la ejecución del proyecto? Si es inevitable, ¿se realizan esfuerzos para minimizar los impactos causados por el reasentamiento y la pérdida de medios de vida? 2) ¿Se les proporciona a las personas afectadas por el proyecto una compensación y apoyo adecuados para mejorar su nivel de vida, oportunidades de ingresos y niveles de producción o al menos para restaurarlos a los niveles previos al proyecto? Además, ¿se proporciona una compensación previa al costo total de reemplazo en la mayor medida posible? 3) ¿Se promueve la participación de las personas afectadas y sus comunidades en la planificación, implementación y seguimiento de los planes de acción y medidas de reasentamiento involuntario contra la pérdida de sus medios de vida? Además, ¿se establecerán mecanismos de reclamación adecuados y accesibles para las personas afectadas y sus comunidades? 4) ¿El plan de acción de reasentamiento (incluido el plan de restauración de los medios de vida según sea necesario) está preparado y divulgado al público para el proyecto que resultará en un reasentamiento a gran escala o una pérdida a gran escala de los medios de vida? ¿El plan de acción de reasentamiento incluye elementos requeridos en el estándar de la institución financiera internacional comparada en sus revisiones ambientales? 5) Al preparar un plan de acción de reasentamiento, ¿se consulta a las personas afectadas y sus comunidades en	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)

Categoría	Elemento	Verificaciones principales	Sí: S No: N	Consideraciones ambientales y sociales específicas (motivos de Sí/No, justificación, medidas de mitigación, etc.)
		<p>base a la información suficiente que se les pone a su disposición con anticipación y las explicaciones se dan en una forma, manera y lenguaje que sean comprensibles para las personas afectadas?</p> <p>6) ¿Se ha prestado la debida atención a los grupos sociales vulnerables, como mujeres, niños, ancianos, pobres y minorías étnicas en el plan de acción de reasentamiento?</p> <p>7) ¿Se han obtenido acuerdos con las personas afectadas antes del reasentamiento?</p> <p>8) ¿Se ha establecido el marco organizativo para implementar adecuadamente el reasentamiento? ¿Están asegurados la capacidad y el presupuesto para implementar el plan de acción de reasentamiento?</p> <p>9) ¿Se ha desarrollado un plan para monitorear los impactos del reasentamiento?</p> <p>10) ¿Se paga la compensación antes del reasentamiento?</p>		
	(2) Vida y medios de vida	<p>1) ¿Existe la posibilidad de que el proyecto afecte negativamente las condiciones de vida de los habitantes? ¿De ser necesario, se consideran medidas adecuadas para reducir los impactos?</p> <p>2) ¿Se tienen en cuenta los sistemas de reaprovechamiento y reciclaje existentes, incluyendo los recicladores?</p> <p>3) ¿Existe la posibilidad de que el transporte de residuos afecte negativamente al tráfico regional?</p> <p>4) ¿Existe la posibilidad de que los efluentes del proyecto y los lixiviados de los sitios de disposición de residuos afecten negativamente la pesca y otros usos del agua por parte de los habitantes locales (especialmente el agua potable)?</p> <p>5) ¿Se ha prestado la debida atención a los grupos sociales vulnerables, como las mujeres, los niños, los ancianos, los pobres, las minorías étnicas y los pueblos indígenas?</p>	1) 2) 3) 4) 5)	1) 2) 3) 4) 5)
	(3) Patrimonios	1) ¿Existe la posibilidad de que el proyecto dañe o afecte patrimonios arqueológicos, históricos, culturales y religiosos locales? ¿Se consideran las medidas adecuadas para proteger estos sitios de acuerdo con las leyes?	1)	1)
	(4) Paisaje	1) ¿Existe la posibilidad de que el proyecto afecte negativamente el paisaje local? ¿Se tomarán las medidas necesarias?	1)	1)
	(5) Condiciones laborales (incluyendo la seguridad ocupacional)	<p>1) ¿El proponente del proyecto no está violando ninguna ley o reglamento asociado con las condiciones laborales?</p> <p>2) ¿Existen consideraciones de seguridad tangibles para las personas involucradas en el proyecto, como la instalación de equipos de seguridad que eviten accidentes industriales y la gestión de materiales peligrosos?</p> <p>3) ¿Se están planificando e implementando medidas intangibles para las personas involucradas en el proyecto, como el establecimiento de un programa de seguridad y salud, y capacitación en seguridad (incluida la seguridad vial y el saneamiento público) para los trabajadores, etc.?</p>	1) 2) 3)	1) 2) 3)
	(6) Salud, protección y seguridad de la comunidad	<p>1) ¿Existe la posibilidad de que se generen enfermedades, incluidas enfermedades transmisibles, como el VIH, debido a la inmigración de trabajadores asociados al proyecto? ¿Se dan las consideraciones adecuadas a la salud pública?</p> <p>2) ¿Existe la posibilidad de que se reproduzcan insectos patológicos u otros vectores de enfermedades como resultado del proyecto?</p> <p>3) ¿Se están tomando las medidas adecuadas para garantizar que los guardias de seguridad involucrados en el proyecto no violen la seguridad de otras personas involucradas o de los residentes locales?</p>	1) 2) 3)	1) 2) 3)
5. Notas	(1) Referencia de listas de chequeo para otros sectores	1) Cuando sea necesario, también se deben verificar los elementos pertinentes descritos en la lista de verificación de proyectos forestales (por ejemplo, proyectos que incluyan grandes áreas de deforestación).	1)	1)
	(2) Notas sobre el uso de listas de chequeo ambientales	1) Si es necesario, se deben confirmar los impactos de los problemas transfronterizos o globales (por ejemplo, el proyecto incluye factores que pueden causar problemas, como el tratamiento de desechos transfronterizos, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global).	1)	1)
6. Otros	(1) Impactos durante la fase de construcción	<p>1) ¿Se consideran medidas adecuadas para reducir los impactos durante la construcción (por ejemplo, ruido, vibraciones, agua turbia, polvo, gases de escape y desechos)?</p> <p>2) Si las actividades de construcción afectan negativamente el medio natural (ecosistema), ¿se consideran medidas adecuadas para reducir estos impactos?</p> <p>3) Si las actividades de construcción afectan negativamente al medio social, ¿se consideran medidas adecuadas para reducir estos impactos?</p>	1) 2) 3)	1) 2) 3)
	(2) Medidas para la prevención de accidentes	1) ¿Se desarrollan planes de prevención de accidentes y medidas de mitigación adecuadas para cubrir los aspectos blandos y duros del proyecto, como el establecimiento de reglas de seguridad, la instalación de instalaciones y equipos de prevención y la educación de seguridad para los trabajadores? ¿Se consideran medidas adecuadas para la respuesta de emergencia ante accidentes?	1)	1)



(3) Monitoreo	<p>1) ¿Se preparan los programas de monitoreo y planes de manejo ambiental del proyecto?</p> <p>2) ¿Se consideran apropiados los elementos, métodos y frecuencias incluidos en el programa de monitoreo?</p> <p>3) ¿El proponente establece un marco de monitoreo (organización, personal, equipo y presupuesto adecuado para sostener el monitoreo)?</p> <p>4) ¿Se han identificado requisitos reglamentarios relacionados con el sistema de informes de monitoreo, como el formato y la frecuencia de los informes del proponente a las autoridades reguladoras?</p> <p>5) ¿Se planea divulgar los resultados del monitoreo a las partes interesadas del proyecto?</p> <p>6) ¿Existe un mecanismo de procesamiento para resolver problemas relacionados con consideraciones ambientales y sociales señaladas por terceros?</p>	<p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p> <p>4)</p> <p>5)</p> <p>6)</p>	<p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p> <p>4)</p> <p>5)</p> <p>6)</p>
---------------	--	---	---

Fuente: Lista de Chequeo Ambiental JBIC: 22. Gestión y disposición de residuos (1) modificado por el Equipo de Expertos de la JICA

## 5.4. Formulario Plan de Regularización Identificación y medidas para impactos Ambientales y sociales

Los requisitos mínimos se establecen en los manuales técnicos y de operación en función de la sostenibilidad, la economía, etc. Si no se incluyen algunos de los requisitos mínimos, el promotor deberá explicar las razones. MA confirmará que se hayan cumplido los requisitos mínimos.

	Item		Problema	Medida y efecto
Medio Ambiental	Aire	operación		
		cierre		
	Olor	operación		
		cierre		
	Aqua	operación		
		cierre		
	Suelo	operación		
		cierre		
	Residuos	operación		
		cierre		
Biótico	Área protegida	operación		
		cierre		
	Paisaje	operación		
		cierre		
Social	Medios de vida	operación		
		cierre		
	Ambiente laboral	operación		
		cierre		
	Salud y seguridad de la comunidad	operación		
		cierre		
Otros	Accidentes	operación		
		cierre		
	Cambio Climático	operación		
		cierre		

Ítem		Criterio (MA)	
Medio Ambiental	Aire	operación	*Se describe que se implementará cubierta para evitar la liberación de gases anaeróbicos. *Se describe que se instalarán tuberías de ventilación de gases para evitar la generación de gases anaeróbicos.
		cierre	Se describe que se implementará la cobertura final del suelo para promover la estabilización del sitio de disposición.
	Olor	operación	*Se describe que se implementará cobertura de suelo para prevenir el olor.
		cierre	*Se describe que se implementará una cobertura final de suelo para prevenir el olor.
	Agua	operación	*Se describe que se implementará cobertura de suelo para reducir la infiltración de agua de lluvia a la masa de residuos. *Se describe que se instalarán tuberías de ventilación de gases para reducir la generación de gases anaeróbicos y mejorar la calidad del agua. *Se describe que se instalará una planta de tratamiento de aguas residuales y se realizará su gestión para mejorar la calidad del agua. *Se describe que se instalarán instalaciones de drenaje pluvial para reducir la infiltración de aguas pluviales a la masa de residuos.
		cierre	*Se describe que se implementará una cobertura final del suelo para reducir la infiltración de aguas pluviales en la masa de residuos.
	Suelo	operación	*Se describe que la dispersión de residuos se mejorará mediante la implementación de cobertura de suelo. *Se describe que la dispersión de residuos mejorará mediante la gestión de la sección del relleno.
		cierre	-
	Residuos	operación	*Se describe que la dispersión de residuos mejorará mediante la gestión de la sección del relleno.
		cierre	-
Biótico	Área protegida	cierre	*Se describe que los impactos ecológicos se minimizarán mediante la cobertura final del suelo y el reverdecimiento.
	Paisaje	operación	*Se describe que se mejorará el paisaje debido a la reducción de la dispersión de residuos mediante la implementación de cobertura de suelo. *Se describe que el paisaje mejorará debido a la reducción de la dispersión de residuos mediante la gestión de la sección del relleno.
		cierre	*Se describe que el paisaje mejorará mediante la cobertura final del suelo y el reverdecimiento.
Social	Medios de vida	Social	*Se describe que se desarrollará e implementará un programa de inclusión social para mejorar la vida de los Recicladores y otros. (Nota: la planificación e implementación del programa debe iniciarse antes de la construcción).
		cierre	-
	Ambiente laboral	operación	*Se describe que se mejorará el ambiente de trabajo mediante la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional (equipos de protección, capacitación en seguridad).
		cierre	-
	Salud y seguridad de la comunidad	operación	[higiene local] *Se describe que las moscas y otras plagas no se producen por la implementación de cobertura de suelo. [Seguridad local] *Se describe que se instalarán puertas y cercas para evitar intrusos y preservar el área local.
		cierre	-
Otros	Accidentes	Otros	[Accidente/Incendio] *Se describe que se implementarán la adopción de medidas preventivas, medidas y comunicación de emergencia para accidentes/incendios para reducir los accidentes/incendios e implementar las medidas apropiadas.
			[incendio] *Se describe que se implementará cobertura de suelo para reducir la generación de gases inflamables. *Se describe que se instalarán tuberías de ventilación de gases para evitar la generación de gases inflamables.
Cambio Climático		cierre	-
		operación	[gases de efecto invernadero] *Se describe que la generación de GEI se controlará mediante la instalación de tuberías de ventilación de gases. [Tifón, etc.] *Se describe que se implementará una cobertura de suelo para evitar la dispersión de desechos causada por tifones, etc. *Se describe que se establecerán medidas e información de contacto de emergencia para el tifón u otro desastre natural y se implementarán las medidas apropiadas.
	cierre	-	
<b>Ítem</b>		<b>Criterio mínimo de monitoreo (MA)</b>	
Medio Ambiente	Aire	operación	*Se describe que las condiciones anaeróbicas del gas se monitorearán indirectamente a través del monitoreo del estado de la tubería de ventilación de gas. (mínimo 6 meses/tiempo)
		cierre	*Se describe que las condiciones anaeróbicas del gas se monitorearán indirectamente a través del monitoreo del estado de la tubería de ventilación de gas. (mínimo 6 meses/tiempo)
	Agua	operación	*Se describe que se realizará un monitoreo de la calidad del agua de descarga para monitorear las condiciones de la calidad del agua. (mínimo 6 meses/tiempo)
		cierre	*Se describe que se realizará un monitoreo de la calidad del agua de descarga para monitorear las condiciones de la calidad del agua. (mínimo 6 meses/tiempo)
social	Medio de vida	Operación y cierre	Se describe que el seguimiento del programa de inclusión social se realizará para comprobar los avances, los problemas, las medidas y su eficacia (la frecuencia del seguimiento depende del programa).

## 5.5. Monitoreo de rehabilitación y cierre de sitios de disposición existentes

### Monitoreo de las tuberías de ventilación

- Supervisar que las tuberías de ventilación de gas estén instaladas y mantenidas adecuadamente.
- Frecuencia: al menos 1 vez cada 6 meses

### Análisis de agua para aguas superficiales

- Se recomienda monitorear seis ítems: pH, DBO (Demanda bioquímica de oxígeno), DQO (Demanda química de oxígeno), SST (Sólidos suspendidos totales), Coliformes totales, nitrato-nitrógeno (NO<sub>3</sub>N + NO<sub>2</sub>-N). Otros temas deben discutirse con MA dependiendo del tamaño del SDF, las condiciones del terreno, etc.
- Frecuencia: al menos 1 vez cada 6 meses
- Punto de muestreo: Punto de descarga, puntos aguas arriba y aguas abajo del río al que desemboca.

### Seguimiento del plan de inclusión social

- Monitorear el avance del Plan de Inclusión Social.
- Frecuencia: al menos 1 vez cada 2 meses

## 5. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. MMAyA/VAPSB/DGGIRS, Bolivia (2012). Guía para el Cierre Técnico de Botaderos
2. MMAyA/VAPSB/DGGIRS, Bolivia (2012). Guía para el Diseño Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre de Rellenos Sanitarios
3. USAID – CCAD (2010). MANUAL DE PROTOCOLO DE CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS RELLENOS SANITARIOS CON REVESTIMIENTOS COMPUESTOS
4. Jorge Jaramillo (2002). GUÍA PARA EL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS MANUALES
5. SEMARNAT (2009). MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RELLENOS SANITARIOS PARA RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) Y RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (RME)
6. JICA. (2022). LINEAMIENTOS PARA CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN (JICA). [https://www.jica.go.jp/Resource/english/our\\_work/social\\_environmental/guideline/c8h0vm0000013gbd-att/guideline\\_08.pdf](https://www.jica.go.jp/Resource/english/our_work/social_environmental/guideline/c8h0vm0000013gbd-att/guideline_08.pdf)
7. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2021). RESOLUCIÓN NÚM. 0036-2021 SOBRE LOS PLANES DE REGULARIZACIÓN DE LOS SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.
8. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012). Guía para la Gestión Ambiental Municipal. República Dominicana.
9. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2003). Guía para la realización de las evaluaciones de impacto social dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental.
10. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2003). Guía de Mejores Prácticas para la Participación Pública en el Proceso de la Evaluación de Impacto Ambiental en Centro América y República Dominicana.
11. BID & Consultoria e Participações Ltda. (2022). Cierre Técnico del Sitio de Disposición Final de Duquesa Estudio de Impacto Ambiental y Social - EIAS. <https://www.iadb.org/Document.cfm?id=EZSHARE-1107982156-18>



