

INFORME PAÍS: DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Diagnóstico y
resultados de la
supervisión ambiental
a la disposición final
de los residuos
sólidos municipales
en el Perú 2022



Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORME PAÍS: DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Diagnóstico y resultados de la supervisión ambiental a la disposición final de los residuos sólidos municipales en el Perú 2022

Informe país: disposición final de residuos sólidos municipales
Diagnóstico y resultados de la supervisión ambiental a la disposición final de los residuos sólidos municipales en el Perú 2022

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603
Jesús María, Lima-Perú.
Teléfono: 204-9900
www.gob.pe/oeffa

Consejo Directivo

Presidente: Johnny Marchán Peña
Consejera: Gloria Cadillo Ángeles
Consejero: Gunther Merzthal Yupari
Consejero: César Ortiz Jahn
Consejero: John Ortiz Sánchez

Equipo investigador y redactor de la Coordinación de Supervisión Ambiental en Residuos Sólidos de la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructura y Servicios

Ericson Benigno Huaman Cruz
Iván Mario De La Cruz Callupe
Alberto Diógenes Milla Hernández
Ruth Genoveva Chevarria Hospinal
Giovanna Catherine Zegarra Sanchez
Brenda Elizabeth Antayhua Florian
Jose Luis Contreras Zegarra
Greysa Rivas Sanchez
Ruben Farfan Cruz
Rosa Maria Donayre Espino
Lizbet Andrea Vasquez Bocanegra
Daniel Enrique Rado Arenas

Equipo sistematizador de la Coordinación de Supervisión Ambiental en Residuos Sólidos de la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructura y Servicios

Cristhian Arturo Sora Velazco
Magali Micaela Vega Estrada
Melissa Evelyn Molina Alegria
Gabriela Susan Pun Quinto

Oficina de Relaciones Institucionales y Atención a la Ciudadanía (ORI)

Jefa de la ORI: Paola Serna Alva
Coordinación editorial: Jorge Ramírez González del Riego
Corrección de textos y revisión de estilo: Roxana Villalba Garcés
Concepto de diseño y diagramación: Carla Ochoa Quisel
Diseño: Yoel Ramos Carbajal, Shirley Paiva Rodriguez, Rafael Gutiérrez Sánchez y Neil Inga Ayala
Fotografías: Fredy Gonzales, Claudia Huaira y archivos del OEFA

Primera edición
Setiembre 2023
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional
del Perú N.º 2023-09120



Índice general

GLOSARIO DE TÉRMINOS	10		
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	13		
PRESENTACIÓN	14		
COMPETENCIAS, OBLIGACIONES Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL	19		
1. Competencias del OEFA en el subsector residuos sólidos	20		
1.1. Competencia de fiscalización ambiental	20		
1.2. Competencia de administración de los inventarios nacionales de las áreas degradadas por residuos sólidos municipales (ADRSM) e infraestructura de residuos sólidos	23		
1.3. Competencia de coadministración del Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (Sigersol)	23		
2. Obligaciones ambientales fiscalizables de los administrados de la disposición final de residuos sólidos municipales	24		
2.1. Obligaciones ambientales fiscalizables de las infraestructuras de disposición final para los residuos sólidos municipales (RSM)	24		
2.1.1. Obligaciones normativas	24		
2.1.2. Obligaciones contenidas en los IGA	31		
2.1.3. Obligaciones por medidas administrativas impuestas (etapa de supervisión)	31		
2.2. Obligaciones ambientales fiscalizables de los responsables de las áreas degradadas por residuos sólidos municipales (ADRSM)	33		
2.2.1. Obligaciones normativas	33		
2.2.2. Obligación normativa transitoria aplicable a los responsables para la recuperación de las ADRSM	36		
2.2.3. Obligaciones contenidas en los IGA	38		
2.2.4. Obligaciones contenidas en las medidas administrativas impuestas a los responsables de las ADRSM (etapa supervisión)	38		
2.3. Obligaciones de los titulares de celdas transitorias	39		
3. La supervisión ambiental en el subsector residuos sólidos	42		
3.1. Priorización de unidades fiscalizables a supervisar	44		
3.2. Proceso de supervisión	45		
3.2.1. Planificación	46		
3.2.1. Ejecución	47		
3.2.2. Resultados	48		
3.3. Mecanismos de intervención	49		
3.3.1. Suscripción de acta de compromiso	49		
3.3.2. Dictado de medidas administrativas	52		
3.3.3. Imposición de multas coercitivas	55		
3.4. Equipos empleados en la supervisión	57		
3.5. Herramientas tecnológicas	57		
		3.5.1. Sistemas de Información Geográfica (SIG)	57
		3.5.2. Herramientas de modelado y simulación	58
		3.5.3. Sistematización de los instrumentos de gestión ambiental del subsector residuos sólidos	58
		3.5.4. Visor para la gestión integral de residuos sólidos	59
		3.5.5. Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (Sigersol)	60
		3.6. Estudios de causalidad	62
		UNIDADES FISCALIZABLES: IDENTIFICACIÓN Y UNIDADES SUPERVISADAS	67
		1. Unidades fiscalizables para la disposición final de residuos sólidos municipales	68
		1.1. Infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales	68
		1.2. Celdas transitorias de disposición final de residuos sólidos municipales	68
		1.3. Áreas degradadas por residuos sólidos municipales (ADRSM)	72
		2. Identificación de unidades fiscalizables de disposición final de residuos sólidos municipales	75
		2.1. Inventario Nacional de Infraestructura en Residuos Sólidos e Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos	75
		2.1.1. Inventario Nacional de Infraestructura en Residuos Sólidos	75
		2.1.2. Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos	76
		2.2. Identificación gráfica de las unidades fiscalizables de disposición final de residuos sólidos municipales a nivel nacional	78
		3. Acciones de supervisión a las unidades fiscalizables de disposición final de residuos sólidos municipales	87
		3.1. Cuantificación y evolución de la supervisión a unidades fiscalizables de disposición final de residuos sólidos municipales en el periodo 2018-2022	87
		DEFICIENCIAS DE LAS UNIDADES FISCALIZABLES DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	93
		1. Aspectos considerados para el diagnóstico de deficiencias	94
		1.1. Acciones de supervisión efectuadas a las unidades fiscalizables de disposición final de en el 2022 consideradas en el presente diagnóstico	95
		1.2. Acciones de supervisión efectuadas a las unidades fiscalizables de disposición final por regiones consideradas en el presente diagnóstico	96
		1.2.1. Región Amazonas	97
		1.2.2. Región Áncash	98
		1.2.3. Región Apurímac	98
		1.2.4. Región Arequipa	99
		1.2.5. Región Ayacucho	99
		1.2.6. Región Cajamarca	100

1.2.7. Región Cusco	100
1.2.8. Región Huancavelica	101
1.2.9. Región Huánuco	101
1.2.10. Región Ica	102
1.2.11. Región Junín	102
1.2.12. Región La Libertad	103
1.2.13. Región Lambayeque	103
1.2.14. Región Lima	104
1.2.15. Región Loreto	104
1.2.16. Región Madre de Dios	105
1.2.17. Región Moquegua	105
1.2.18. Región Pasco	106
1.2.19. Región Piura	106
1.2.20. Región Puno	107
1.2.21. Región San Martín	107
1.2.22. Región Tacna	108
1.2.23. Región Tumbes	108
1.2.24. Región Ucayali	109
1.3. Criterios empleados para el diagnóstico	110
1.3.1. Criterios priorizados empleados en el diagnóstico de infraestructuras de residuos sólidos y celdas transitorias	110
1.3.2. Criterios priorizados empleados en el diagnóstico de las ADRSM	111
2. Diagnóstico de deficiencias identificadas en las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales en las supervisiones del 2022	112
2.1. Deficiencias de las IDF por componentes	114
2.1.1. Deficiencias en el componente celda	116
2.1.2. Deficiencias en el componente dren de evacuación de gases	118
2.1.3. Deficiencias en el componente canal de conducción de agua de lluvia	118
2.1.4. Deficiencias en el componente poza de lixiviados	122
2.1.5. Deficiencias en el componente cerco perimétrico	124
3. Diagnóstico de deficiencias identificadas en las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos clasificadas según fuente de financiamiento para su construcción	125
3.1. Deficiencias en las actividades vinculadas a la operación de IDF	126
3.1.1. Deficiencias en la cobertura diaria	126
3.1.2. Deficiencias en la recirculación de lixiviados	126
3.1.3. Deficiencias en la disposición dentro de la celda	127
3.2. Deficiencias en los componentes priorizados de IDF	128
4. Diagnóstico de deficiencias identificadas en las celdas transitorias supervisadas en el 2022	131
4.1. Deficiencias en las actividades vinculadas a la operación de celdas transitorias	135
4.2. Deficiencias en los componentes priorizados de celdas transitorias	136
5. Diagnóstico de deficiencias identificadas en las áreas degradadas por residuos sólidos supervisadas el 2022	137
5.1. Deficiencias de las ADRSM por actividades de operación	140

5.1.1. Deficiencias en la frecuencia de cobertura	141
5.1.2. Deficiencias en la frecuencia de control de vectores	143
5.1.3. Deficiencias en cerco perimétrico o señalización	145
5.1.4. Deficiencias en sectorización	147
5.1.5. Deficiencias por quema de residuos	149
5.1.6. Deficiencias por segregación de residuos	151
5.1.7. Deficiencias por la presencia de animales para consumo humano	153

MECANISMOS DE INTERVENCIÓN IMPLEMENTADOS, MEJORA CONTINUA POSTSUPERVISIÓN AMBIENTAL Y PLANRES 2016-2024 157

1. Mecanismos de intervención	158
1.1. Mecanismos de intervención implementados en infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales	158
1.1.1. Multas coercitivas	160
1.2. Mecanismos de intervención implementados en celdas transitorias	161
1.2.1. Multas coercitivas	163
1.3. Mecanismos de intervención implementados en áreas degradadas por residuos sólidos municipales	163
1.3.1. Multas coercitivas	166
2. Mejora continua postsupervisión ambiental	166
2.1. Resultados positivos alcanzados en las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos	166
2.2. Resultados positivos alcanzados en las celdas transitorias de residuos sólidos	171
2.3. Resultados positivos alcanzados en las áreas degradadas por residuos sólidos municipales	176
2.3.1. Incidencia de los mecanismos de intervención en ADRSM por regiones	178
3. Ejecución del PLANRES 2016-2024 respecto a las competencias del OEFA en materia de residuos sólidos	183

CONCLUSIONES Y LINEAMIENTOS INTERSECTORIALES E INTERINSTITUCIONALES 187

1. Conclusiones	188
2. Elementos de regulación que favorecen el cierre de brechas para la adecuada disposición final de residuos sólidos municipales	193
2.1. Para el Ministerio del Ambiente	193
2.2. Para el OEFA	194
2.3. Para los gobiernos regionales	195
2.4. Para los gobiernos locales	195
2.5. Para las empresas operadoras de residuos sólidos	197

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 198

ANEXOS 205

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acción de supervisión: Todo acto del supervisor que, bajo cualquier modalidad, tenga por objeto verificar el cumplimiento de las obligaciones fiscalizables y funciones a cargo de la entidad de fiscalización ambiental (EFA).

Administrado: Persona natural o jurídica, así como cualquier otra forma asociativa de empresa o patrimonio autónomo, que desarrolla una actividad económica, servicio o función sujeta a supervisión de la autoridad de supervisión. Se comprende que es el titular del proyecto o actividad en curso.

Autoridad de supervisión: Órgano encargado de ejercer la función de supervisión y emitir el informe de dicha actividad.

Celda transitoria: Instalación de uso temporal implementada para realizar la disposición final de los residuos sólidos municipales teniendo en cuenta criterios técnicos.

Fiscalización ambiental: Macroproceso que comprende las funciones de evaluación y supervisión ambiental, así como el ejercicio de la potestad sancionadora, destinadas a asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas en la legislación ambiental, en los compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental o en las medidas administrativas dictadas por las entidades de fiscalización ambiental (EFA). Para su óptimo desempeño, debe cumplirse con la aprobación de los instrumentos normativos que reglamenten su función de evaluación, supervisión, fiscalización, sanción y tramitación de procedimientos administrativos sancionadores.

Infraestructura de disposición final (IDF): Para efectos de la presente publicación, comprende los rellenos sanitarios y rellenos mixtos (en lo concerniente a residuos municipales).

Obligaciones fiscalizables: Obligaciones establecidas en la normativa, los instrumentos de gestión ambiental, las disposiciones y los mandatos emitidos por la autoridad competente, entre otras fuentes de obligaciones. En la supervisión a las EFA, la obligación fiscalizable es el cumplimiento de las funciones de fiscalización ambiental a su cargo.

Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental (Planefa): Instrumento a través del cual cada entidad de fiscalización ambiental (EFA) planifica las acciones de fiscalización ambiental de su competencia a ser efectuadas durante el año calendario siguiente.

Planes distritales de manejo de residuos sólidos municipales: Instrumentos de planificación orientados a la gestión municipal de residuos sólidos. Permiten diagnosticar y priorizar los problemas actuales y futuros en el ámbito de un distrito, así como las necesidades y recursos disponibles.

Planes provinciales de gestión de residuos sólidos municipales: Instrumentos de planificación orientados a la gestión municipal de residuos sólidos. Permiten diagnosticar y priorizar los problemas actuales y futuros, así como las necesidades y los recursos disponibles, lo que contribuye a solucionar la problemática a nivel de provincia.

Relleno sanitario: Infraestructura destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos municipales basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

Relleno mixto: Infraestructura para la disposición final de residuos municipales que incluye celdas de seguridad para el manejo de residuos peligrosos de gestión municipal y no municipal.

Residuos municipales: Los residuos del ámbito de la gestión municipal o residuos municipales están conformados por los residuos domiciliarios y los residuos provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos incluyendo las playas, los residuos de actividades comerciales y los residuos de otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de una jurisdicción local.

Supervisión: Conjunto de acciones desarrolladas para verificar el cumplimiento de las obligaciones fiscalizables exigibles a los administrados. Incluye las etapas de planificación, ejecución y resultados.

Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos: Registro de los lugares donde se realiza o se ha realizado la acumulación permanente de residuos sólidos, sin contar con autorización o sin las consideraciones

técnicas establecidas en la normativa vigente de la materia. Este inventario comprende a las áreas degradadas por residuos sólidos municipales y no municipales de construcción y demolición.

Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos: Registro de las infraestructuras de residuos sólidos a nivel nacional generado a partir de la información obtenida en el ejercicio de las funciones del OEFA, así como de aquella remitida por las autoridades correspondientes.

Unidad fiscalizable: Espacio físico donde el administrado desarrolla obras, acciones o actividades relacionadas entre sí, que conforman su actividad económica o función sujeta a supervisión de la autoridad de supervisión.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADRSM	Áreas degradadas por residuos sólidos municipales
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
Digesa	Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
DSIS	Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructuras y Servicios
EFA	Entidad de fiscalización ambiental
EIA-d	Estudio de impacto ambiental detallado
EIA-sd	Estudio de impacto ambiental semidetallado
DIA	Declaración de impacto ambiental
EORS	Empresa operadora de residuos sólidos
IDF	Infraestructura de disposición final
IGA	Instrumento de gestión ambiental
IRS	Infraestructura de residuos sólidos
JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón
LGIRS	Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
LPAG	Ley del Procedimiento Administrativo General
Mapro	Manual de procedimientos supervisión ambiental
Minam	Ministerio del Ambiente
Minsa	Ministerio de Salud
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
PAS	Procedimiento administrativo sancionador
PIFA	Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental
Pigars	Planes provinciales de gestión de residuos sólidos municipales
Planefa	Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental
PMR	Planes distritales de manejo de residuos sólidos municipales
RSM	Residuos sólidos municipales
SEIA	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Sigersol	Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos
Sinefa	Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Sinia	Sistema Nacional de Información Ambiental
UF	Unidad o unidades fiscalizables



PRESENTACIÓN

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es un organismo público técnico adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de la promoción del cumplimiento ambiental a través de acciones de supervisión, evaluación y fiscalización; así como mediante la rectoría del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa).

A lo largo de los años, en nuestro país, el subsector residuos sólidos ha presentado diversas dificultades que han incidido en su ralentización. Esto motivó la implementación de estrategias que generaron un salto en la gestión de los residuos sólidos municipales, sobre todo en las etapas para su manejo, específicamente en la más evidente y crítica de todas: la etapa de disposición final de estos residuos, en la cual aún existen necesidades por atender y metas por alcanzar.

A través de las herramientas políticas del Estado para la atención y la mejora de la gestión ambiental, se introdujo un cambio normativo trascendente que considera las actuales corrientes y modelos de gestión en materia de residuos sólidos. Por ello, en el 2016, se publicó el Decreto Legislativo N.º 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (en adelante, LGIRS). Este decreto plantea un modelo de gestión orientado a la prevención, minimización, valorización y, como posterior fase, la adecuada disposición final de los residuos sólidos. Esta norma no se limita a abordarla solo como

una fase operativa, sino que desarrolla un gran alcance de ella, y los mecanismos de inversión, instrumentos de gestión ambiental, entre otros medios necesarios para su implementación y gestión, cuyos detalles se aprecian en su reglamento.

Actualmente, el OEFA ha identificado 64 infraestructuras de disposición final para residuos sólidos municipales en operación (Resolución N.º 00020-2023-OEFA/DSIS). Sin embargo, se necesita un estimado de 190 de estas infraestructuras para asegurar una adecuada disposición final de los residuos municipales en el Perú (Resolución Ministerial N.º 191-2016-MINAM). Por consiguiente, existe aún una brecha de 126 infraestructuras de ese tipo. Además, al cierre de esta publicación, se identificaron 1 783 áreas degradadas por residuos sólidos municipales, 1 739 para recuperación y 44 para reconversión (Resolución Ministerial N.º 191-2016-MINAM).

Frente a este contexto de existencia de infraestructuras de disposición final y de áreas degradadas para residuos municipales identificadas a nivel nacional, desarrollar el rol fiscalizador es un factor clave para coadyuvar a que la gestión y las operaciones de disposición final sean las más adecuadas. En ese sentido, impulsar la promoción del cumplimiento de las obligaciones ambientales permite concretar esas necesarias mejoras para el manejo de los residuos. Ahí radica la importancia, la utilidad y la eficacia de la fiscalización ambiental.

Para ello, la LGIRS le otorgó al OEFA la competencia de supervisar, fiscalizar y sancionar tanto a los titulares de infraestructuras de residuos sólidos incluyendo a los rellenos sanitarios —sean estos de empresas operadoras de residuos sólidos (EORS) o de municipalidades— como a los responsables de las áreas degradadas por residuos sólidos municipales. Por eso, a partir de octubre del 2018, el OEFA asume de manera efectiva tales funciones de fiscalización ambiental luego de la culminación del proceso de transferencia de funciones y del acervo documentario de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (Digesa) a este organismo.

Si bien en los cinco años de vigencia de la LGIRS se observa un aumento de infraestructuras implementadas para la disposición de los residuos, la poca oferta de estas aún evidencia que existen áreas degradadas conocidas como “botaderos”. Estas áreas son empleadas por varias municipalidades para

realizar la disposición final de los residuos de manera inadecuada. Allí se han identificado prácticas prohibidas como la quema de residuos, la crianza de animales para consumo humano, la presencia de segregadores de residuos, entre otras. Esto representa riesgos de afectación al ambiente y la salud de las personas.

Por esa razón, el objetivo de esta publicación es comunicar la situación actual de la disposición final de los residuos sólidos municipales identificada desde la supervisión ambiental, las acciones efectuadas por el OEFA en el marco de su competencia, los mecanismos de intervención adoptados para controlar y mitigar los riesgos ambientales identificados, y los resultados e indicadores obtenidos a través del ejercicio de la supervisión ambiental a los administrados y responsables de la disposición final de residuos sólidos municipales durante el 2022.

Finalmente, a partir de los resultados expuestos en la presente publicación, se plantean los alcances oportunos para la mejora continua de la gestión ambiental de los residuos sólidos municipales (disposición final) y se formulan recomendaciones, que consisten en lineamientos interinstitucionales e intersectoriales, orientadas a mejorar la disposición final de los residuos sólidos municipales.

Johnny Marchán Peña
Presidente del Consejo Directivo
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental





**Competencias,
obligaciones y
supervisión
ambiental**

1. Competencias del OEFA en el subsector residuos sólidos

1.1. Competencia de fiscalización ambiental

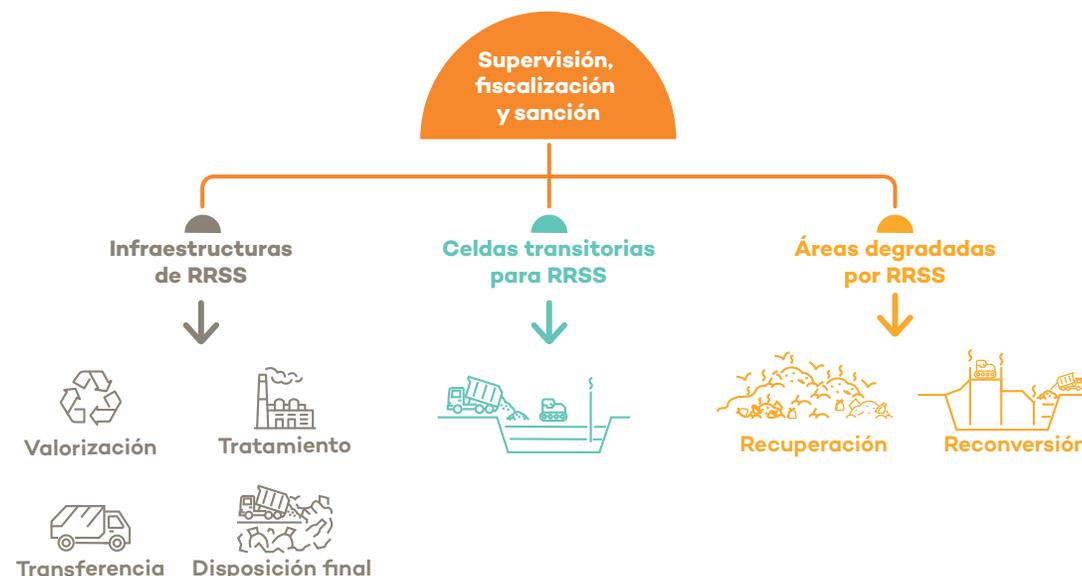
Antes del vigente marco normativo en materia de residuos sólidos, la gestión y manejo estuvieron regulados por la Ley N.º 27314, Ley General de Residuos Sólidos, promulgada en el 2000, y el proceso de fiscalización a los operadores de infraestructura de residuos sólidos era realizado por el Ministerio de Salud (Minsa) a través de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (Digesa).

Con la entrada en vigencia de la LGIRS en diciembre del 2017, es decir, con la publicación de su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM, quedó derogada la Ley N.º 27314, iniciando así una serie de cambios significativos en el subsector residuos sólidos, entre estos, la competencia de fiscalización ambiental, pues la LGIRS dispuso transferir las funciones de supervisión, fiscalización y sanción, en lo que se refiere infraestructuras de residuos sólidos, del Minsa al OEFA.

No fue hasta el 18 octubre del 2018 que culminó el proceso de transferencia de funciones y del acervo documentario de la Digesa al OEFA. En esa fecha dicho organismo empezó a asumir de manera efectiva las funciones de fiscalización ambiental.

Actualmente, la competencia del OEFA para efectuar la fiscalización ambiental a los titulares de infraestructuras de disposición final para los residuos municipales y a los titulares de celdas transitorias, así como, a las municipalidades responsables de las áreas degradadas por residuos sólidos municipales, están señaladas en los literales b), c) y g) del artículo 16 de la LGIRS.

Gráfico 1. Competencias del OEFA en el subsector residuos sólidos¹



Nota: Elaboración propia a partir del Decreto Legislativo N.º 1278 del 2016. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. 23 de diciembre del 2016.

Así, el OEFA cuenta con competencias para supervisar, fiscalizar y sancionar:

- El manejo de los residuos sólidos que realicen los titulares de infraestructuras de residuos sólidos, entre ellos, aquellos de disposición final para los residuos sólidos municipales (rellenos sanitarios y rellenos mixtos), ya sean de titularidad de una empresa operadora de residuos sólidos (EORS) o de una municipalidad
- A los responsables de las áreas degradadas por residuos sólidos para recuperación y reconversión
- La implementación y operación de las celdas transitorias instaladas en el marco de la declaratoria de emergencia en la gestión y manejo de los residuos sólidos

1 El OEFA también cuenta con la competencia de supervisión de los planes provinciales de gestión de residuos sólidos municipales (Pigars) y los planes distritales de manejo de residuos sólidos municipales (PMR), en la cual verifica si las municipalidades cumplen los compromisos contenidos en ellos, conforme lo establece el inciso 130.4 del artículo 130 del Reglamento de la LGIRS.

De acuerdo con el marco legal, la fiscalización ambiental a estos administrados, se realiza con o no con instrumento de gestión ambiental (IGA). Los conceptos de fiscalización antes mencionados se explican a continuación en su sentido específico:

- La **supervisión** comprende el conjunto de acciones desarrolladas para verificar el cumplimiento o no de las obligaciones fiscalizables que son exigibles a los administrados.
- La **fiscalización**, en su sentido específico, comprende la facultad de investigar la comisión de posibles infracciones administrativas sancionables en el marco de un procedimiento administrativo sancionador (PAS), y la facultad de imponer sanciones o medidas correctivas y cautelares frente al incumplimiento de obligaciones ambientales por parte de los administrados en el marco de dicho procedimiento.
- La **sanción** es aquella imposición efectiva de una situación gravosa al administrado como consecuencia de incurrir en una infracción a la normativa ambiental, luego de determinarse su responsabilidad en el marco de un PAS. Estas sanciones pueden ser amonestaciones, multas u otras que la normativa prevea.

Con el objetivo de actuar con predictibilidad, el OEFA ha tipificado las infracciones y establecido las sanciones para los titulares de infraestructura de residuos sólidos y los responsables de la recuperación y reconversión de las áreas degradadas por residuos sólidos municipales. Dichos instrumentos se aprobaron mediante:

- Resolución de Consejo Directivo N.º 017-2019-OEFA/CD, que aprueba la tipificación de las infracciones administrativas y escala de sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones respecto del manejo de residuos sólidos que realicen los titulares de infraestructura, siempre que ésta se localice fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o lote del titular del proyecto que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 021-2018-OEFA/CD, que aprueba la “Tipificación de Infracciones Administrativas y Escala de Sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones de los res-

ponsables de la recuperación y reconversión de áreas degradadas por residuos sólidos, en el ámbito del Decreto Legislativo N.º 1278”.

1.2 Competencia de administración de los inventarios nacionales de las áreas degradadas por residuos sólidos municipales (ADRSM) e infraestructura de residuos sólidos

El literal e) del artículo 16 de la LGIRS señala que el OEFA es competente para elaborar, administrar y actualizar el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos y el Inventario de Infraestructuras de Residuos Sólidos. El ejercicio continuo hace que los inventarios se actualicen periódicamente y sean aprobados y publicados. Para tal fin, el OEFA ha aprobado en un reglamento el proceso de administración a seguir, el cual se promulgó con Resolución de Consejo Directivo N.º 010-2022-OEFA/CD, “Reglamento para la elaboración, administración y actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos e Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA” (en adelante, Reglamento del Inventario).

1.3. Competencia de coadministración del Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (Sigersol)

Otras de las competencias del OEFA, en el ámbito del subsector residuos sólidos atribuidas en la LGIRS, es la coadministración —junto al Ministerio del Ambiente (Minam)— del Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (Sigersol), tanto de tipo municipal como no municipal, lo cual contribuye en el desarrollo de las funciones ambas entidades.

2. Obligaciones ambientales fiscalizables de los administrados de la disposición final de residuos sólidos municipales

La fiscalización ambiental presupone la existencia de obligaciones exigibles y verificables por parte de la autoridad fiscalizadora hacia los administrados. De acuerdo con la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa), estas obligaciones fiscalizables, según su fuente, pueden estar clasificadas de la siguiente manera:

Figura 2. Fuentes de obligaciones ambientales fiscalizables



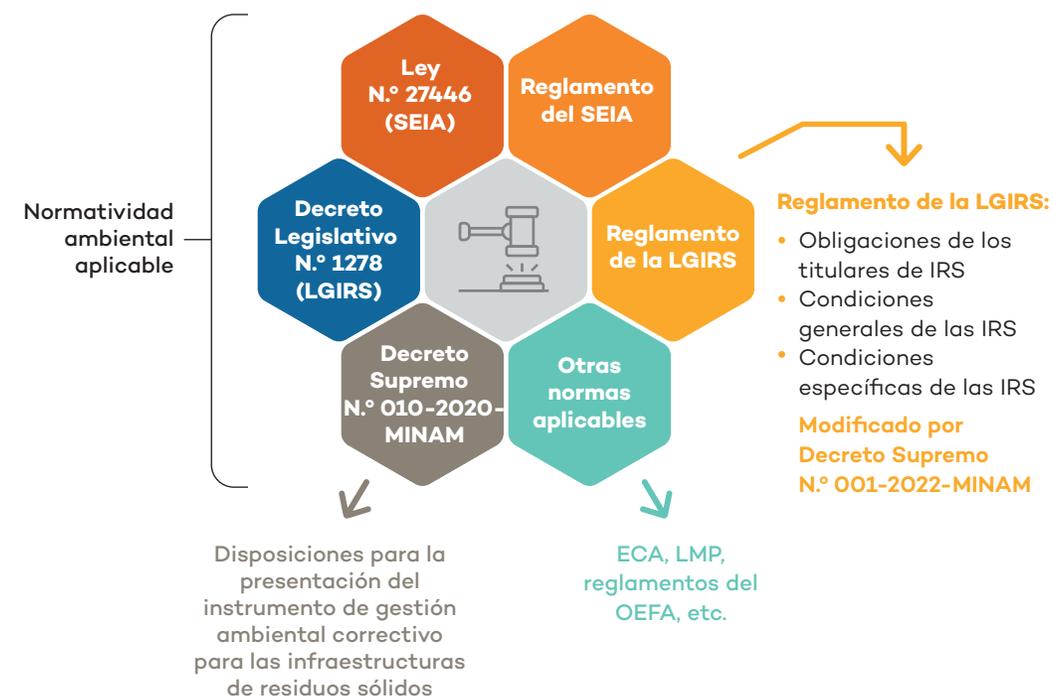
Nota: Elaboración propia a partir de la Ley N.º 29325 de 2009. Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental. 01 de marzo del 2009.

2.1. Obligaciones ambientales fiscalizables de las infraestructuras de disposición final para los residuos sólidos municipales (RSM)

2.1.1. Obligaciones normativas

Las obligaciones ambientales exigibles a los titulares de infraestructuras de disposición final para los residuos sólidos municipales se encuentran en la normativa. Por eso, su cumplimiento es fiscalizable por el OEFA. Esencialmente, se encuentran en normas que se esquematizan en la siguiente figura:

Figura 3. Normativas aplicables



Nota: Elaboración propia.

Así, de las citadas normas, se pueden identificar las siguientes obligaciones relativas a la gestión y manejo que son de aplicación a los titulares de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales.

Tabla 1. Obligaciones normativas aplicables por tipo de titular (EORS o municipalidad)

Obligaciones normativas	Titular		Fuente legal	
	EORS	Municipalidad		
Generales	Contar con IGA aprobado	X	X	Artículo 3 de la Ley SEIA y artículo 15 del Reglamento del SEIA
	Garantizar la accesibilidad a la infraestructura de residuos sólidos	X	X	Literal a) del numeral 98.3 del artículo 98 Reglamento de la LGIRS
	No usar la IDF para otros fines	X	X	Literal c) del numeral 98.3 del artículo 98 y el artículo 113 del Reglamento de la LGIRS
	Instalaciones sanitarias y vestuarios	X	X	Literal d) del numeral 98.3 del artículo 98 Reglamento de la LGIRS
	Registrar los residuos sólidos que ingresan a la IDF	X	X	Literal h) del numeral 98.3 del artículo 98 y artículo 113 del Reglamento de la LGIRS
	Barrera sanitaria natural o artificial en todo el perímetro de la infraestructura de disposición final	X	X	Literal f) del numeral 98.3 del artículo 98 del Reglamento de la LGIRS
	Suministro de agua para realizar actividades de lavado e higienización, alcantarillado y suministro de energía eléctrica	X	X	Literal g) del numeral 98.3 del artículo 98 del Reglamento de la LGIRS
	No segregar residuos sólidos en la IDF	X	X	Artículo 33 de la LGIRS
	Ubicarse a una distancia no menor a 500 metros de las poblaciones ²	X	X	Literal a) del artículo 110 del Reglamento de la LGIRS
	No estar ubicado a distancias menores de 500 metros de fuentes de aguas superficiales ³	X	X	Literal b) del artículo 110 del Reglamento de la LGIRS

2 Salvo el supuesto previsto en la parte in fine del literal a) del artículo 110 del Reglamento de la LGIRS.

3 Salvo el supuesto previsto en la parte in fine del literal b) del artículo 110 del Reglamento de la LGIRS.

Obligaciones normativas	Titular		Fuente legal	
	EORS	Municipalidad		
Generales	No estar ubicado en zonas de pantanos, humedales o recarga de acuíferos en la zona de emplazamiento del proyecto	X	X	Literal c) del artículo 110 del Reglamento de la LGIRS
	No estar ubicado en zonas con presencia de fallas geológicas	X	X	Literal d) del artículo 110 del Reglamento de la LGIRS
	No estar ubicado en zonas donde se puedan generar asentamientos o deslizamientos que desestabilicen la integridad de la infraestructura de residuos sólidos	X	X	Literal e) del artículo 110 del Reglamento de la LGIRS
Específicas	Estar inscrito en el registro del Minam	X		Artículo 61 de la LGIRS
	Contar con un ingeniero sanitario u otro profesional con especialización y experiencia en gestión y manejo de residuos sólidos	X		Artículo 60 de la LGIRS
	Presentar informes de operador	X		Artículo 61 de la LGIRS
Técnico-operativo	Cumplir con condiciones y operaciones mínimas del relleno sanitario	X	X	Artículo 114 y 115 del Reglamento de la LGIRS

Nota: Elaboración propia a partir del Decreto Legislativo N.º 1278 del 2016, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 23 de diciembre del 2016 y el Decreto Supremo N.º 001-2022-MINAM (9 de enero del 2022) [Ministerio del Ambiente] Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Las sanciones por incumplir las obligaciones citadas en la tabla 1 se encuentran tipificadas en la Resolución de Consejo Directivo N.º 017-2019-OEFA/CD, que “aprueba la tipificación de las infracciones administrativas y escala de sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones respecto del manejo de residuos sólidos que realicen los titulares de infraestructura, siempre que ésta se localice fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o lote del titular del proyecto que se encuentran bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA”.

Por otro lado, existen obligaciones relacionadas con los IGA (ver tabla 2), aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA, entre ellos, los del subsector residuos sólidos.

Tabla 2. Obligaciones normativas sobre los IGA

Obligaciones	Fuente legal
Comunicar el inicio de obras	Artículo 57 del Reglamento de la Ley del SEIA
Actualizar el IGA	Actualizar el IGA en aquellos componentes que lo requieran al quinto año de iniciada la ejecución del proyecto o por periodos consecutivos y similares
	Remitir la actualización del IGA a la autoridad competente para que la utilice durante las acciones de vigilancia y control de los compromisos ambientales asumidos en los estudios ambientales aprobados
Cumplir lo establecido en el IGA	Artículos 13 y 29 del Reglamento de la Ley del SEIA
Contar con IGA	Artículos 26 y 27 de la Ley General del Ambiente

Nota: Elaboración propia a partir de la Ley N.º 27446 del 2001. Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. 23 de abril del 2001 y su reglamento.

Las sanciones por incumplir las citadas obligaciones de la tabla 2 se encuentran tipificadas en la Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2018-OEFA/CD, que “Tipifica infracciones administrativas y establece escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA”.

Asimismo, dentro del grupo obligaciones normativas, hay obligaciones vinculadas a la eficacia de la fiscalización ambiental que también son de aplicación a los titulares de infraestructura de residuos sólidos (EORS y municipalidades).

Tabla 3. Obligaciones normativas vinculadas a la eficacia de la fiscalización ambiental aplicables a los titulares de infraestructura de disposición final de RSM⁴

Obligaciones normativas	Fuente legal	
Obligaciones referidas a la entrega de información a la EFA	Entregar la información o documentación que requiera el supervisor en el marco de una supervisión de campo, siempre que el administrado tenga la obligación de contar con esa documentación en las instalaciones supervisadas	Literales a) y d) del artículo 6 del Reglamento de Supervisión y literal a) del artículo 3 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	Remitir la información o la documentación requerida dentro del plazo, forma o modo establecido	Literal a) del artículo 6 del Reglamento de Supervisión y literal b) del artículo 3 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	No debe remitirse información o documentación falsa a la EFA	Literal c) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD y los artículos 13 y 15 de la Ley Sinefa
Obligaciones referidas a no obstaculizar la función supervisora	No debe demorarse injustificadamente el ingreso a las instalaciones o infraestructura objeto de supervisión	Literal a) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	Brindar las facilidades para el ingreso a las instalaciones o infraestructura objeto de supervisión, o para su desarrollo regular	Literal b) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	Permitir el ingreso a las instalaciones o infraestructura objeto de supervisión	Literal c) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	Brindar las facilidades para el transporte, alojamiento y alimentación del supervisor, cuando realice una supervisión de campo en instalaciones ubicadas en lugares de difícil acceso	Literal d) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	No obstaculizar las labores de supervisión mediante la exigencia desproporcionada o injustificada de requisitos de seguridad y salud aprobados por el administrado	Literal e) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD

4 Estas obligaciones sobre la eficacia de la fiscalización ambiental son de aplicación a todos los administrados del OEFA, lo cual comprende a todos los titulares de infraestructura de disposición final, responsables de ADRSM, y a los titulares de celdas transitorias.

Obligaciones normativas	Fuente legal	
Obligaciones referidas a no obstaculizar la función supervisora	No obstaculizar o impedir el ejercicio de las facultades del supervisor relativas a la obtención o reproducción de archivos físicos o digitales	Literal f) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	No obstaculizar o impedir las labores de los peritos y técnicos que acompañen al supervisor durante el desarrollo de la supervisión de campo	Literal g) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	No obstaculizar o impedir la instalación u operación de equipos para realizar el monitoreo en los establecimientos de las empresas supervisadas o en las áreas geográficas vinculadas a la actividad supervisada, siempre que dichos equipos no dificulten las actividades o la prestación de los servicios de los administrados que son materia de supervisión	Literal h) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	No brindar declaraciones falsas durante la supervisión de campo	Literal i) del artículo 4 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
Obligaciones referidas a la presentación del reporte de emergencias ambientales	Remitir los reportes de emergencias ambientales dentro del plazo, forma o modo establecidos	Literal a) del artículo 5 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD
	No remitir información o documentación falsa sobre los reportes de emergencias ambientales	Literal b) del artículo 5 de la Resolución N.º 042-2013-OEFA/CD

Nota: Elaboración propia a partir de la Resolución de Consejo Directivo N.º 042-2013-OEFA-CD (16 de octubre del 2013) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Tipifican las infracciones administrativas y establecen la escala de sanciones relacionadas con la eficacia de la fiscalización ambiental, aplicables a las actividades económicas que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA”.

Las sanciones por incumplir las obligaciones citadas en la tabla 3 se encuentran tipificadas en la Resolución de Consejo Directivo N.º 042-2013-OEFA-CD, que “Tipifica las infracciones administrativas y establece la escala de sanciones relacionadas con la eficacia de la fiscalización ambiental, aplicables a las actividades económicas que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA”.

2.1.2. Obligaciones contenidas en los IGA

Todas las obligaciones que emanan del IGA de los titulares de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales son fiscalizables por el OEFA. Los IGA para estas infraestructuras pueden ser de dos tipos:

- **Preventivos**, si antes de la construcción y operación de la infraestructura de disposición final (IDF) tenía el IGA aprobado, pudiendo ser, según la categoría del SEIA, un EIA-d, EIA-sd o DIA.
- **Correctivos**, si la aprobación del IGA es posterior al inicio de las operaciones de la IDF, por lo que corresponde un IGA para su reconversión conforme señala el Decreto Supremo N.º 010-2020-MINAM en su Cuarta Disposición Final.

Las obligaciones más comunes identificadas en los IGA de estos administrados titulares de IDF, que ineludiblemente son materia de fiscalización, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4. Obligaciones más comunes

N.º	Compromisos ambientales de los IGA
1	Cerco perimétrico o barrera sanitaria
2	Impermeabilización de base
3	Sistema de pesaje y registro
4	Cobertura y compactación de los residuos sólidos
5	Sistemas de manejo de lixiviados y gases
6	Mantenimiento de componentes
7	Monitoreo ambiental
8	Medidas de mitigación de impactos ambientales

Nota: Elaboración propia.

2.1.3. Obligaciones por medidas administrativas impuestas (etapa de supervisión)

Las medidas administrativas que impone la autoridad de supervisión a los titulares de infraestructuras de residuos sólidos (IRS) —entre ellos a los de disposición final de residuos sólidos municipales— constituyen fuente de

obligaciones. Por consiguiente, son exigibles y fiscalizables, y tienen por finalidad la protección ambiental. Estas medidas pueden emitirse durante la ejecución de la supervisión a través de un acta de supervisión o posterior a ella mediante una resolución.

Figura 4. Medidas administrativas en la supervisión



Nota: Elaboración propia basada en la Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2019-OEFA-CD (17 de febrero del 2019) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Aprueba el Reglamento de Supervisión.

En las medidas administrativas la autoridad de supervisión establece el plazo y la forma para su ejecución y acreditación. Cada tipo de medida tiene supuestos en que casos corresponde su dictado:

Tabla 5. Supuestos para el dictado de medidas administrativas en la etapa de supervisión

Medidas administrativas	Supuestos para su dictado
Mandato de carácter particular	Cuando se requiere: <ol style="list-style-type: none"> Realización de estudios técnicos de carácter ambiental Realización de monitoreos Otros mandatos que garanticen la eficacia de la fiscalización ambiental
Medida preventiva	Cuando se requiere: <ul style="list-style-type: none"> Evitar un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, así como mitigar las causas que generan la degradación o daño ambiental
Requerimientos sobre instrumentos de gestión ambiental	Se requiere actualizar, modificar o realizar otras acciones acerca del IGA, cuando: <ul style="list-style-type: none"> Se determine que los impactos ambientales negativos generados por el desarrollo de la actividad del administrado difieren de manera significativa a los declarados en el IGA, la normativa vigente en la materia, u otros supuestos establecidos en la normativa que rige el SEIA

Nota: Elaboración propia basada en la Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2019-OEFA-CD (17 de febrero del 2019) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Aprueba el Reglamento de Supervisión.

La autoridad de supervisión, luego de verificar que la medida administrativa impuesta no haya sido cumplida, impondrá una multa coercitiva al administrado, y puede emitir más multas coercitivas de manera sucesiva de persistir el incumplimiento.

Entre las medidas administrativas más impuestas a estos titulares están las relacionadas con la frecuencia de compactación y cobertura, el manejo de los lixiviados, la inestabilidad de talud, la impermeabilización, las plataformas, y, en ciertos casos, con aquellos componentes no contemplados en los IGA.

2.2. Obligaciones ambientales fiscalizables de los responsables de las áreas degradadas por residuos sólidos municipales (ADRSM)

2.2.1. Obligaciones normativas

La primera obligación normativa exigible a los administrados responsables de las áreas degradadas por residuos sólidos municipales es la presentación

del IGA ante la autoridad competente dentro del plazo que la normativa vigente señala.

Como IGA, en este caso se hace referencia al Plan de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales (en adelante, Plan de Recuperación) o al Programa de Reconversión de Áreas Degradadas por residuos sólidos municipales (en adelante, Programa de Reconversión), según corresponda su categorización.

Es decir, si una ADRSM está categorizada —en el Inventario Nacional de ADRS del OEFA— para realizar su recuperación, la municipalidad responsable deberá presentar ante la autoridad competente el Plan de Recuperación. Por otro lado, si su categorización es la reconversión, entonces deberá presentar el Programa de Reconversión. Las guías y términos de referencia para elaborar estos IGA fueron aprobados y publicados por el Ministerio del Ambiente (Minam) en el 2019⁵.

Las sanciones por incumplir la obligación de presentar estos IGA ante la autoridad competente dentro del plazo que corresponde están tipificadas en la Resolución de Consejo Directivo N.º 021-2018-OEFA/CD, que “Aprueba la ‘Tipificación de Infracciones Administrativas y Escala de Sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones de los responsables de la recuperación y reconversión de áreas degradadas por residuos sólidos, en el ámbito del Decreto Legislativo N.º 1278”.

⁵ Las guías y TDR para la formulación del Plan Recuperación y del Programa de Reconversión fueron aprobados con Resolución Ministerial N.º 150-2019-MINAM y Resolución Ministerial N.º 151-2019-MINAM, respectivamente.

Figura 5. Obligación normativa respecto a la presentación de los IGA



Nota: Plazo ampliado por tres años según el Decreto Supremo N.º 001-2022-Minam.

Nota: Elaboración propia basada en el Decreto Legislativo N.º 1278 del 2016, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 23 de diciembre del 2016 y el Decreto Supremo N.º 001-2022-MINAM (9 de enero del 2022) [Ministerio del Ambiente] Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- El **plan de recuperación** implica que el lugar cuya extensión comprende el ADRSM debe ser recuperado de aquellos impactos causados producto de la disposición final de los residuos durante su tiempo de uso, y que, además, debido a condiciones técnicas, sanitarias, estructurales o ambientalmente riesgosas allí identificadas, no podrá volver a ser empleado para la disposición final de los residuos sólidos. Por consiguiente, corresponde técnicamente su clausura definitiva y recuperación ambiental.

- Por el contrario, el **programa de reconversión** implica la continuidad del uso de una ADRSM, ya que esta cuenta con componentes técnicos mínimos que permiten seguir con su operación. No obstante, su continuidad está condicionada a la adecuación e implementación de más componentes técnicos, sanitarios o estructurales necesarios⁶, de modo tal que se asegure una adecuada disposición final de los residuos sólidos municipales durante su vida útil. Para implementar todo ello, se requiere contar con el mencionado programa debidamente aprobado.

La otra obligación normativa es realizar la recuperación o reconversión —según corresponda— del ADRSM cumpliendo los aspectos técnicos y compromisos que el administrado ha contemplado en su IGA, el cual debe estar aprobado por la autoridad competente. La sanción por el incumplimiento del IGA está tipificada en la ya mencionada Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2018-OEFA/CD.

Cabe señalar que las obligaciones normativas referidas a la eficacia de la fiscalización ambiental, así como la presentación de los reportes de emergencias ambientales descritas en la tabla 3 de la presente publicación, también son aplicables a los responsables de las ADRSM.

2.2.2. Obligación normativa transitoria aplicable a los responsables para la recuperación de las ADRSM

Es importante mencionar el caso de las ADRSM categorizadas para recuperación, ya que la modificación del Reglamento de la LGIRS, realizada en el 2022, ha incorporado las actividades mínimas necesarias que los responsables de estas áreas deben implementar en tanto no se obtenga la aprobación del IGA para la recuperación.

Figura 6. Actividades mínimas en las ADRSM para recuperación señaladas en el Reglamento de la LGIRS



Nota: Elaboración propia basada en Decreto Supremo N.º 001-2022-MINAM (9 de enero del 2022) [Ministerio del Ambiente]. Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

6 Artículo 121 del Reglamento de la LGIRS.

Entonces, las municipalidades responsables que se encuentren empleando ADRSM y que aún no cuenten con el Plan de Recuperación aprobado por la autoridad competente deben realizar necesariamente las precitadas actividades, las cuales están orientadas a la recuperación. El cumplimiento de estas actividades también es fiscalizado por el OEFA, por lo que puede imponer medidas administrativas de ser necesarias.

2.2.3. Obligaciones contenidas en los IGA

Tanto los compromisos contenidos en el Plan de Recuperación como en el Programa de Reconversión son obligaciones ambientales sujetas a fiscalización ambiental por parte de la autoridad supervisora del OEFA. En la tabla 6 se muestran las obligaciones más comunes en el proceso de recuperación y reconversión.

Tabla 6. Obligaciones más comunes

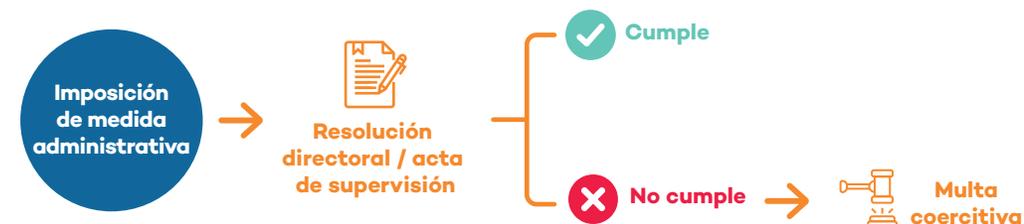
Compromisos ambientales de los IGA	Recuperación	Reconversión
Confinamiento de residuos	X	
Nuevas celdas y trincheras		X
Cobertura y compactación de residuos		X
Manejo de lixiviados	X	X
Manejo de gases	X	X
Integración paisajística	X	
Control de vectores	X	X
Monitoreo ambiental	X	X
Estabilidad de suelo	X	

Nota: Elaboración propia.

2.2.4. Obligaciones contenidas en las medidas administrativas impuestas a los responsables de las ADRSM (etapa supervisión)

Las medidas administrativas que impone la autoridad de supervisión a los responsables de las ADRSM también son fuente de obligaciones y su cumplimiento es fiscalizable. Entre las medidas administrativas que la autoridad de supervisión puede imponer a estas se encuentran (i) mandato de carácter particular, (ii) medidas preventivas, (iii) requerimiento sobre IGA y (iv) otros mandatos.

Figura 7. Imposición de medidas administrativas



Nota: Elaboración propia basada en Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2019-OEFA-CD (17 de febrero del 2019) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Aprueba el Reglamento de Supervisión.

Estas medidas pueden ser impuestas a través de una resolución o un acta de supervisión, la cual es notificada al administrado y contiene las obligaciones, el plazo y la forma de ejecución cuyo cumplimiento debe ser acreditado por el administrado que, de incumplir, acarreará la imposición de una multa coercitiva. Su persistencia en el incumplimiento supone la imposición sucesiva de estas multas hasta cumplir con la obligación.

Las medidas administrativas más comunes que se han impuesto a los responsables de las ADRSM están relacionadas con la cobertura y compactación de los residuos sólidos, el manejo de lixiviados, la segregación de residuos, la quema de residuos, la presencia de animales para consumo humano, la estabilidad de talud y plataforma, el cerco perimétrico, entre otros.

2.3. Obligaciones de los titulares de celdas transitorias

Estas unidades constituyen instalaciones de uso temporal implementadas para realizar allí la disposición final de los residuos sólidos municipales, teniendo como máximo tres años de vida útil. Su finalidad es que en ese periodo los residuos se dispongan de manera adecuada, en tanto, paralelamente se culmine la implementación de un relleno sanitario o se gestione concretar la disposición final en una infraestructura autorizada de titularidad de un tercero.

La implementación de las celdas transitorias, de acuerdo con la normativa vigente, puede darse en los siguientes casos:

- Como parte del proceso para la recuperación de un ADRSM, por lo que formará parte del Plan de Recuperación. Por consiguiente, los compromisos que constituyen obligaciones fiscalizables están contenidos en dicho IGA.
- En el marco de una situación de emergencia decretada oficialmente por el Gobierno nacional o autoridad sectorial. Aquí los aspectos técnicos para su implementación están contenidos en un expediente técnico debidamente aprobado por la municipalidad responsable. El cumplimiento de dichos aspectos, así como las obligaciones normativas aplicables, son verificados por el OEFA.

Dada su importancia y operatividad, el Reglamento de la LGIRS ha previsto algunas obligaciones que son materia de fiscalización por parte de la autoridad fiscalizadora (ver tabla 7).

Tabla 7. Obligaciones de las celdas transitorias

	Obligaciones	Fuente legal
Generales	Cumplir lo establecido en el expediente técnico ⁷ , las normas para la gestión integral de residuos sólidos, recursos hídricos, efluentes, emisiones, ruidos, suelos, conservación del patrimonio natural y cultural, zonificación, construcción, disposiciones técnicas ambientales aprobadas por el Minam, y otras normas ambientales aplicables	Numerales 123.5 y 123.6 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
	Contar con un expediente técnico debidamente aprobado si la implementación es en el marco de una situación de emergencia decretada oficialmente	Numeral 123.4 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
	Remitir al OEFA el expediente técnico ⁸ en un plazo de dos días hábiles contados desde su aprobación	Numeral 123.5 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
	Para el cierre definitivo de la celda transitoria, tener en cuenta los literales a), b), c) y e) del artículo 112 del Reglamento de la LGIRS	Literal g) del numeral 123.1 del artículo 123 del Reglamento LGIRS

7 Como se ha mencionado, el expediente técnico resulta aplicable a las celdas transitorias implementadas en el marco de una situación de emergencia oficialmente decretada.

8 Como se ha mencionado, el expediente técnico resulta aplicable a las celdas transitorias implementadas en el marco de una situación de emergencia oficialmente decretada.

	Obligaciones	Fuente legal
Técnicas	Construir terrazas o trincheras de acuerdo con las condiciones topográficas, y garantizando la estabilidad de estas durante su operación	Literal a) del numeral 123.1 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
	Contar con barrera de protección o de impermeabilización de las celdas, con geomembrana con un espesor mínimo de 1.2 mm y geotextil o capa de arcilla, según disponibilidad en la zona	Literal b) del numeral 123.1 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
Técnicas	Contar con canales perimetrales para retención de aguas de escorrentía, así como un sistema de captación de sólidos si corresponde	Literal c) del numeral 123.1 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
	Contar con sistema de drenaje, recolección y recirculación de lixiviados	Literal d) del numeral 123.1 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
	Contar con sistema de drenaje	Literal e) del numeral 123.1 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
	Realizar el monitoreo de los componentes ambientales generados por el manejo de residuos, los resultados y reportes deben presentarse al OEFA dentro de los primeros quince días hábiles del mes siguiente de cada periodo de monitoreo aprobado	Literal f) del numeral 123.1 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
Operativas	Realizar la compactación y cobertura diaria de los residuos sólidos	Numeral 123.2 del artículo 123 del Reglamento LGIRS
	Contar con un registro del tipo y volumen de los residuos sólidos manejados	Numeral 123.5 del artículo 123 del Reglamento LGIRS

Nota: Elaboración basada en el Decreto Legislativo N.º 1278 del 2016. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. 23 de diciembre del 2016 y el Decreto Supremo N.º 001-2022-MINAM (9 de enero del 2022) [Ministerio del Ambiente] Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Ante la verificación del incumplimiento de estas obligaciones descritas en la tabla 7, el OEFA puede también imponer las medidas administrativas necesarias y, de corresponder, la tramitación del respectivo procedimiento administrativo sancionador.

Las obligaciones normativas referidas a la eficacia de la fiscalización ambiental, así como la presentación de los reportes de emergencias ambientales detalladas en la tabla 3 de la presente publicación, también les resulta aplicable a los titulares de las celdas transitorias.

3. La supervisión ambiental en el subsector residuos sólidos

La supervisión ambiental implica la verificación y el seguimiento de aquellas obligaciones ambientales exigibles a los administrados con el propósito de asegurar su cumplimiento para prevenir o reducir aquellos riesgos ambientales generados por incumplirlos. Por ello, el desarrollo de estas acciones no se realiza de manera improvisada, sino necesariamente requieren encauzarse bajo estrategias que son aplicadas incluso antes de la identificación de las unidades que han de ser pasibles de supervisión hasta la culminación de la acción de supervisión como tal.

Para ello, la gestión y el control del riesgo permiten dar ese soporte estratégico a fin de que la supervisión ambiental consiga su objetivo. Como es evidente, los riesgos son inherentes a las actividades económicas, sobre todo aquellas que desarrollan los administrados bajo la competencia del OEFA, ya sea por la naturaleza del tipo de actividad o producto de sus operaciones industriales, extractivas, productivas o de servicio. Por esa razón, siempre es factible la existencia de riesgos antes (etapa de construcción), durante y posterior a las operaciones que suponen la afectación al ambiente o la salud de las personas. Sin duda, las operaciones de disposición final de residuos sólidos no son ajenas a estos riesgos.

La gestión del riesgo, en el ámbito ambiental y en un amplio alcance, supone previamente la existencia de riesgos con relevante incidencia en el ambiente y la salud de las personas. Por eso, resulta coherente la generación de marcos regulatorios que lo aborden, con lo cual se convierte en lo denominado riesgo permitido. Esto puede evidenciarse cuando en la norma se regula, por ejemplo, condiciones técnico-operativas, aspectos prohibitivos o límites permisibles en el caso de emisiones y efluentes, entre otros. Además, la podemos evidenciar en las autorizaciones, como la aprobación de los IGA.

Frente a ello, corresponde realizar el control de esos riesgos, para lo cual se formulan e implementan mecanismos orientados a controlar o reducir aquellos riesgos permitidos. Entre estos mecanismos, se encuentra la fiscalización ambiental por su relevancia y eficacia en la atención de los riesgos de carácter ambiental.



En un alcance específico y dentro de la fiscalización ambiental en particular, mediante la gestión del riesgo, la supervisión (tanto previa como durante su desarrollo) es encauzada a través de pautas y criterios que se aplican desde la identificación geográfica de problemáticas ambientales⁹, en la identificación de unidades fiscalizables pasibles de supervisión según nivel de riesgo ambiental y en la identificación y priorización de componentes críticos de la unidad fiscalizable, hasta la selección de los mecanismos de intervención a emplear (proporcionales al riesgo identificado) si corresponde, y el seguimiento de estos.

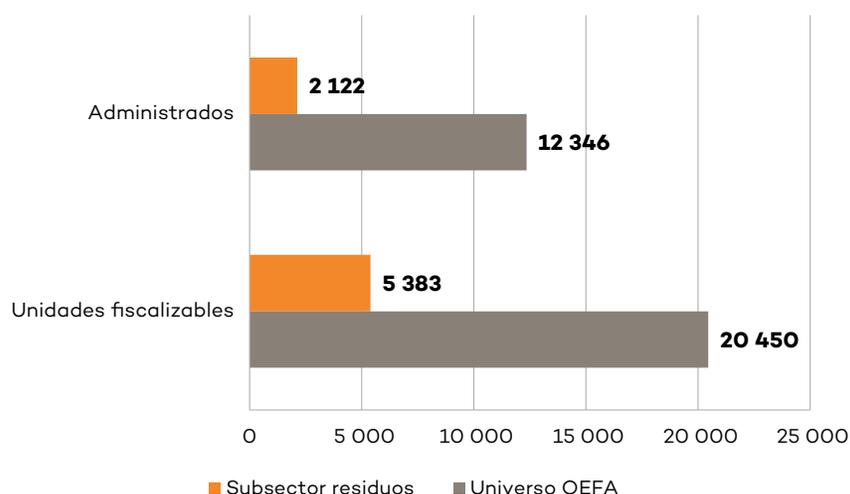
Así, en el marco del enfoque de riesgo y proporcionalidad, la frecuencia de las inspecciones y los recursos empleados deben ser proporcionales al nivel de riesgo, y las medidas de aplicación de la ley deben tener por objeto reducir el riesgo real que plantean las infracciones (OECD, 2020).

⁹ Se consideran fuentes como las proporcionadas oficialmente por instituciones públicas, presencia de conflictos socioambientales, supervisiones de años anteriores, percepción ciudadana de la calidad ambiental y coordinación interinstitucional.

3.1. Priorización de unidades fiscalizables a supervisar

A la fecha, el OEFA —en el subsector residuos sólidos— cuenta con un universo de 2 122 administrados, lo que representa el 17.2 % del total de administrados de todos los sectores bajo su competencia. En este subsector hay un total de 5 383 unidades fiscalizables (UF), que representa el 26.3 % del total de unidades fiscalizables (UF) en todos los sectores del ámbito de competencia del OEFA.

Figura 8. Administrados y unidades fiscalizables del subsector residuos sólidos



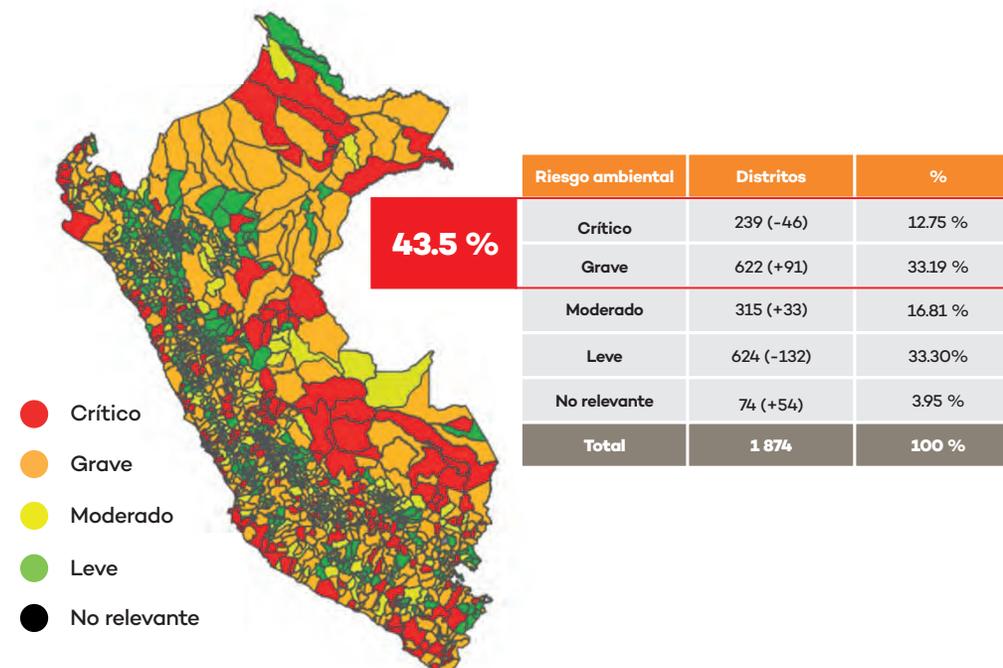
Nota: Adaptada de Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2023b). Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental – PIFA. OEFA. <https://publico.oefa.gob.pe/Portalpifa/>

Identificada la cantidad total de administrados y unidades fiscalizables, el OEFA planifica la fiscalización ambiental que realizará en un periodo anual a sus administrados, entre ellos, a los del subsector residuos sólidos. Para ello, elabora y aprueba el plan anual de evaluación y fiscalización ambiental (Planefa). Es en este proceso de elaboración que hace un análisis del estado situacional de la problemática ambiental¹⁰ que sirve de insumo para

¹⁰ Se consideran las fuentes proporcionadas oficialmente por instituciones públicas, la presencia de conflictos socioambientales, las supervisiones de años anteriores, la percepción ciudadana de la calidad ambiental y la coordinación interinstitucional.

determinar los objetivos y las acciones de fiscalización a ejecutar. Para ello, clasifica los distritos a nivel nacional según su riesgo ambiental teniendo en cuenta indicadores ambientales.

Figura 9. Mapa de distritos clasificados por riesgos ambientales 2022



Nota: Elaboración propia.

Luego, se priorizan las unidades fiscalizables ubicadas en las zonas con riesgo ambiental crítico y grave teniendo en cuenta además criterios técnicos vinculados a las características de la actividad materia de fiscalización. Cabe resaltar que la identificación y priorización de componentes críticos de una unidad fiscalizable priorizada para supervisar son planteadas en la etapa específica del proceso de supervisión.

3.2. Proceso de supervisión

La unidad orgánica del OEFA a cargo de la supervisión ambiental a las unidades fiscalizables del subsector residuos sólidos es la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructura y Servicios (DSIS).

Figura 10. Organigrama de la DSIS



Nota: Elaboración propia.

La supervisión a los administrados de este subsector se realiza bajo el esquema regulado en el Reglamento de Supervisión del OEFA, en el que se establecen secuencialmente etapas para su desarrollo:

Figura 11. Etapas de la supervisión



Nota: Elaboración propia.

3.2.1 Planificación

En esta etapa se realiza un análisis previo de todos los insumos vinculados a la unidad fiscalizable del subsector residuos sólidos que será objeto de supervisión para preparar estratégicamente su ejecución.

Figura 12. Insumos para la planificación de la supervisión

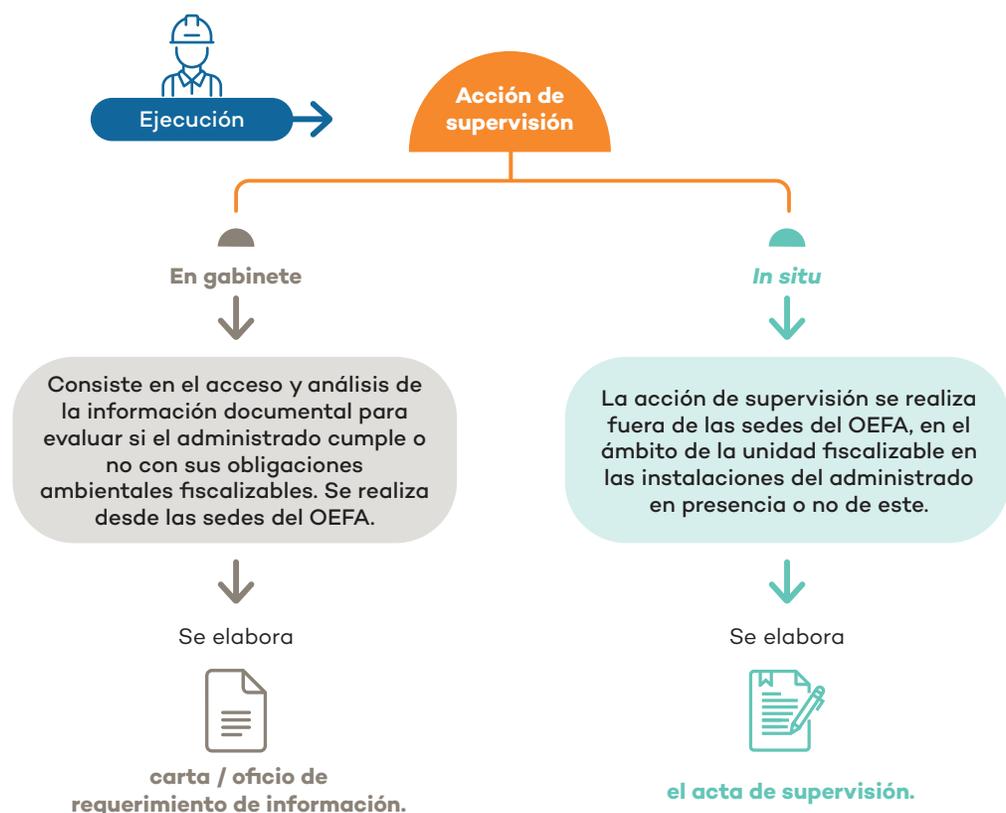


Nota: Elaboración propia.

3.2.2. Ejecución

En esta etapa se realiza propiamente la acción de supervisión a los administrados, pudiendo ser una supervisión de gabinete o *in situ*, según lo programado y planificado.

Figura 13. Tipos de supervisión



Nota: Elaboración propia basada en Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2019-OEFA-CD (17 de febrero del 2019) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Aprueba el Reglamento de Supervisión.

3.2.3. Resultado

En esta etapa se elabora el informe de supervisión que contiene el resultado del análisis de toda la información recabada. En este informe la autoridad supervisora puede recomendar el archivo de la supervisión cuando se verifique cumplimiento, o de ser el caso, el inicio del procedimiento administrativo sancionador ante incumplimientos, así como las recomendaciones y medidas administrativas que contempla el Reglamento de Supervisión del OEFA. Es importante mencionar que todos los administrados del OEFA tienen el derecho a acceder al expediente de supervisión para poder visualizar su estado.

3.3. Mecanismos de intervención

Durante las acciones de supervisión pueden advertirse en las unidades fiscalizables de los administrados incumplimientos o situaciones que representen un riesgo tanto al ambiente como a la salud de las personas. Ante ello, resulta necesaria la adopción de mecanismos de intervención idóneos para prevenir, controlar, reducir o mitigar tales riesgos.

Entre los mecanismos de intervención que el OEFA está implementado en la etapa de supervisión para atender tales situaciones se encuentran (i) la suscripción de actas de compromisos¹¹, (ii) el dictado de medidas administrativas y (iii) la imposición de multas coercitivas como último mecanismo.

3.3.1. Suscripción de acta de compromiso

Es un mecanismo facultativo de la autoridad supervisora para establecer un convenio entre esta y el administrado a fin de que este último ejecute una o más acciones o deje de hacerlas. Si bien el Reglamento de Supervisión del OEFA no aborda este mecanismo, su formulación e implementación está enmarcada y sustentada en los principios de “promoción del cumplimiento” y “regulación responsiva” contemplados en dicho reglamento.

Mediante el uso de este mecanismo implementado por el OEFA, el administrado puede tener un plazo razonable mayor —según la complejidad del caso— para cumplir con aquellas obligaciones que está incumpliendo o acciones que debió o debe implementar. Esto permite incentivar el cumplimiento de la obligación materia de supervisión.

Los supuestos que genera la adopción de suscribir un acta de compromiso son los mismos que se tienen en cuenta para el dictado de una medida administrativa, los cuales han sido mencionados en la tabla 5. Sin embargo, esto no implica que la autoridad supervisora esté obligada a aplicar un acta de compromiso, sino que tiene siempre la discreción de optar o no por ella. En caso evalúe optar por un acta de compromiso, se deberá verificar que se

¹¹ Anteriormente denominados “acuerdos de cumplimiento”.



cumplan los requisitos que establece “el Manual de procedimientos supervisión ambiental”, aprobado mediante Resolución de Gerencia General N.º 033-2023-OEFA/GEG (en adelante, Mapro) para determinar si es posible la aplicación de este compromiso. Para ello, se deberá tener en cuenta¹²:

- Los antecedentes de cumplimiento de las obligaciones ambientales en supervisiones previas
- El cumplimiento de anteriores medidas administrativas impuestas al administrado
- La disposición del administrado para ejecutar acciones o dejar de hacerlas
- Otros factores que la autoridad de supervisión considere relevantes

Evaluado y verificado el cumplimiento de los precitados requisitos, el pro-

¹² De no advertirse el cumplimiento de estos requisitos, la autoridad de supervisión tiene siempre la facultad de imponer la medida administrativa que corresponda.

ceso para la implementación de las actas de compromiso se muestra en la siguiente figura:

Figura 14. Proceso de implementación de actas de compromiso



Nota: Elaboración propia a partir de la Resolución de Gerencia General N.º 033-2023-OEFA/GEG (10 de abril del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Manual de Procedimientos “Supervisión Ambiental”.

Los resultados de la aplicación de actas de compromiso a los administrados

vinculados a la disposición final de residuos sólidos municipales en el periodo 2022 serán mostrados en el capítulo IV de la presente publicación.

3.3.2. Dictado de medidas administrativas

Otro de los mecanismos de intervención que puede emplear la autoridad supervisora son las medidas administrativas que ya han sido mencionadas en el acápite de fuentes de obligaciones. La facultad del OEFA para imponerlas a los administrados, entre ellos, a los del subsector residuos sólidos, está conferida en la normativa del Sinefa, la LGIRS y el Reglamento de Supervisión del OEFA.

Figura 15. Dictado de medidas administrativas en la etapa de supervisión



Nota: Elaboración propia.

Los hechos más comunes detectados en las supervisiones realizadas a estas unidades fiscalizables (UF) que motivan la imposición de medidas administrativas se visualizan en la siguiente figura:

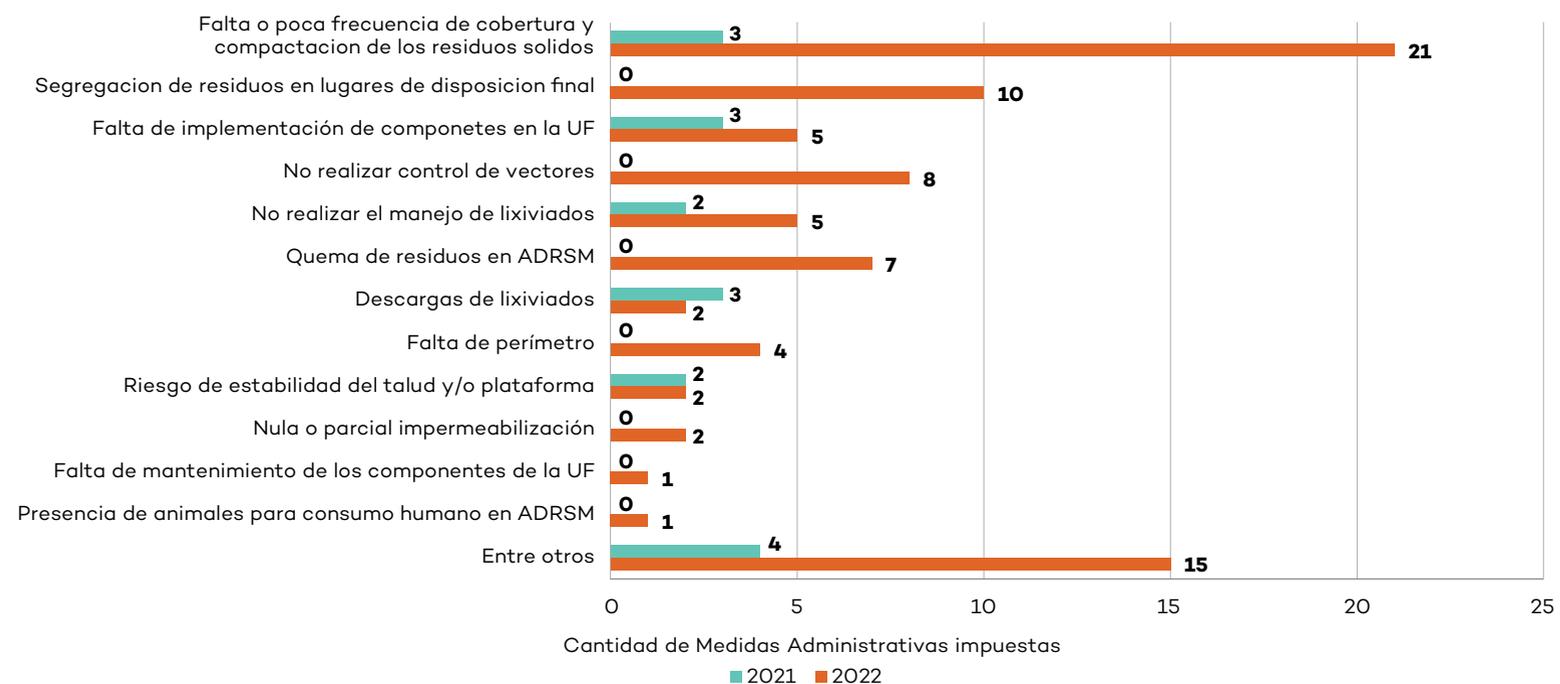
Figura 16. Hechos más comunes detectados en las supervisiones



Nota: Elaboración propia a partir de las acciones de supervisión.

De las medidas administrativas impuestas a las UF, se destacan con mayor cantidad las impuestas por advertir en la supervisión la falta o poca cobertura y compactación de los residuos sólidos. En el otro extremo, con la menor cantidad, se encuentra la presencia de animales para consumo humano en ADRSM.

Figura 17. Cantidad de medidas administrativas impuestas por hechos más comunes detectados en las supervisiones 2021-2022



Nota: Elaboración propia a partir de las acciones de supervisión.



En estos casos y otros que corresponda, el OEFA podrá imponer las medidas administrativas pertinentes. Las acciones que realiza el administrado en el marco de la medida administrativa impuesta son fuente de obligaciones; por lo tanto, son exigibles y fiscalizables, y su incumplimiento acarreará multa coercitiva; así como una sanción de corresponder.

3.3.3. Imposición de multas coercitivas

Este es el último de los mecanismos de intervención que la autoridad supervisora puede emplear en esta etapa de supervisión, siempre que verifique que el administrado haya incumplido la medida administrativa ordenada.

La multa coercitiva que impone el OEFA es un medio de ejecución forzosa que no tiene carácter sancionador, pues no busca sancionar al administrado, sino ejercer sobre este una compulsión económica conminándolo a cumplir con lo ordenado en la medida administrativa.

El texto único ordenado de la Ley N.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N.º 004-2019-JUS (en adelante, TUO de la LPAG), señala que la multa coercitiva se impone en aquellos casos en los que la ley autorice, en la forma y cuantía que esta determine. La facultad del OEFA para imponerlas está expresamente detallada en la Ley del Sinefa y, en lo que respecta a los administrados del subsector residuos, en la LGIRS. Cabe resaltar que el desarrollo de su aplicación se contempla en el reglamento de supervisión del OEFA.

Figura 18. Proceso de imposición de multas coercitivas



Si el incumplimiento de la medida administrativa persiste,

se imponen nuevas multas que duplican el monto de la anterior.



El pago de la multa coercitiva no libera al administrado del cumplimiento de la medida ni del procedimiento administrativo sancionador por haberla incumplido.

Nota: Elaboración propia basada en el Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM (22 de diciembre del 2017) [Ministerio del Ambiente]. Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2019-OEFA-CD (17 de febrero del 2019) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Aprueba el Reglamento de Supervisión.

El artículo 134 del Reglamento de la LGIRS establece que el incumplimiento de una medida administrativa dictada por el OEFA acarrea la imposición de una multa coercitiva no menor a una unidad impositiva tributaria (UIT) ni mayor a cien UIT, la cual debe ser pagada en un plazo de cinco días. En caso de persistir el incumplimiento, se impondrá una nueva multa coercitiva, duplicando sucesiva e ilimitadamente el monto de la última multa coercitiva impuesta hasta que se cumpla con la medida ordenada.

3.4. Equipos empleados en la supervisión

En el desarrollo de las acciones de supervisión el equipo supervisor del OEFA hace uso de los implementos necesarios que permitan realizar la acción de manera técnica y con el cuidado de las normas de seguridad, de modo tal que se asegure la integridad física de los supervisores y personas participantes.

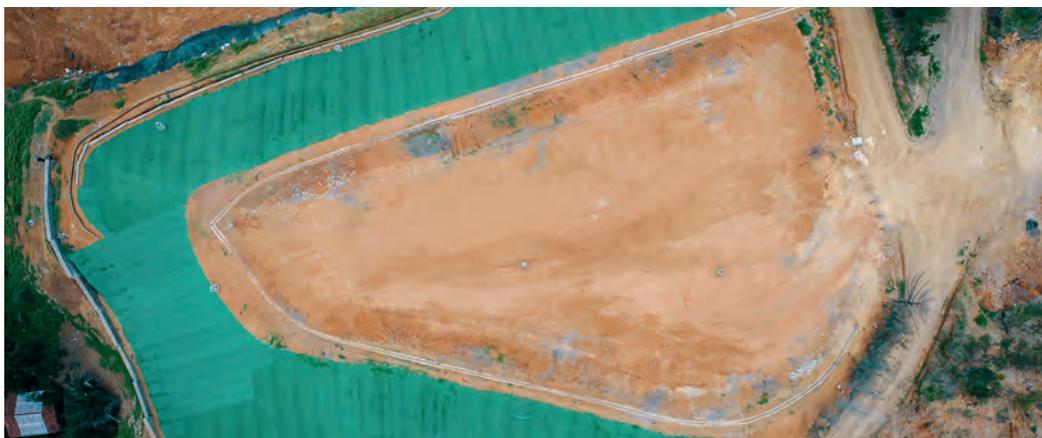
Asimismo, según la particularidad de la supervisión, también se pueden emplear otros equipos, como los de medición de campo para realizar la toma de muestras de suelo, agua, aire, entre otros, a fin de contar con resultados que permitan conocer la calidad de los componentes ambientales dentro de las unidades fiscalizables o fuera de ellas, además de obtener información de las dimensiones y el estado actual de los componentes implementados y en ejecución, así como del desarrollo de las actividades por parte de los administrados.

3.5. Herramientas tecnológicas

Existen varias herramientas tecnológicas que coadyuvan a la realización de la fiscalización ambiental en rellenos sanitarios y áreas degradadas por residuos sólidos municipales, las cuales son utilizadas por el OEFA. Entre estas herramientas se incluyen:

3.5.1. Sistemas de información geográfica (SIG)

Los SIG son herramientas que permiten la recopilación, el análisis y la visualización de datos geográficos, lo que puede ayudar en la identificación de áreas críticas del sitio de disposición de residuos. Para ello, se puede emplear el uso de drones y la teledetección satelital.



3.5.2. Herramientas de modelado y simulación

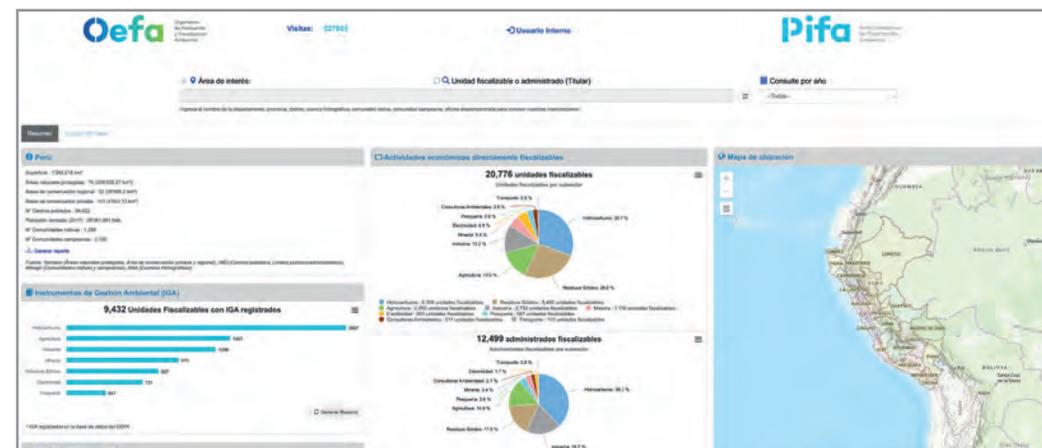
Se utilizan para predecir el comportamiento de los residuos sólidos en el sitio y evaluar su impacto ambiental.

3.5.3. Sistematización de los instrumentos de gestión ambiental del subsector residuos sólidos

Los instrumentos de gestión ambiental incluyen la certificación ambiental, la cual implica el pronunciamiento de la autoridad administrativa competente sobre la viabilidad ambiental de un proyecto. A la certificación ambiental también se le conoce como “licencia” o “autorización” ambiental”, pues alude a la habilitación que otorga la autoridad ambiental para el inicio de una actividad económica (OEFA, 2016).

Si bien estas licencias, tanto la certificación como el contenido del IGA, no las otorga el OEFA, sí las posee para poder verificar su cumplimiento, ya que establecen las medidas de control y manejo ambiental. Por eso, el OEFA está sistematizando estos instrumentos de gestión ambiental aprobados para ponerlos a disposición del público en general. De esa forma, se busca promover la participación ciudadana en el proceso de fiscalización ambiental. Para acceder a dichos instrumentos de gestión ambiental de los administrados del subsector residuos sólidos, se debe ingresar al Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental del OEFA (en adelante, PIFA), luego a la opción intervenciones, y, finalmente, al campo del IGA.

Figura 19. Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental del OEFA



Nota: Tomado de Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2023b). Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental – PIFA. OEFA. <https://publico.oefa.gob.pe/Portalpifa/>

3.5.4. Visor para la gestión integral de residuos sólidos

El OEFA elaboró y aprobó el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos y el Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos, los cuales son actualizados periódicamente mediante resolución de la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructuras y Servicios (DSIS). Esta información se encuentra disponible en la página web del OEFA.

Figura 20. Portal web del OEFA que registra el compendio de actualización del inventario de residuos



Nota: Tomado de Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (s. f. a). Compendio de resoluciones de actualización de los inventarios de residuos sólidos del OEFA. Gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/oefa/colecciones/16294-compendio-de-resoluciones-de-actualizacion-de-los-inventarios-de-residuos-solidos-del-oefa>

Como parte de este proceso de elaboración, se desarrolló una herramienta tecnológica denominada “visor”, que permite acceder de manera fácil y dinámica a información espacial de las áreas degradadas por residuos sólidos e infraestructuras de residuos sólidos a nivel nacional, entre otros datos relevantes. Este visor se encuentra disponible en el PIFA:

Figura 21. Visor web de las unidades fiscalizables de residuos sólidos identificadas a nivel nacional



Nota: Tomada de Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (s. f. b). Gestión integral de residuos sólidos. OEFA. <https://pifa.oefa.gob.pe/AppResiduos/>

Con esta herramienta se busca poner a disposición del público en general información a través del mapa del Perú, lo que permite realizar un análisis espacial considerando el entorno donde se ubican las unidades fiscalizables de disposición final o el área de interés de una persona, haciendo uso de otras capas de información. Adicionalmente, se busca que esta herramienta pueda coadyuvar a los funcionarios de las municipalidades a tomar decisiones que permitan gestionar los residuos en su jurisdicción en beneficio de la ciudadanía.

3.5.5. Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (Sigersol)

El OEFA, al igual que el Minam, coadministran el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (Sigersol), tanto para los residuos sólidos municipales como no municipales, ya que para la verificación y el se-



guimiento al cumplimiento de las obligaciones de los administrados, bajo el ámbito de su competencia, se requiere constatar que estos cumplan con registrar allí toda la información y documentación que les resulte exigible. Esta información le permite al OEFA medir el nivel de cumplimiento, así como tomar decisiones y estrategias de sus acciones de fiscalización.

En los últimos años, el OEFA ha mejorado el proceso de fiscalización ambiental de los rellenos sanitarios y áreas degradadas por residuos sólidos municipales gracias al uso de estas herramientas tecnológicas. Como resultado, se han obtenido grandes ventajas, entre las que se pueden destacar:

- Mayor precisión y objetividad: Las herramientas tecnológicas pueden proporcionar datos precisos y objetivos sobre las actividades y el impacto ambiental en el sitio, lo que puede mejorar la calidad de la información y permitir una mejor toma de decisiones.
- Ahorro de tiempo y recursos: El uso de herramientas tecnológicas puede ayudar a optimizar los procesos de recopilación, análisis y visualización de datos, lo que puede ahorrar tiempo y recursos en la fiscalización ambiental.
- Detección temprana: Las herramientas tecnológicas pueden detectar rápidamente posibles impactos ambientales, lo que permite una intervención temprana y una mejor protección del medioambiente.
- Mayor seguridad para los supervisores: Los drones pueden proporcionar una mayor seguridad para los supervisores al permitirles supervisar las actividades en el sitio a distancia.
- Mejor capacidad de seguimiento y monitoreo: Las herramientas tecnológicas como el *software* de seguimiento de residuos, los sistemas de información geográfica (SIG) y los sistemas de monitoreo ambiental pueden proporcionar una mejor capacidad de seguimiento y monitoreo de las actividades y los impactos ambientales en el sitio.

3.6. Estudios de causalidad

Otra de las fuentes de información que el OEFA está generando a través de sus acciones de supervisión y que resultan muy determinantes y necesarias son los estudios de causalidad. Estos estudios tienen como finalidad establecer la relación causa-efecto entre (i) la alteración de la calidad ambiental y (ii) las actividades sujetas a fiscalización ambiental a cargo del OEFA. Además, los estudios contribuyen con las acciones de supervisión, pues permiten esclarecer la causalidad de los potenciales impactos negativos al componente aire, agua, suelo, flora y fauna ocasionados por las infraestructuras de disposición final o áreas degradadas por residuos sólidos.

Los estudios de causalidad se llevan a cabo a través de la realización de monitoreo o estudios técnicos especializados o estudios multidisciplinarios. Para ello, se plantea una metodología compuesta por etapas, la cual inicia por la etapa de planificación en gabinete, continúa por la etapa de ejecución en campo o muestreo y finaliza por la etapa de evaluación de resultados.

A modo de ejemplo, para realizar un estudio de causalidad en un relleno sanitario a efectos de determinar la infiltración de los lixiviados en aguas subterráneas, en la etapa de planificación se deben definir objetivos específicos como:

- i. Determinar si el lugar donde se ubica la infraestructura de disposición final cumple la función de barrera geológica que impide o minimiza la percolación de los lixiviados, teniendo en cuenta la caracterización geológica de toda el área de influencia de dicha infraestructura
- ii. Determinar la profundidad a la que se encuentran las aguas subterráneas, así como, el nivel de infiltración de los lixiviados
- iii. Evaluar su posible contacto o la calidad del suelo en el área de estudio, determinando si ha sido alterado por las operaciones que se realizan en la infraestructura en mención

En la etapa de ejecución se realizan los estudios planteados en la planificación que servirán para el logro de los objetivos; por ejemplo, el estudio de prospección geofísica, trazando líneas de tomografía de resistividad

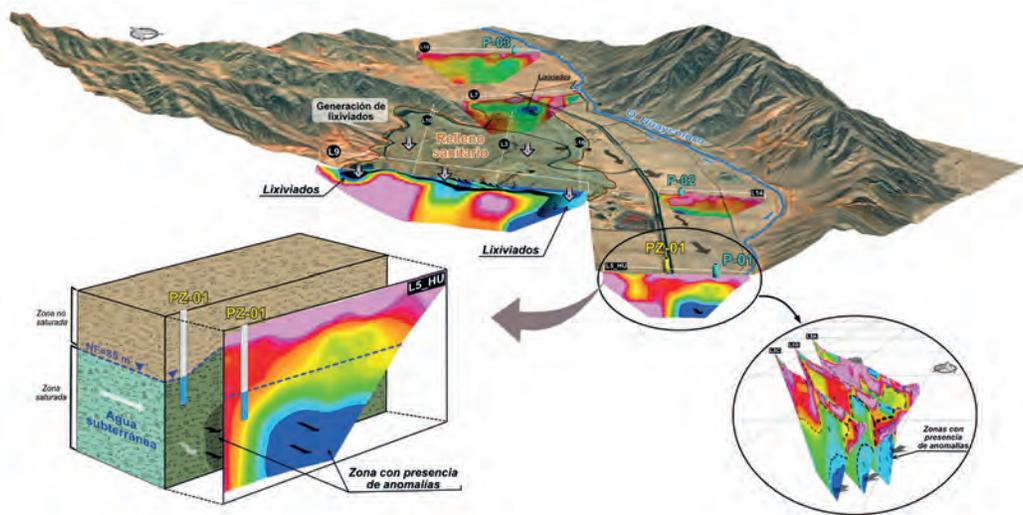
eléctrica en el ámbito de las pozas de lixiviados. Sus resultados permitirán complementar la información de caracterización geológica y datos para la estimación de la profundidad del nivel freático del área de estudio.

Otro estudio relevante podría ser la caracterización de los efluentes domésticos e industriales (lixiviados) que entran en contacto directo con el suelo para identificar posibles aportes de contaminantes químicos. También podría ser la caracterización del suelo para evaluar, a través de calicatas, el grado de afectación del suelo por alguna actividad antropogénica, entre otros estudios que resulten idóneos.

En la tercera etapa se obtienen los resultados y la información relevante, por ejemplo:

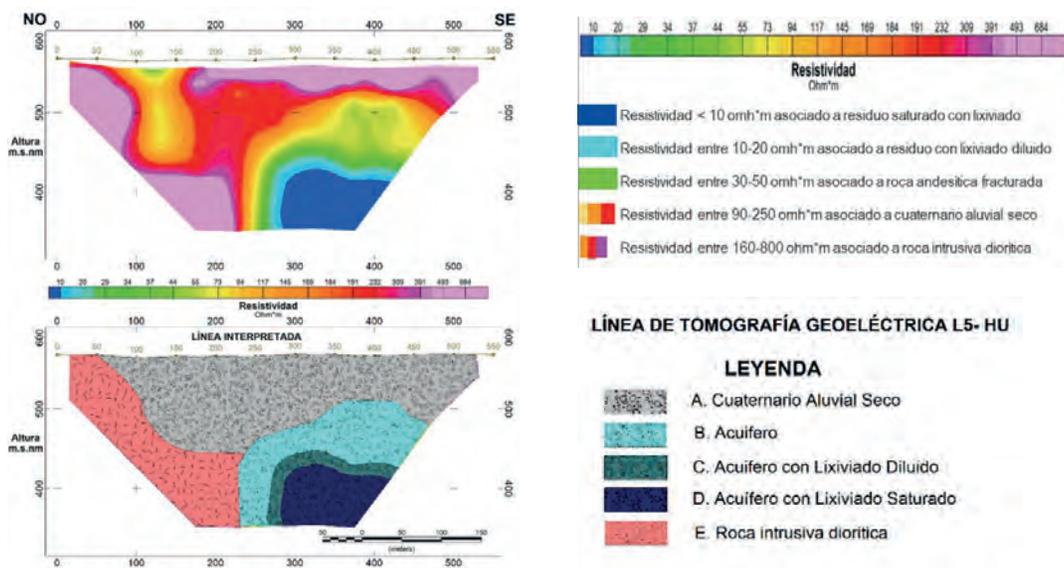
- Tipos de litología (intrusiva, volcánica, cuaternaria etc.), presencia de fallas en el intrusivo, volcánico, etc., así como, valores bajos de resistividad en algunas de las zonas de los tipos de litología que estén en contacto con el lixiviado, que indiquen que estos materiales no tienen la capacidad de atenuación suficiente para impedir un riesgo potencial de afectación, por lo que no se comportaría como una barrera geológica natural.
- Los resultados de las tomografías geoeléctricas que se hayan realizado sobre las plataformas de residuos sólidos, así como en la parte inferior a esta, pueden mostrar anomalías de baja resistividad, lo que indicaría que el lixiviado se ha infiltrado debajo de las plataformas de residuos sólidos.
- Los resultados de las líneas tomográficas geoeléctricas pueden identificar acuíferos y su profundidad. Además, pueden determinar cuán cerca están de las plataformas de disposición final de residuos sólidos, si hay o no flujo de lixiviados y si presentan baja resistividad, que, complementado con otros estudios, pueden identificarse características de materiales saturados con sales disueltas. Esto indica que el acuífero ha tenido contacto con el lixiviado.

Figura 22. Perfiles de líneas de tomografía eléctrica



Nota: Elaboración propia basada en información proporcionada por la DEAM 2021.

Figura 23. Escala de resistividad y resultados de estudio



Nota: Elaboración propia basada en información por la DEAM 2021.





**Unidades
fiscalizables:
identificación
y unidades
supervisadas**



1. Unidades fiscalizables para la disposición final de residuos sólidos municipales

Las unidades fiscalizables materia de desarrollo de la presente publicación ya han sido mencionadas también en el capítulo anterior. No obstante, para dar un mayor contexto, en este acápite se mencionará la definición de cada una de ellas.

1.1. Infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales

Son aquellas infraestructuras implementadas para la disposición final de los residuos sólidos de ámbito municipal, teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, sanitarias y ambientales para su operación. Las infraestructuras pueden ser rellenos sanitarios o rellenos mixtos.

1.2. Celdas transitorias de disposición final de residuos sólidos municipales

Son instalaciones de uso temporal (máximo tres años de vida útil) implementadas para realizar la disposición final de los residuos sólidos municipales teniendo en cuenta criterios técnicos. Su finalidad es que en ese periodo los residuos se dispongan de manera adecuada mientras se culmine la implementación de un relleno sanitario o se gestione concretar la disposición final en una infraestructura autorizada de titularidad de un tercero.

A pesar de las diferencias de envergadura y diferencias en el periodo de implementación y operación existentes entre las IRS y las celdas transitorias, estos tipos de unidades de disposición final deben operar bajo los criterios técnicos mínimos señalados en el decreto supremo que modifica el Reglamento de la LGIRS:



- **Recepción, pesaje y registro del tipo y volumen de residuos sólidos**

Operación encargada del control de ingreso de residuos sólidos a la unidad de disposición final. Las unidades de disposición final podrán contar con una balanza de plataforma para el pesado de vehículos cargados y su respectiva caseta de pesaje, o realizar el control con *tickets* de pesaje en instalaciones externas a la unidad.

- **Nivelación, compactación y cobertura diaria de los residuos sólidos en la celda**

Operación para la conformación de las celdas diarias en los frentes de trabajo. Los residuos son descargados, esparcidos, nivelados y compactados con la finalidad de conformar la celda y darle estabilidad para luego cubrir los residuos con material de cobertura, a fin de aislar los residuos dispuestos del ambiente y prevenir la emanación incontrolada de gases de metano y la proliferación de vectores por la exposición de los residuos.

Estas operaciones se pueden realizar de forma manual con rastrillos y pisonos o de forma mecánica con cargador frontal y tractor oruga.

- **Captación y conducción de aguas de lluvia**

Operación realizada mediante los canales perimetrales o de coronación para la captación y conducción de aguas de lluvia para impedir que las aguas de lluvia ingresen a la masa de residuos sólidos dispuestos, que afectarían su estabilidad y propiciarían mayor generación de lixiviados.

- **Captación, recolección y recirculación de lixiviados**

Operación realizada con la finalidad de captar y evacuar los lixiviados que se generen de la descomposición de la fracción orgánica de los residuos sólidos dispuestos y, de esa manera, evitar la saturación de la masa de residuos con los lixiviados, y la inestabilidad de la masa o el afloramiento de lixiviados.

Se realiza mediante los siguientes componentes:

- Drenes internos de conducción de lixiviados implementados en la base de la trinchera de la celda o drenes externos apostados de forma perimetral en las plataformas
- Poza de almacenamiento de lixiviados, debidamente impermeabilizada
- Bomba de recirculación de lixiviados, que permite inyectar o infiltrar los lixiviados a la masa de residuos por la parte superior de la celda

- **Captación y manejo de gases**

Operación realizada para evitar que se acumulen los gases generados por la descomposición de la fracción orgánica de los residuos dispuestos dentro de la masa de residuos y generen inestabilidad o peligro de combustiones espontáneas o explosiones.

Se realiza mediante los drenes verticales para la captación, evacuación y quema controlada de los gases.

Figura 24. Principales componentes y actividades operativas priorizadas en las unidades de disposición final, consideradas para el presente diagnóstico



Nota: Elaboración propia basada en el legajo fotográfico de supervisiones 2022.

1.3. Áreas degradadas por residuos sólidos municipales (ADRSM)

Son aquellas áreas cuyos residuos acumulados provienen de generadores de residuos sólidos municipales. Se ubican en espacios públicos o privados de áreas urbanas, rurales o baldías. Son consideradas ADRSM:

- a. Aquellos lugares donde se realiza o se ha realizado la acumulación permanente de residuos sólidos u otras operaciones de residuos sólidos, sin observar las consideraciones técnicas establecidas en el Reglamento de la LGIRS, y sin contar con IGA aprobado, autorización, permisos y otros requerimientos, conforme a la normativa ambiental vigente
- b. Aquellos lugares donde se realiza o se ha realizado la acumulación permanente de residuos sólidos u otras operaciones de residuos sólidos, observando las consideraciones técnicas establecidas en el Reglamento de la LGIRS, pero sin contar con instrumento de gestión ambiental aprobado, autorización, permisos y otros requerimientos, conforme a la normativa ambiental vigente
- c. Aquellos lugares donde se han implementado instalaciones para la disposición final de residuos u otras operaciones de residuos sólidos, observando las consideraciones técnicas establecidas en el Reglamento de la LGIRS, pero, no se encuentran operativas debido a que no se realiza ni se ha realizado la acumulación de residuos sólidos, y no cuentan con instrumento de gestión ambiental, autorización, permisos y otros requerimientos, conforme a la normativa ambiental vigente

De acuerdo con la tipología ya mencionada en el acápite 2.2 del capítulo I, existen ADRSM para recuperación y ADRSM para reconversión.

En el caso de las ADRMS categorizadas para la reconversión, el administrador responsable deberá gestionar el IGA y la implementación de componentes correspondientes, para que dicha unidad fiscalizable pueda continuar con su operación hasta la culminación de su vida útil.

En el caso de las ADRSM categorizadas para recuperación, implica la clausura y la posterior recuperación del área, previa aprobación del respectivo IGA denominado Plan de Recuperación de ADRSM, cuyo plazo legal máximo de presentación

ante la autoridad competente es de tres años, contados desde la entrada en vigencia de la modificatoria del Reglamento de la LGIRS, es decir, hasta el 10 de enero del 2025.

Cabe recordar que para las ADRSM categorizadas para recuperación, la modificatoria del Reglamento de la LGIRS ha establecido que, en tanto no se obtenga la aprobación del IGA, las municipalidades responsables de la recuperación deben cumplir con ciertos criterios técnicos mínimos para la operación temporal de los residuos sólidos en este tipo de ADRSM. Estos criterios —que en sí constituyen actividades mínimas y son de obligatorio cumplimiento— son los descritos en el punto 2.2.2 de la presente publicación. A continuación, se presentan los criterios más importantes:

- Delimitar el área degradada a través de cerco perimétrico o señaléticas
 - Con la finalidad de restringir el acceso de personas externas que puedan realizar segregación o quema de residuos o animales, y la crianza de estos al interior del ADRSM, lo que genera mayores problemas socioambientales.
- Registro del origen, volumen y tipo de residuos sólidos ingresados en las áreas degradadas
 - Con la finalidad de llevar control de ingreso de residuos sólidos al ADRSM.
- Identificar un área específica del ADRSM para realizar únicamente la acumulación de residuos sólidos municipales
 - Con la finalidad de delimitar el área exclusiva para la descarga de los residuos sólidos y de manera ordenada centrar esfuerzos para la nivelación, compactación y cobertura de los residuos sólidos periódicamente.
- Esparcido, nivelación, compactación y cobertura de los residuos sólidos
 - Los residuos son descargados, esparcidos, nivelados y compactados para conformar la celda y darle estabilidad en el área específica definida para tal fin, para luego cubrir los residuos con material de cobertura con el objetivo de aislar los residuos dispuestos del ambiente, previniendo la emanación incontrolada de gases de metano y la proliferación de vectores por la exposición de los residuos.

- Estas operaciones se pueden realizar de forma manual con rastrillos y pisonos o de forma mecánica con cargador frontal y tractor oruga.
- Contar e implementar plan de contingencia
 - Con la finalidad de tener procedimientos y equipos para afrontar contingencias que se puedan suscitar, como incendios, explosiones, deslizamientos, afloramiento de lixiviados, etc.
- Implementar acciones periódicas para el control de vectores y roedores
 - De forma complementaria a la cobertura de los residuos sólidos, por la naturaleza de los residuos sólidos que se manejan en las ADRSM, se requiere realizar acciones de fumigación y desratización para men- guar los vectores que se generan.



2. Identificación de unidades fiscalizables de disposición final de residuos sólidos municipales

Antes de presentar la información sobre las unidades fiscalizables identificadas por el OEFA a nivel nacional para la disposición final de los residuos municipales, es pertinente brindar unos alcances sobre dos instrumentos muy importantes y necesarios que el OEFA administra por mandato de la LGIRS, el cuales le ayudan en el ejercicio de su función supervisora a sus administrados del subsector residuos sólidos: los inventarios nacionales de residuos sólidos tanto de infraestructuras como de áreas degradadas.

2.1. Inventario Nacional de Infraestructura en Residuos Sólidos e Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos

A fin de tener a disposición registros informativos de las unidades fiscalizables del subsector residuos sólidos que incidan en la gestión de los residuos sólidos, la toma de decisiones técnico-políticas, el acceso consultivo, entre otros, la LGIRS dispuso que el OEFA, en adición a sus funciones, es competente para elaborar, administrar y actualizar el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos y el Inventario de Infraestructuras de Residuos Sólidos.

Para ello, el OEFA aprobó, mediante Resolución del Consejo Directivo N.º 010-2022-OEFA/CD, el “Reglamento para la elaboración, administración y actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos e Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA”, con el cual reglamenta la implementación de esta función asignada en la citada ley.

2.1.1. Inventario Nacional de Infraestructura en Residuos Sólidos

Es el registro de las infraestructuras de residuos sólidos a nivel nacional generado a partir de la información obtenida en el ejercicio de las funciones del OEFA, así como aquella remitida por las autoridades correspondientes,

referente a las infraestructuras de valorización, transferencia, tratamiento y disposición final (rellenos sanitarios, mixtos, de seguridad y escombreras).

- ¿Qué información puede visualizarse en el Inventario Nacional de Infraestructura en Residuos Sólidos?
 - i. Tipo de infraestructura, ubicación y ámbito de gestión
 - ii. Datos del administrado (EORS o municipalidad)
 - iii. Resolución que aprobó el IGA
 - iv. Número de registro autoritativo de la EORS
 - v. Etapa de la unidad fiscalizable, entre otra información

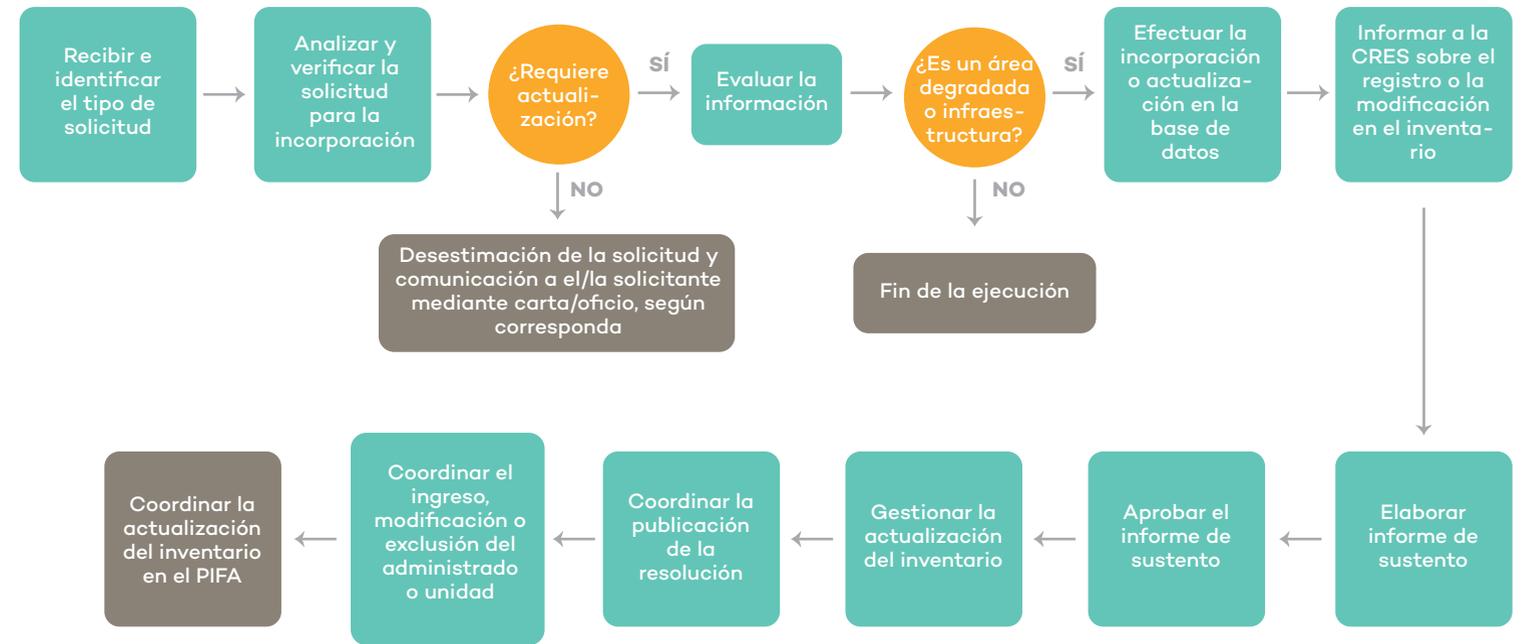
2.1.2. Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos

Es el registro de los lugares donde se realiza o se ha realizado la acumulación permanente de residuos sólidos, sin contar con autorización o sin las consideraciones técnicas establecidas en la normativa vigente de la materia.

- ¿Qué información puede visualizarse en el Inventario Nacional de ADRSM?
 - i. Ubicación del ADRSM
 - ii. Datos del administrado responsable
 - iii. Dimensión y características del ADRSM
 - iv. Categorización del ADRSM (recuperación o reconversión)
 - v. Superposición con las ANP, zonas de amortiguamiento o áreas de conservación regional, o ecosistemas frágiles, entre otros datos más

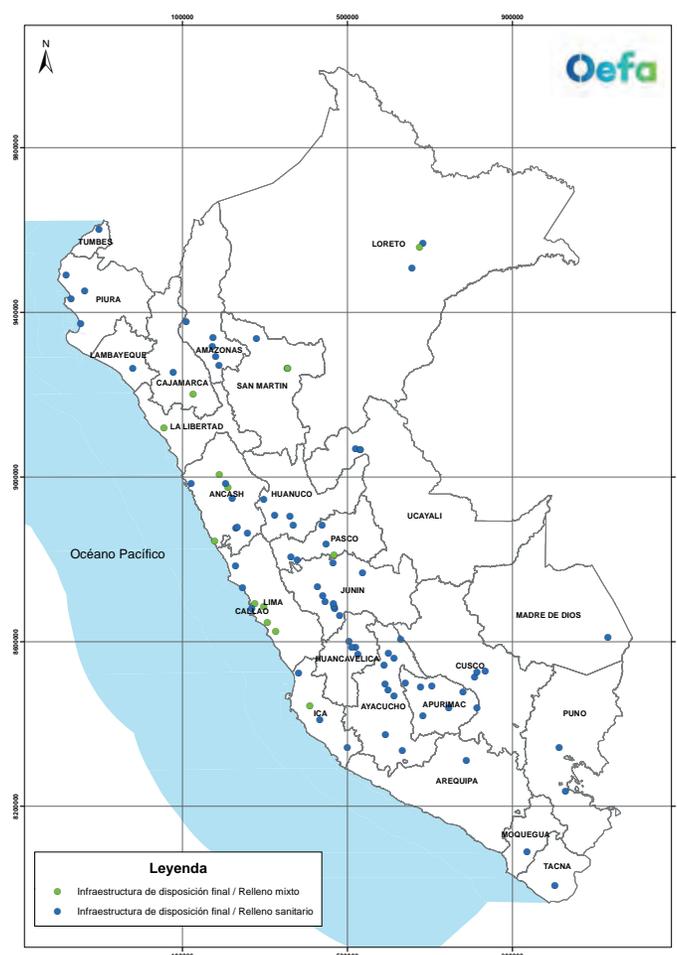
Además, en aplicación de las pautas desarrolladas en el Reglamento del Inventario, la información referente a estas unidades fiscalizables está siendo actualizada de oficio y periódicamente por la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructuras y Servicios (DSIS) del OEFA, conforme la evaluación de la información que esta obtenga o le sea reportada. La figura 25 esquematiza este proceso de actualización:

Figura 25. Proceso para la actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos e Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos



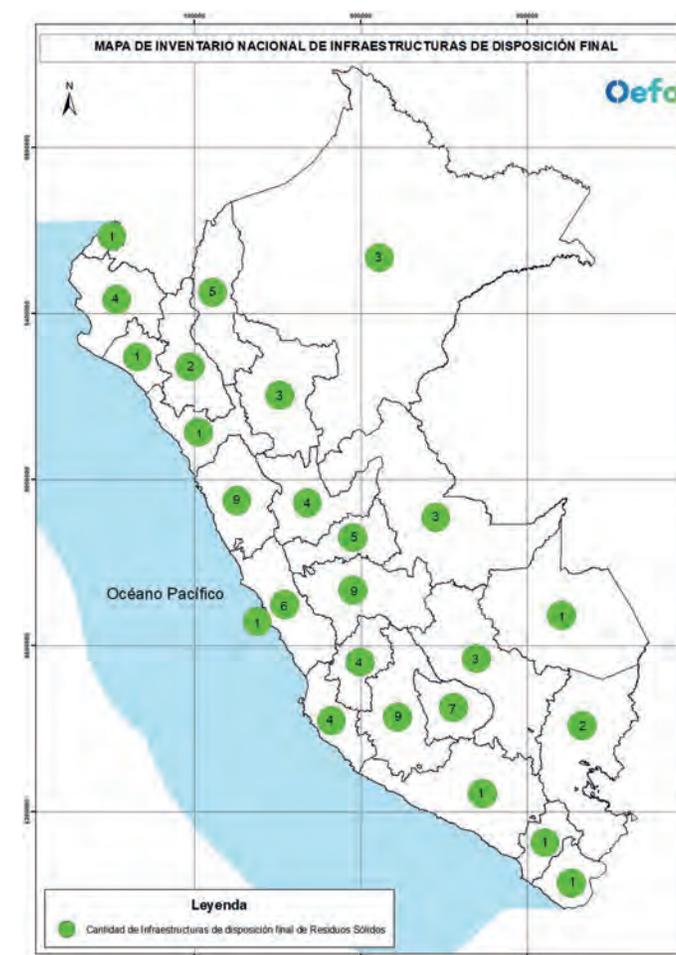
Nota: Elaboración propia basada en Resolución del Consejo Directivo N.º 010-2022-OEFA/CD (6 de abril del 2022) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. "Aprueba el Reglamento para la elaboración, administración y actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos e Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA".

Figura 28. Mapa de ubicación de IDF de residuos sólidos municipales identificadas por el OEFA



Nota: Elaboración propia basada en Resolución N.º 00020-2023-OEFA/DSIS (02 de marzo del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. "Actualiza el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos y el Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos".

Figura 29. Mapa de cantidad de IDF de residuos sólidos municipales por regiones



Nota: Elaboración propia basada en Resolución N.º 00020-2023-OEFA/DSIS (02 de marzo del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. "Actualiza el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por residuos sólidos y el Inventario Nacional de Infraestructuras de residuos sólidos".

De acuerdo con el inventario de IRS, actualizado al 06 de marzo del 2023, se registró un total de noventa infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos municipales. De la figura 29 se observa que el departamento de Áncash cuenta con más infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos municipales.

Por otro lado, conforme a la sistematización de unidades fiscalizables de la DSIS, a junio del 2023, se tienen identificadas a nivel nacional un total de cinco celdas transitorias para la disposición final de los residuos sólidos municipales. De acuerdo con la figura 31, actualmente el departamento de Lambayeque cuenta con más celdas transitorias en su jurisdicción.

Figura 30. Mapa de ubicación de celdas transitorias de disposición final de residuos sólidos municipales identificadas por el OEFA



Nota: Elaboración propia basada en Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2023a). Universo de administrados y unidades fiscalizables de la CRES-DSIS. OEFA.

Figura 31. Mapa de cantidad de celdas transitorias de disposición final de residuos sólidos municipales por regiones



Nota: Elaboración propia basada en Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2023a). Universo de administrados y unidades fiscalizables de la CRES-DSIS. OEFA.

Entonces, compilando la información mostrada anteriormente, se obtiene un consolidado de cantidad de unidades fiscalizables para la disposición final de residuos municipales por regiones conforme se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 8. Consolidado de cantidad de áreas degradadas, infraestructuras y celdas transitorias de disposición final de residuos sólidos municipales identificadas por regiones

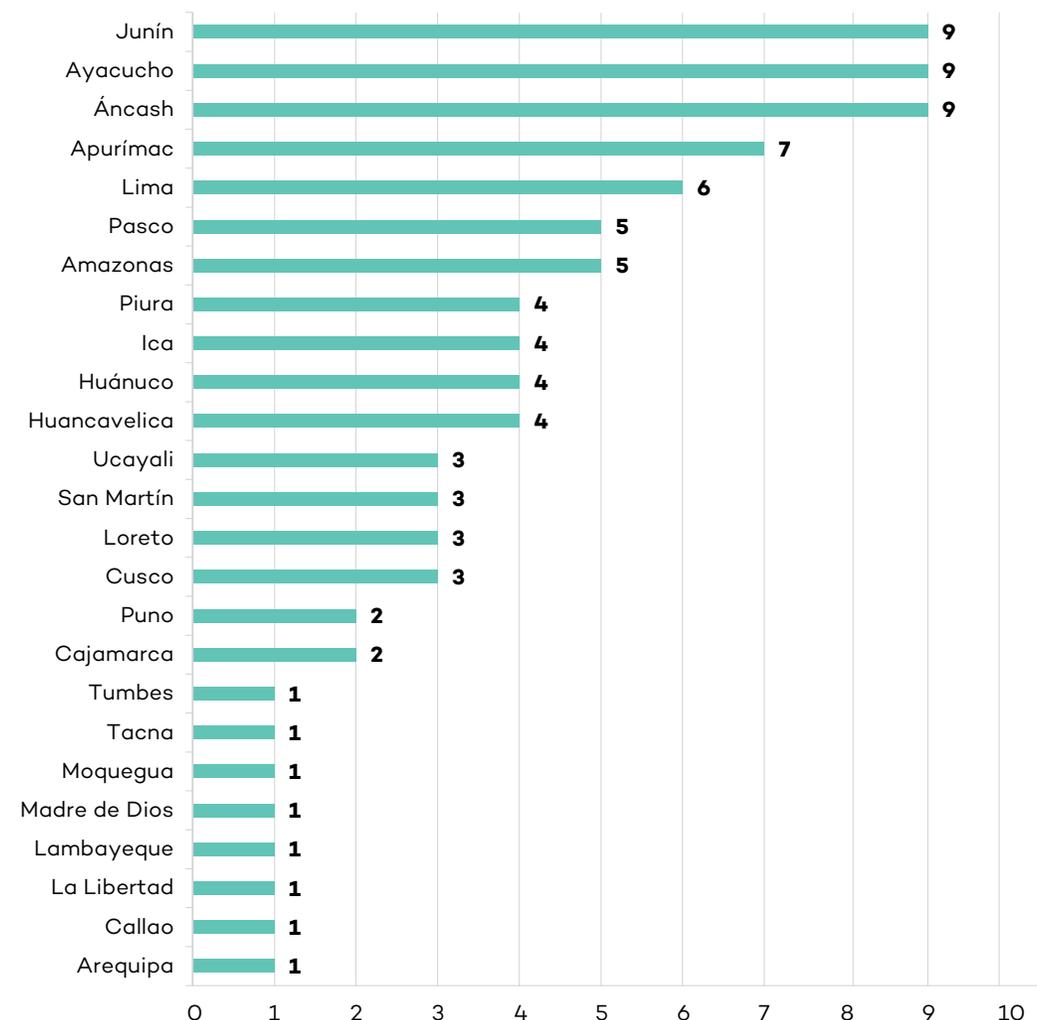
Región	ADRSM	Relleno sanitario	Relleno mixto	Celda transitoria
Amazonas	78	5	0	0
Áncash	154	6	3	1
Apurímac	87	7	0	0
Arequipa	94	1	0	0
Ayacucho	119	9	0	0
Cajamarca	140	1	1	0
Callao	0	1	0	0
Cusco	118	3	0	0
Huancavelica	109	4	0	0
Huánuco	82	4	0	1
Ica	37	3	1	0
Junín	110	9	0	0
La Libertad	79	0	1	0
Lambayeque	33	1	0	2
Lima	91	2	4	0
Loreto	53	2	1	0
Madre de Dios	11	1	0	0
Moquegua	19	1	0	0
Pasco	26	4	1	0
Piura	75	4	0	0
Puno	123	2	0	1
San Martín	73	2	1	0
Tacna	44	1	0	0
Tumbes	13	1	0	0
Ucayali	15	2	1	0
Totales	1 783	76	14	5

Nota: Elaboración propia basada en Resolución N.º 00020-2023-OEFA/DSIS (02 de marzo del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. "Actualiza el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos y el Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos".

La sistematización de la información que el OEFA realiza constantemente de las unidades fiscalizables del subsector residuos sólidos permite generar y mostrar información muy relevante de fácil lectura para la ciudadanía en

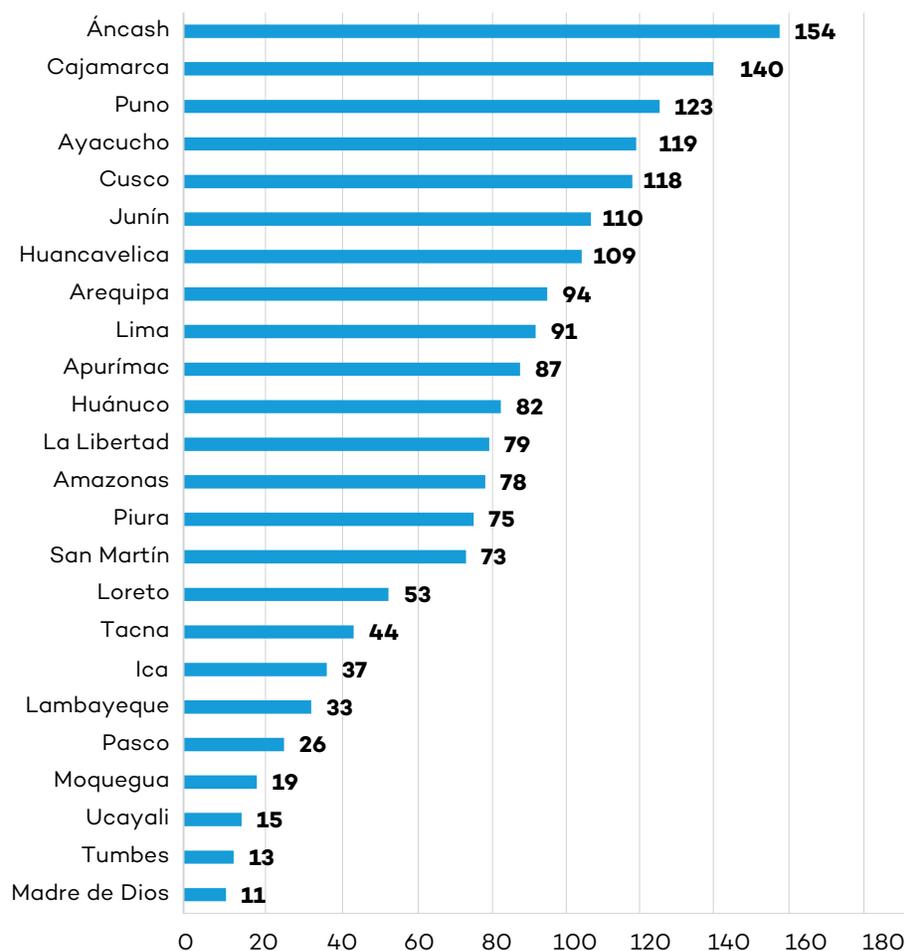
general, como la que se muestra a continuación sobre las unidades fiscalizables por regiones:

Figura 32. Cantidad de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales por regiones



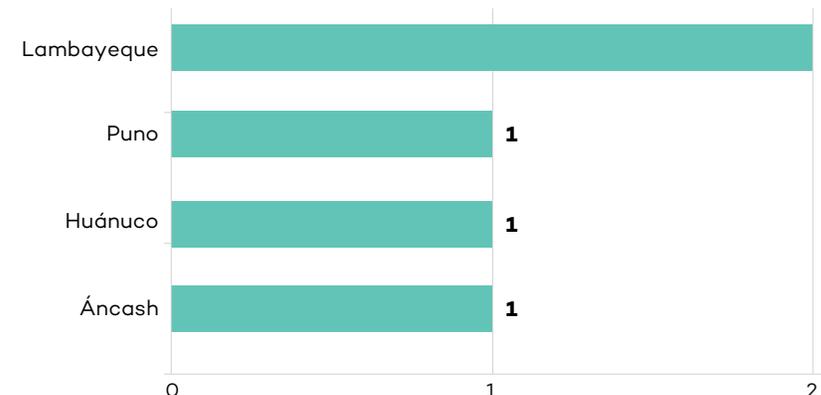
Nota: Elaboración propia basada en Resolución N.º 00020-2023-OEFA/DSIS (02 de marzo del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. "Actualiza el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos y el Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos".

Figura 33. Cantidad de áreas degradadas por residuos sólidos municipales por regiones



Nota: Elaboración propia basada en Resolución N.º 00020-2023-OEFA/DSIS (02 de marzo del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. "Actualiza el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos y el Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos".

Figura 34. Cantidad de celdas transitorias por residuos sólidos por regiones



Nota: Elaboración propia basada en Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2023a). Universo de administrados y unidades fiscalizables de la CRES-DSIS. OEFA.

En conclusión, a marzo del 2023, OEFA ha identificado 1 783 ADRSM a nivel nacional, de las cuales 1 739 están categorizadas para ser recuperadas y 44 para su reconversión. Además, se han identificado 90 infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos municipales a nivel nacional —entre ellas 76 rellenos sanitarios y 14 rellenos mixtos— y finalmente un total de 5 celdas transitorias.

3. Acciones de supervisión a las unidades fiscalizables de disposición final de residuos sólidos municipales

3.1. Cuantificación y evolución de la supervisión a unidades fiscalizables de disposición final de residuos sólidos municipales en el periodo 2018-2022

En el periodo 2018-2022, el OEFA ha supervisado una o más veces, a 1 195 UF de un total de 1 878 de UF de disposición final de residuos sólidos municipales existentes a nivel nacional, las cuales representan un 63.6 % de UF supervisadas. De ese porcentaje, el 94 % corresponde a áreas degradadas por residuos sólidos municipales. La cantidad y el tipo de UF supervisadas en cada año se detalla a continuación:

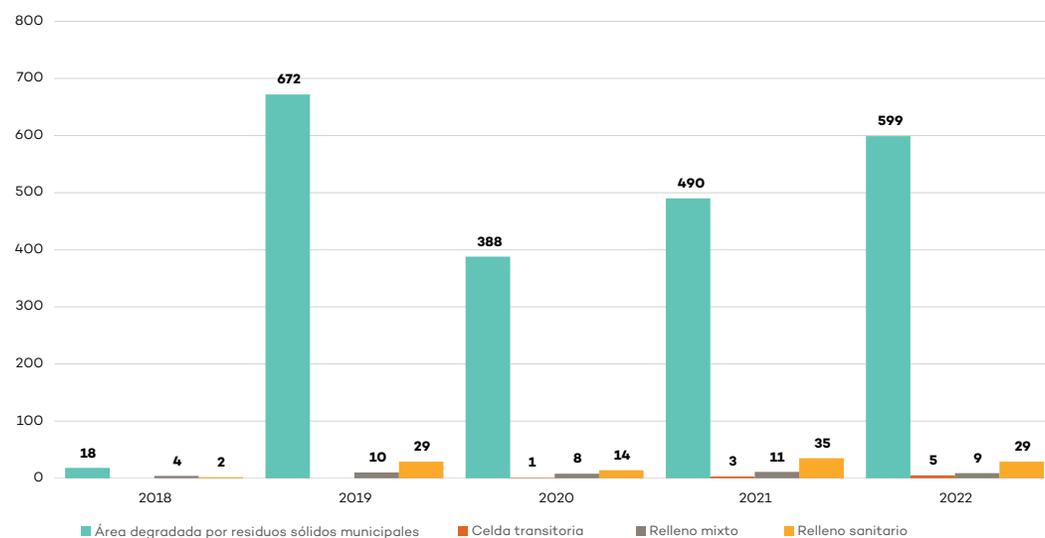
Tabla 9. Cantidad de unidades fiscalizables donde se realiza la disposición final de residuos sólidos municipales supervisadas en el periodo 2018-2022

Año	Área degradada	Relleno sanitario	Relleno mixto	Celdas transitoria	Total UF supervisadas
2018	18	2	4	0	24
2019	672	29	10	0	711
2020	388	14	8	1	411
2021	490	35	11	3	539
2022	599	29	9	5	642

Nota: Elaboración propia.

Además, en la siguiente figura se muestra la información antes detallada de manera gráfica:

Figura 35. Cantidad de unidades fiscalizables donde se realiza la disposición final de residuos sólidos supervisadas en el periodo 2018-2022

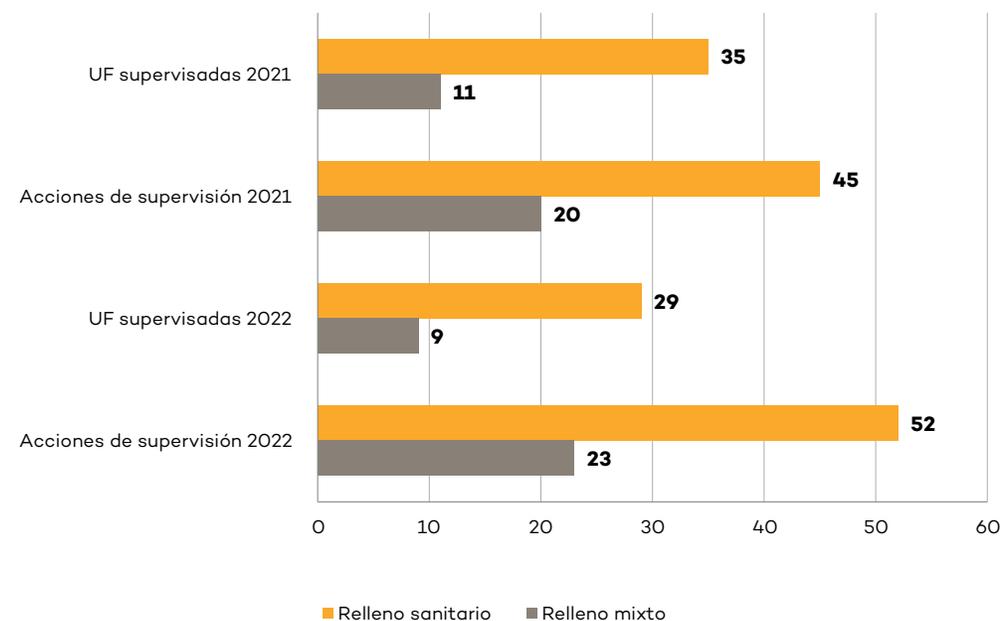


Nota: Elaboración propia.

Es relevante señalar que, si bien se observa que la cantidad de infraestructuras de disposición final —tanto rellenos sanitarios y rellenos mixtos— supervisadas en el 2022 disminuyó respecto al 2021. Esto se debe a que en el 2022 se efectuó el seguimiento al cumplimiento de los mecanismos de

intervención implementados a los administrados de estas infraestructuras, con lo cual se supervisó en más de una oportunidad a la misma UF, lo que generó mayor número de supervisiones en el 2022 respecto al 2021 en un menor número de UF supervisadas.

Figura 36. Cantidad de unidades fiscalizables y cantidad de acciones de supervisión realizadas en el 2021 y el 2022



Nota: Elaboración propia.

Asimismo, es importante precisar que, en el 2020, debido a las restricciones decretadas por la emergencia sanitaria por la COVID-19, el 66.7 % de UF fueron supervisadas de gabinete.

Tabla 10. Cantidad de unidades fiscalizables donde se realiza la disposición final de residuos sólidos municipales supervisadas el 2022 por tipo de acción

Tipo de acción	ADRSM	Relleno sanitario	Relleno mixto	Celdas transitorias	Total
In situ	114	14	8	1	137
Gabinete	285	0	6	1	292

Nota: Elaboración propia.

De la cantidad de unidades fiscalizables de disposición final de residuos sólidos municipales supervisadas por regiones, se muestra que la región Áncash presenta la mayor cantidad de UF supervisadas mientras que, en el otro extremo, la región Madre de Dios presenta la menor cantidad de UF supervisadas. Estas cifras reflejan proporcionalmente la distribución de las UF en las regiones, puesto que estas regiones son las que cuentan con el mayor número de UF identificadas y el menor número de UF identificadas a nivel nacional respectivamente.

Esta distribución por regiones de UF supervisadas responde a la priorización en los Planefa del 2018 al 2022, realizada en base a criterios específicos en cada año, como fueron el riesgo ambiental asociado, la frecuencia de supervisiones anteriores, la priorización por tipo de UF, entre otros; así como a la necesidad que se tuvo de realizar supervisiones especiales para la atención de emergencias ambientales, denuncias ambientales, solicitud de otras entidades, entre otras.

Tabla 11. Cantidad de UF donde se realiza disposición final supervisadas por región en el periodo 2018-2022

Región	ADRSM	Relleno sanitario	Relleno mixto	Celda transitoria	UF supervisadas
Áncash	88	2	2	1	92
Ayacucho	80	8	0	0	88
Junín	77	5	0	0	82
Puno	81	1	0	1	82
Cusco	69	2	0	0	71
Lima	63	2	3	0	68
Arequipa	62	1	0	0	63
San Martín	61	1	1	0	63
Cajamarca	61	0	1	0	62
Huancavelica	58	3	0	0	61
La Libertad	53	0	1	0	54
Apurímac	49	4	0	0	53
Piura	51	1	0	0	52
Amazonas	40	5	0	0	45
Huánuco	41	2	0	1	43
Loreto	34	2	1	0	37

Región	ADRSM	Relleno sanitario	Relleno mixto	Celda transitoria	UF supervisadas
Tacna	35	1	0	0	36
Ica	30	2	1	0	33
Lambayeque	27	0	0	2	27
Pasco	22	4	1	0	27
Ucayali	15	2	1	0	18
Moquegua	14	0	0	0	14
Tumbes	13	0	0	0	13
Madre de Dios	9	0	0	0	9
Callao	0	1	0	0	1

Nota: Elaboración propia.





**Deficiencias
de las unidades
fiscalizables de
disposición final
de residuos sólidos
municipales**



1. Aspectos considerados para el diagnóstico de deficiencias

Antes de presentar el diagnóstico de deficiencias identificadas en las unidades fiscalizables de disposición final de residuos sólidos municipales supervisadas en el 2022, es pertinente tener en cuenta los siguientes aspectos previos que se han considerado para ello:

- i. **Primero:** La cantidad de estas UF supervisadas en el 2022 consideradas para el presente diagnóstico
- ii. **Segundo:** A fin de facilitar la comprensión del diagnóstico en un nivel jurisdiccional, la cantidad de supervisiones por regiones efectuadas a este tipo de UF en el periodo 2022
- iii. **Tercero:** Los criterios empleados para el diagnóstico

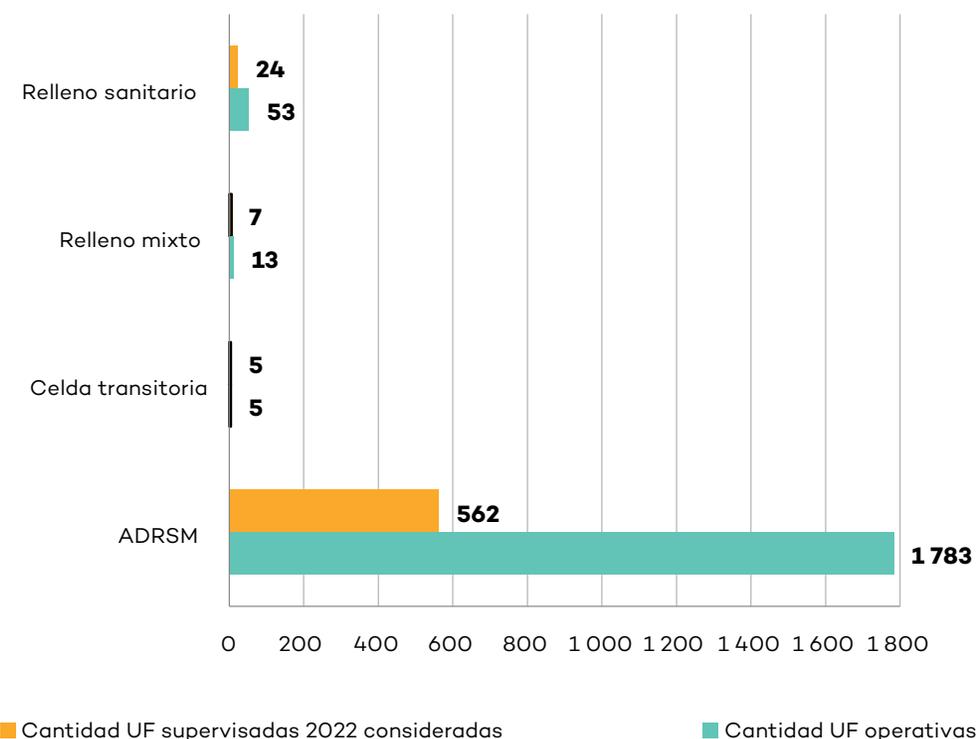


A continuación, se abordan a detalle los precitados aspectos a fin de facilitar su comprensión en la visualización del diagnóstico.

1.1. Acciones de supervisión efectuadas a las unidades fiscalizables de disposición final en el 2022 consideradas en el presente diagnóstico

Del total de 1 878 unidades fiscalizables de disposición final existentes, 1 854 unidades se encuentran en operación, habiendo supervisado, en el 2022, a 642, de las cuales para el presente diagnóstico se han considerado 598 unidades fiscalizables supervisadas que representan el 32.3 % de las unidades fiscalizables en operación.

Figura 37. Supervisiones realizadas a unidades de disposición final en el 2022 a ser analizadas en el presente diagnóstico



Nota: Elaboración propia.

Tabla 12. Cantidad de unidades fiscalizables supervisadas en el 2022 a ser analizadas en el presente diagnóstico

Tipo de unidad fiscalizable (UF)	Cantidad de UF operativas	Cantidad de UF supervisadas 2022 consideradas en el diagnóstico	% intervención
Relleno Sanitario	53	24	45.3 %
Relleno Míxto	13	7	53.8 %
Celda transitoria	5	5	100.0 %
ADRSM	1783	562	31.5 %
TOTAL	1854	598	32.3 %

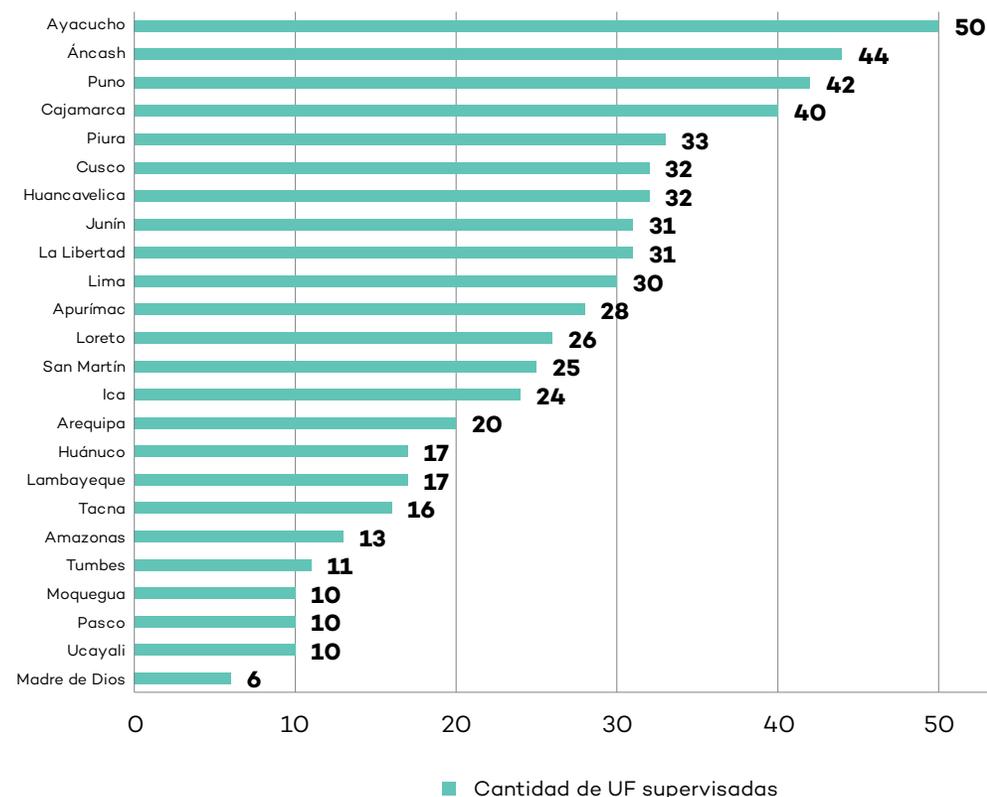
Nota: Elaboración propia.

1.2. Acciones de supervisión efectuadas a las unidades fiscalizables de disposición final por regiones consideradas en el presente diagnóstico

En la ejecución de las supervisiones 2022, analizadas para el presente diagnóstico, se identificó que la región de Ayacucho presenta la mayor cantidad de UF supervisadas, mientras que la región de Madre de Dios presenta la menor cantidad de UF supervisadas.

Cabe indicar que estas acciones se realizaron en función a la planificación del Planefa OEFA 2022, que responde a criterios de priorización como el riesgo ambiental asociado, la frecuencia de supervisiones anteriores, la priorización por tipo de UF, entre otros; así como la necesidad de realizar supervisiones especiales para el seguimiento del cumplimiento de mecanismos de intervención, atención de emergencias ambientales, denuncias ambientales, solicitud de otras entidades y otras necesidades.

Figura 38. Supervisiones realizadas por regiones durante el 2022 consideradas en el presente diagnóstico



Nota: Elaboración propia.

El detalle de estas acciones de supervisión por cada región, en específico, se muestra a continuación:

1.2.1. Región Amazonas

En la región Amazonas, hay 5 rellenos sanitarios, 78 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y no se cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Esto suma un total de 83 UF, de las cuales en el 2022 se supervisó a 13 UF, que representan el 15.7 % del total en la región.

Tabla 13. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Amazonas

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Amazonas	Relleno sanitario	5	1	20.0 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	78	12	15.4 %
	TOTAL	83	13	15.7 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.2. Región Áncash

En la región Áncash, hay 9 infraestructuras de disposición final de residuos sólidos (6 rellenos sanitarios y 3 rellenos mixtos); además, hay 154 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y una celda transitoria. Esto suma un total de 164 UF, de las cuales en el 2022 se supervisó a 44 UF, que representan el 26.8 % del total en la región.

Tabla 14. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Áncash

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Áncash	Relleno sanitario	6	1	16.7 %
	Relleno mixto	3	1	33.3 %
	Celda transitoria	1	1	100.0 %
	ADRSM	154	41	26.6 %
	TOTAL	164	44	26.8 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.3. Región Apurímac

En la región Apurímac, hay 7 rellenos sanitarios, 87 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y no se cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Esto suma un total de 94 UF, de las cuales se supervisaron 28 en el 2022, lo que representa el 29.8 % del total en la región.

Tabla 15. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, en la región Apurímac

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Apurímac	Relleno sanitario	7	2	28.6 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	87	26	29.9 %
	TOTAL	94	28	29.8 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.4. Región Arequipa

En la región Arequipa, hay un relleno sanitario, 94 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y no se cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Eso suma un total de 95 UF, de las cuales en el 2022 se supervisó a 20 UF, que representan el 21.1 % del total en la región.

Tabla 16. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Arequipa

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Arequipa	Relleno sanitario	1	0	0.0 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	94	20	21.3 %
	TOTAL	95	20	21.1 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.5. Región Ayacucho

En la región Ayacucho, hay 9 rellenos sanitarios, 119 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y no se cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Esto suma un total de 128 UF, de las cuales se supervisaron 50 UF en el 2022, lo que representa el 39.1 % del total en la región.

Tabla 17. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Ayacucho

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Ayacucho	Relleno sanitario	9	3	33.3 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	119	47	39.5 %
	TOTAL	128	50	39.1 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.6. Región Cajamarca

En la región Cajamarca, hay 2 infraestructuras de disposición final de residuos sólidos: un relleno sanitario y un relleno mixto. Además, hay 140 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y esta región no cuenta con celdas transitorias. Todo suma 142 UF, de ellas se supervisaron 40 UF en el 2022, lo que representa el 28.2 % del total en la región.

Tabla 18. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Cajamarca

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Cajamarca	Relleno sanitario	1	0	0.0 %
	Relleno mixto	1	1	100.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	140	39	27.9 %
	TOTAL	142	40	28.2 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.7. Región Cusco

En la región Cusco, hay 3 rellenos sanitarios, 118 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y no se cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Esto suma un total de 121 UF, de las cuales se supervisaron 32 UF en el 2022, lo que representa el 26.4 % del total en la región.

Tabla 19. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Cusco

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Cusco	Relleno sanitario	3	1	33.3 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	118	31	26.3 %
	TOTAL	121	32	26.4 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.8. Región Huancavelica

En la región Huancavelica, hay 4 rellenos sanitarios, 109 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y no se cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Esto suma un total de 113 UF, de las cuales se supervisaron 32 UF en el 2022, lo que representa el 28.3 % del total en la región.

Tabla 20. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Huancavelica

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Huancavelica	Relleno sanitario	4	1	25.0 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	109	31	28.4 %
	TOTAL	113	32	28.3 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.9. Región Huánuco

En la región Huánuco, hay 4 rellenos sanitarios, 82 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y una celda transitoria. Esto suma un total de 87 UF, de las cuales en el 2022 se supervisaron a 17 UF, lo que representa el 19.5 % del total en la región.

Tabla 21. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Huánuco

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Huánuco	Relleno sanitario	4	1	25.0 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	1	1	100.0 %
	ADRSM	82	15	18.3 %
	TOTAL	87	17	19.5 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.10. Región Ica

En la región Ica, hay 4 infraestructuras de disposición final de residuos sólidos: 3 rellenos sanitarios y un relleno mixto. Además, hay 37 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y la región no cuenta con celdas transitorias. Todo esto suma 41 UF, de las cuales se supervisaron 24 UF en el 2022, lo que representa el 58.5 % del total en la región.

Tabla 22. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Ica

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Ica	Relleno sanitario	3	2	66.7 %
	Relleno mixto	1	1	100.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	37	21	56.8 %
	TOTAL	41	24	58.5 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.11. Región Junín

En la región Junín, hay 9 rellenos sanitarios, 110 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y no se cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Esto suma un total de 119 UF, de las cuales se supervisaron 31 UF en el 2022, lo que representa el 26.1 % del total en la región.

Tabla 23. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Junín

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Junín	Relleno sanitario	9	2	22.2 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	110	29	26.4 %
	TOTAL	119	31	26.1 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.12. Región La Libertad

En la región La Libertad, hay un relleno mixto, 79 áreas degradadas por residuos sólidos municipales; además, esta región no cuenta con rellenos sanitarios ni celdas transitorias. Esto suma un total de 80 UF, de las cuales se supervisaron 31 UF en el 2022, lo que representa el 38.8 % del total en la región.

Tabla 24. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región La Libertad

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
La Libertad	Relleno sanitario	0	0	0.0 %
	Relleno mixto	1	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	79	31	39.2 %
	TOTAL	80	31	38.8 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.13. Región Lambayeque

En la región Lambayeque, hay un relleno sanitario, 33 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y 2 celdas transitorias. Esto suma un total de 36 UF, de las cuales se supervisaron 17 UF en el 2022, lo que representa el 47.2 % del total en la región.

Tabla 25. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Lambayeque

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Lambayeque	Relleno sanitario	1	0	0.0 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	2	2	100.0 %
	ADRSM	33	15	45.5 %
	TOTAL	36	17	47.2 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.14. Región Lima

En la región Lima, hay 7 infraestructuras de disposición final de residuos sólidos: 3 rellenos sanitarios y 4 rellenos mixtos. Además, hay 91 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y no se cuenta con celdas transitorias. Todo eso suma 98 UF, de las cuales se supervisaron 30 UF en el 2022, lo que representa el 30.6 % del total en la región.

Tabla 26. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Lima

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Lima	Relleno sanitario	3	2	66.7 %
	Relleno mixto	4	2	50.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	91	26	28.6 %
	TOTAL	98	30	30.6 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.15. Región Loreto

En la región Loreto, hay 3 infraestructuras de disposición final de residuos sólidos: 2 rellenos sanitarios y un relleno mixto. Además, existen 53 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y la región no cuenta con celdas transitorias. Todo eso suma 56 UF, de las cuales se supervisaron 26 UF en el 2022, lo que representa el 46.4 % del total en la región.

Tabla 27. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Loreto

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Loreto	Relleno sanitario	2	1	50.0 %
	Relleno mixto	1	1	100.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	53	24	45.3 %
	TOTAL	56	26	46.4 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.16. Región Madre de Dios

En la región Madre de Dios, hay un relleno sanitario, 11 áreas degradadas por residuos sólidos municipales. Además, esta región no cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Todo eso suma 12 UF, de las cuales se supervisaron 6 UF en el 2022, lo que representa el 50.0 % del total en la región.

Tabla 28. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Madre de Dios

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Madre de Dios	Relleno sanitario	1	0	0.0 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	11	6	54.5 %
	TOTAL	12	6	50.0 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.17. Región Moquegua

En la región Moquegua, hay un relleno sanitario, así como 19 áreas degradadas por residuos sólidos municipales; además, esta región no cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Todo eso suma 20 UF, de las cuales se supervisaron 10 UF, lo que representa el 50.0 % del total en la región.

Tabla 29. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Moquegua

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Moquegua	Relleno sanitario	1	0	0.0 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	19	10	52.6 %
	TOTAL	20	10	50.0 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.18. Región Pasco

En la región Pasco, hay 5 infraestructuras de disposición final de residuos sólidos: 4 rellenos sanitarios y un relleno mixto. Además, hay 26 áreas degradadas por residuos sólidos municipales; además, esta región no cuenta con celdas transitorias. Todo eso suma un total de 31 UF, de las cuales se supervisaron 10 UF en el 2022, lo que representa el 32.3 % del total en la región.

Tabla 30. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Pasco

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Pasco	Relleno sanitario	4	3	75.0 %
	Relleno mixto	1	1	100.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	26	6	23.1 %
	TOTAL	31	10	32.3 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.19. Región Piura

En la región Piura, hay 4 rellenos sanitarios y 75 áreas degradadas por residuos sólidos municipales; además, esta región no cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Todo eso suma 79 UF, de las cuales se supervisaron 33 UF en el 2022, lo que representa el 41.8 % del total en la región.

Tabla 31. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Piura

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Piura	Relleno sanitario	4	1	25.0 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	75	32	42.7 %
	TOTAL	79	33	41.8 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.20. Región Puno

En la región Puno, hay 2 rellenos sanitarios, 123 áreas degradadas por residuos sólidos municipales y una celda transitoria. Esto suma un total de 126 UF, de las cuales se supervisaron 42 UF en el 2022, lo que representan el 33.3 % del total en la región.

Tabla 32. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Puno

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Puno	Relleno sanitario	2	1	50,0 %
	Relleno mixto	0	0	0,0 %
	Celda transitoria	1	1	100,0 %
	ADRSM	123	40	32,5 %
	TOTAL	126	42	33,3 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.21. Región San Martín

En la región San Martín, hay 3 infraestructuras de disposición final de residuos sólidos: 2 rellenos sanitarios y un relleno mixto. Además, hay 73 áreas degradadas por residuos sólidos municipales; además, esta región no cuenta con celdas transitorias. Todo lo anterior suma un total de 76 UF, de las cuales se supervisaron 25 UF en el 2022, lo que representa el 32.9 % del total en la región.

Tabla 33. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región San Martín

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
San Martín	Relleno sanitario	2	1	50,0 %
	Relleno mixto	1	0	0,0 %
	Celda transitoria	0	0	0,0 %
	ADRSM	73	24	32,9 %
	TOTAL	76	25	32,9 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.22. Región Tacna

En la región Tacna, hay un relleno sanitario y 44 áreas degradadas por residuos sólidos municipales; además, esta región no cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Todo lo anterior suma un total de 45 UF, de las cuales se supervisaron 16 UF en el 2022, lo que representa el 35.6 % del total en la región.

Tabla 34. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Tacna

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Tacna	Relleno sanitario	1	0	0,0 %
	Relleno mixto	0	0	0,0 %
	Celda transitoria	0	0	0,0 %
	ADRSM	44	16	36,4 %
	TOTAL	45	16	35,6 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.23. Región Tumbes

En la región Tumbes, hay un relleno sanitario y 13 áreas degradadas por residuos sólidos municipales; además, esta región no cuenta con rellenos mixtos ni celdas transitorias. Todo lo anterior suma un total de 14 UF, de las cuales se supervisaron 11 UF en el 2022, lo que representa el 78.6 % del total en la región.

Tabla 35. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Tumbes

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Tumbes	Relleno sanitario	1	0	0.0 %
	Relleno mixto	0	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	13	11	84.6 %
	TOTAL	14	11	78.6 %

Nota: Elaboración propia.

1.2.24. Región Ucayali

En la región Ucayali, hay ñ. infraestructuras de disposición final de residuos sólidos: dos rellenos sanitarios y un relleno mixto. Además, hay quince áreas degradadas por residuos sólidos municipales y esta región no cuenta con celdas transitorias. Todo lo anterior suma un total de dieciocho UF, de las cuales se supervisaron diez UF en el 2022, lo que representa el 55.6 % del total en la región.

Tabla 36. Cantidad de UF de disposición final supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, región Ucayali

Región	Tipo de unidad fiscalizable (UF)	N.º total de UF	N.º de UF supervisadas 2022	% intervención
Ucayali	Relleno sanitario	2	1	50.0 %
	Relleno mixto	1	0	0.0 %
	Celda transitoria	0	0	0.0 %
	ADRSM	15	9	60.0 %
	TOTAL	18	10	55.6 %

Nota: Elaboración propia.

1.3. Criterios empleados para el diagnóstico

1.3.1. Criterios priorizados empleados en el diagnóstico de infraestructuras de residuos sólidos y celdas transitorias

Con la finalidad de evaluar las deficiencias identificadas tanto en las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos —tales como rellenos sanitarios y rellenos mixtos—, así como en las celdas transitorias, se han tenido en cuenta cinco componentes comunes de estas unidades fiscalizables y, de estos, se han considerado las **características del componente** y la **actividad vinculada al componente**.

De ellos, se ha obtenido trece criterios priorizados empleados para el diagnóstico, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 37. Criterios priorizados empleados en el diagnóstico de infraestructuras de residuos sólidos y celdas transitorias

Componente	Característica del componente/actividad vinculada al componente
Celda	Impermeabilización de la celda
	Cobertura diaria de residuos dispuestos
	Disposición de residuos en la celda
Drenes de evacuación de gases (chimenea)	Existencia de drenes de evacuación de gases
	Cantidad de drenes de evacuación de gases
	Característica de drenes de evacuación de gases
Cerco perimétrico	Longitud establecida del cerco perimétrico
Canal de conducción de agua de lluvia	Existencia de canal de conducción de agua de lluvia
	Cantidad establecida de canal de conducción de agua de lluvia
Pozo de lixiviados	Existencia de poza de lixiviados
	Cantidad de pozas de lixiviados
	Impermeabilización de pozas de lixiviados
	Recirculación de lixiviados

Nota: Elaboración propia.

Asimismo, en la evaluación se ha considerado el siguiente criterio para determinar el “porcentaje de deficiencias” en cada relleno sanitario o relleno mixto o celda transitoria. Esto es dividir el número de características y actividades que presentaron deficiencias entre el número total de características y actividades detalladas en la tabla anterior por cien. Por ejemplo, si un relleno sanitario presenta deficiencias en siete características y actividades de las trece en total, el porcentaje de deficiencias sería 54 %.

1.3.2. Criterios priorizados empleados en el diagnóstico de las ADRSM

Con la finalidad de evaluar las deficiencias identificadas en las ADRSM, de todas las actividades mínimas para la operación temporal de residuos sólidos en estas, se priorizaron como criterios para el presente diagnóstico las siguientes siete actividades, debido a que están orientadas a controlar y mitigar riesgos ambientales que podrían generarse por la operación de las ADRSM:

Tabla 38. Criterios priorizados empleados en el diagnóstico de las ADRSM

Tipo de actividad	Actividades
Operaciones	Delimitación o señalización del ADRSM.
	Sector establecido para la disposición de residuos.
	Cobertura de residuos por lo menos una vez a la semana.
	Control de vectores por lo menos una vez al mes.
Prácticas inadecuadas	No existe presencia de animales de consumo humano en el ADRSM.
	No se realiza la quema de residuos en el ADRSM.
	No se realiza la segregación de residuos en el ADRSM.

Nota: Elaboración propia.

Entonces, para la evaluación se considera el siguiente criterio a fin de determinar el “porcentaje de deficiencias” en cada área degradada: dividir el número de actividades que presentaron deficiencias entre el número total de actividades detalladas en la tabla anterior por cien. Por ejemplo, si un área degradada presenta deficiencias en cuatro actividades de las siete en total, el porcentaje de deficiencias sería 57 %.

2. Diagnóstico de deficiencias identificadas en las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales en las supervisiones del 2022

De las 31 unidades fiscalizables —tanto a rellenos sanitarios como a rellenos mixtos—, supervisadas en el 2022 y analizadas en el presente diagnóstico, se ha identificado que 26 de estas presentaron deficiencias. Con ello, se advirtió que cerca del 84 % de este tipo de infraestructuras supervisadas a nivel nacional presentaron deficiencias en al menos una de las 13 características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para esta evaluación (descritas en el punto 1.3.1).

Asimismo, del porcentaje de deficiencias de cada una de las infraestructuras supervisadas, se obtuvo que en promedio las infraestructuras supervisadas presentan un 27.8 % de deficiencias, es decir, en promedio presentan deficiencias en por lo menos cuatro de las trece características o actividades vinculadas de los componentes priorizados.

Tabla 39. Porcentaje de deficiencias identificadas a nivel nacional en las IDF supervisadas el 2022

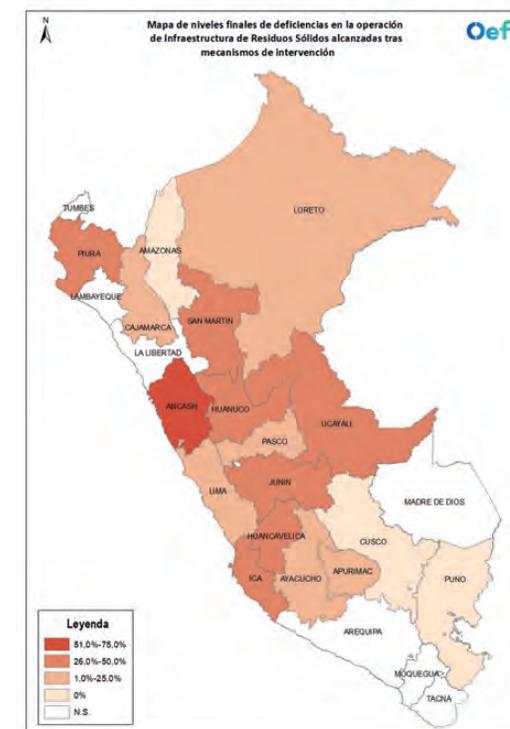
Cantidad de UF supervisadas 2022 (a)	Cantidad de UF con deficiencias (b)	% de cantidad de UF con deficiencias (a/b)	% promedio de deficiencias nacional (c)
31	26	83.9 %	27.8 %

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) La cifra expresada en (c) se obtuvo promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada IDF, ver punto 1.3.1.

Sin embargo, a nivel de regiones, se debe destacar que las infraestructuras supervisadas en la región Áncash presentaron el más alto promedio de deficiencias, con un 76.9 %, lo que quiere decir que, en esta región, las infraestructuras supervisadas en promedio presentan deficiencias en por lo menos diez de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico. La región Áncash es seguida por la región San Martín, la cual tiene un promedio de 61.5 % de deficiencias; mientras que las regiones Amazonas y Cusco no presentaron deficiencias en los componentes priorizados en esta evaluación. El detalle completo de deficiencias por regiones se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 40. Ranking de regiones con mayor porcentaje de deficiencias en las 31 IDF supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico

Región	% promedio de deficiencias
Áncash	76.9 %
San Martín	61.5 %
Huánuco	53.8 %
Piura	46.2 %
Junín	42.3 %
Huancavelica	38.5 %
Ica	37.1 %
Loreto	34.6 %
Ucayali	30.8 %
Apurímac	23.1 %
Ayacucho	17.9 %
Lima	14.5 %
Pasco	9.6 %
Cajamarca	7.7 %
Puno	7.7 %
Amazonas	0.0 %
Cusco	0.0 %



Nota: (i) Elaboración propia. (ii) El “% promedio de deficiencias” fue calculado promediando el porcentaje de deficiencias de cada IDF por cada región, ver punto 1.3.1. En la leyenda N.S. significa que no hay IDF supervisadas en la región¹³.

13 En las regiones Tumbes, Lambayeque, Moquegua y Madre de Dios, no fueron supervisadas las únicas IDF existentes, ya que no se encontraban en operación. Por esa razón, no se cuenta con información para el presente diagnóstico.

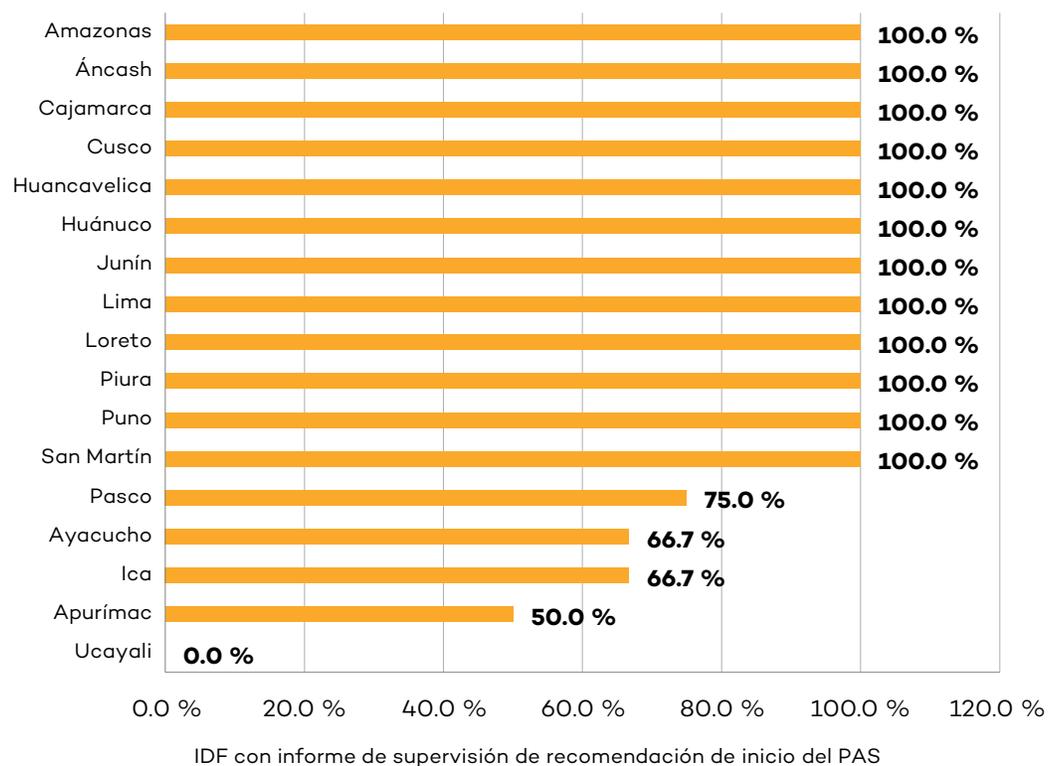
En la región Tacna, en el 2022, se supervisó a la única IDF; sin embargo, no se consideró en el presente diagnóstico, ya que no están operando las celdas de disposición final, la poza de lixiviados, drenes de evacuación de gases, entre otros componentes.

En la región Arequipa, en el 2022, se supervisó a la única IDF; sin embargo, no se consideró en el presente diagnóstico por encontrarse inoperativa.

En la región La Libertad, en el 2022, se supervisó la única IDF correspondiente a relleno mixto; sin embargo, no se consideró en el presente diagnóstico, puesto que esta no maneja residuos sólidos municipales.

Teniendo presente lo descrito en el punto 3.2 de la presente publicación, en la cual se señala que en el informe de supervisión se determina el archivo de la supervisión o se recomienda el inicio de un PAS por los incumplimientos detectados; se ha advertido que, en 26 de 31 IDF supervisadas y analizadas, se recomendó el inicio del PAS. Cabe resaltar que solo en la región de Ucayali no se recomendó inicio de PAS.

Figura 39. Ranking de regiones con mayor número de IDF en cuya supervisión el informe recomienda el inicio del PAS



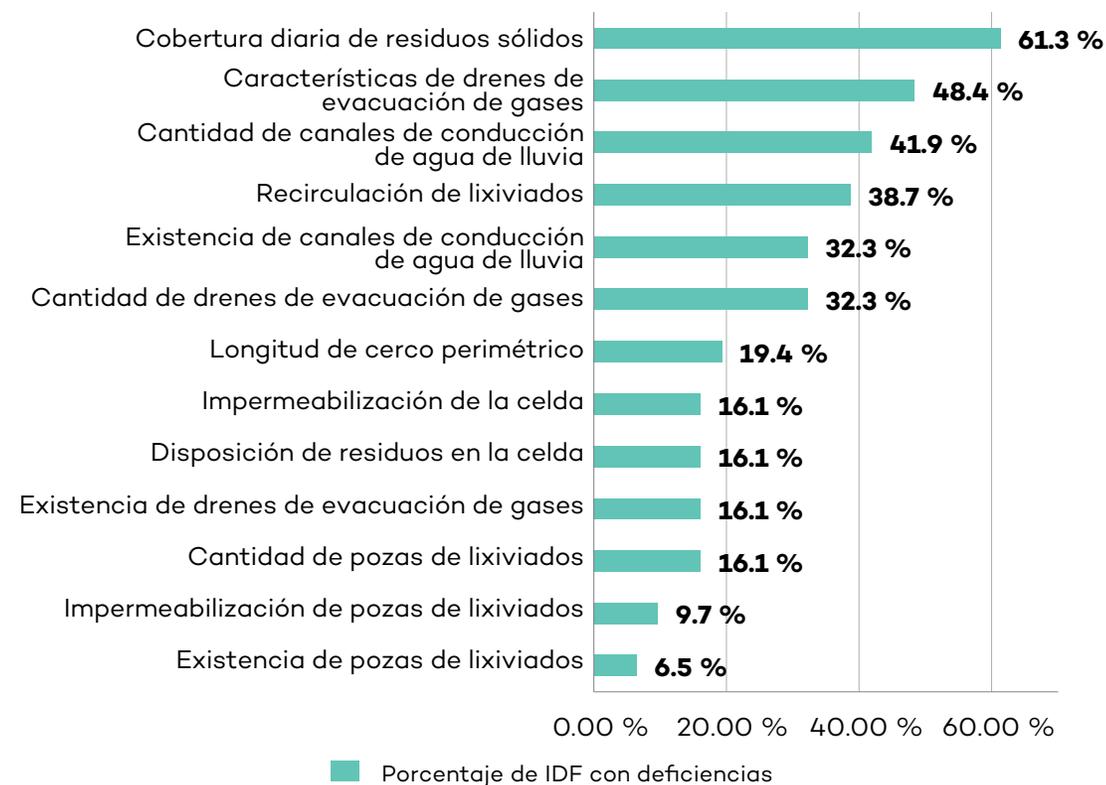
Nota: Elaboración propia.

2.1. Deficiencias de las IDF por componentes

Respecto a los componentes priorizados para este diagnóstico, se advirtió lo siguiente:

- El componente celda, en la actividad de cobertura diaria de residuos sólidos, es el que presenta mayor deficiencia, con un 61.3 % de IDF con esta deficiencia. Esto quiere decir que 19 de las 31 IDF presentaron deficiencias en cobertura.
- Luego, está el componente dren de evacuación de gases, en las características de cómo están contruidos o conformados, por lo que se advierte que el 48.4 % de estas IDF presentan deficiencias en este aspecto.
- El componente poza de lixiviados, en su característica de contar por lo menos con una poza (existencia), presentó la menor deficiencia con 6.5 %, es decir, 2 de las 31 IDF presentaron deficiencias en contar por lo menos con una poza de lixiviados.

Figura 40. Porcentaje de IDF con deficiencias en sus componentes



Nota: Elaboración propia.

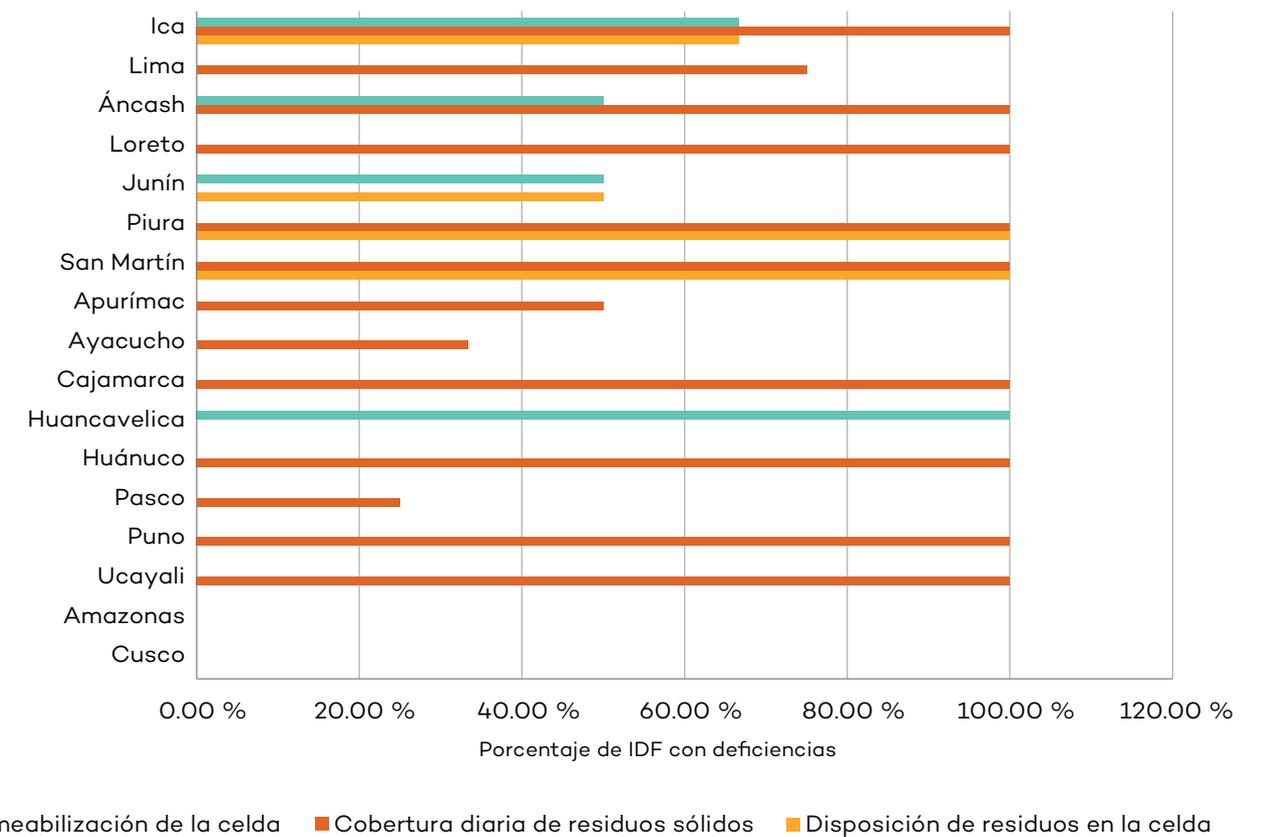
2.1.1. Deficiencias en el componente celda

La celda es el componente priorizado con mayor deficiencia identificada. Para este componente se analizó (i) la impermeabilización de la base y taludes de la celda, (ii) la cobertura diaria de residuos sólidos en la celda, y (iii) la disposición adecuada dentro de la celda. Dicho análisis puso en evidencia lo siguiente:

- Las IDF supervisadas solo de las regiones Amazonas y Cusco no presentan deficiencias en las tres características y actividades vinculadas a este componente.
- La mayoría de regiones restantes (Ica, Áncash, Loreto, Piura, San Martín, Cajamarca, Huánuco, Puno y Ucayali) presentan deficiencias en cobertura diaria de residuos sólidos en el 100 % de IDF supervisadas, mientras que las regiones como Lima (75 %), Apurímac (50 %), Ayacucho (33.3 %) y Pasco (25 %) presentan menor porcentaje de IDF supervisadas con estas deficiencias.
- Solo las regiones Junín y Huancavelica no presentan deficiencias en cobertura diaria de residuos sólidos, pero sí en las otras características u actividades vinculadas a la celda.
- Se identificaron deficiencias concernientes a la impermeabilización de la celda en las regiones Ica (66.7 %), Áncash (50 %), Junín (50 %) y Huancavelica (100 %); y deficiencias de disposición fuera de la celda en las regiones Ica (66.7 %), Junín (50 %), Piura y San Martín (100 %).

El detalle de estos hallazgos se puede observar en la siguiente figura:

Figura 41. Porcentaje de IDF supervisadas en el 2022 con deficiencias en el componente celda por regiones



Nota: Elaboración propia.

2.1.2. Deficiencias en el componente dren de evacuación de gases

El segundo componente priorizado con mayores deficiencias es el dren de evacuación de gases. Para este componente se analizó: (i) la existencia de por lo menos un dren, (ii) la cantidad de drenes que establece como obligación el IGA y (iii) las características de cómo están contruidos o conformados los drenes con relación al IGA, lo que evidenció lo siguiente:

- Las regiones Amazonas, Cajamarca, Cusco, Puno y Ucayali no presentan deficiencias en las tres características vinculadas a este componente.
- Las características de cómo están contruidos o conformados los drenes presenta deficiencias en todas las regiones restante. El 100 % de las IDF presenta esta deficiencia en las regiones Áncash, Huancavelica, Huánuco, San Martín, Junín y Piura, y la presentan en menor porcentaje en las regiones Ica (33.3 %), Loreto (50 %), Pasco (50 %), Apurímac (50 %), Lima (25 %) y Ayacucho (33.3 %).
- Hay deficiencias en la existencia de por lo menos un dren en las regiones Huancavelica (100 %), Huánuco (100 %), Ica (33.3 %), Loreto (50 %) y San Martín (100 %).
- Existen deficiencias en la cantidad de drenes acorde a la obligación del IGA en las regiones Áncash (100 %), Huancavelica (100 %), Huánuco (100 %), Ica (33.3 %), Loreto (50 %), San Martín (100 %), Apurímac (50 %), Lima (25 %) y Piura (100 %).

El detalle de esta información se puede observar en la figura 42.

2.1.3. Deficiencias en el componente canal de conducción de agua de lluvia

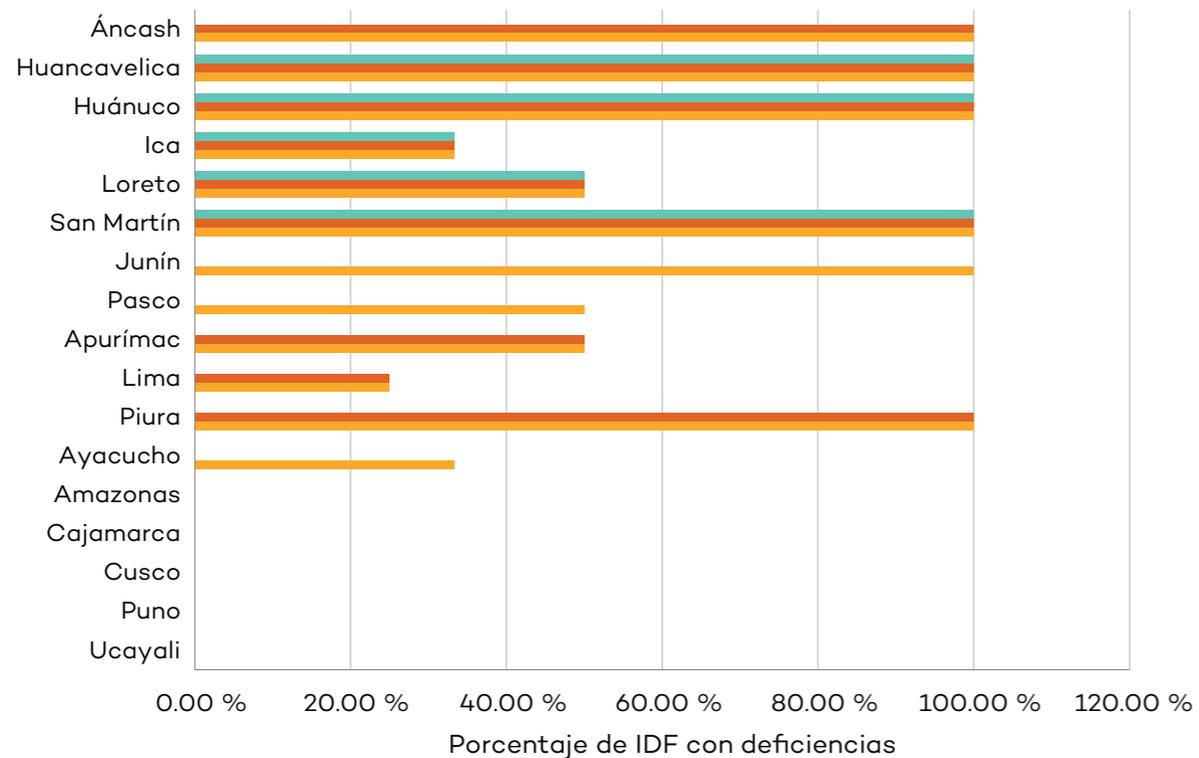
En tercer lugar, está el componente priorizado canal de conducción de agua de lluvia. Para conocer las deficiencias se analizó (i) la existencia de por lo menos un canal y (ii) la cantidad de canales que establece como obligación el IGA. Producto de dicho análisis se tuvieron los siguientes hallazgos:



- Las regiones Amazonas, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Ica, Lima y Puno no presentan deficiencias en las dos características vinculadas a este componente.
- La característica cantidad de canales presenta deficiencias en todas las regiones restantes. El 100 % de las IDF presenta esta deficiencia en las regiones Áncash, Huancavelica, Huánuco, San Martín, Junín y Piura; y la presentan en menor porcentaje en las regiones Ica (33,3 %), Loreto (50 %), Pasco (50 %), Apurímac (50 %), Lima (25 %) y Ayacucho (33.3 %).
- Deficiencias en la existencia de por lo menos un canal en las regiones Huancavelica (100 %), Huánuco (100 %), Ica (33,3 %), Loreto (50 %) y San Martín (100 %).

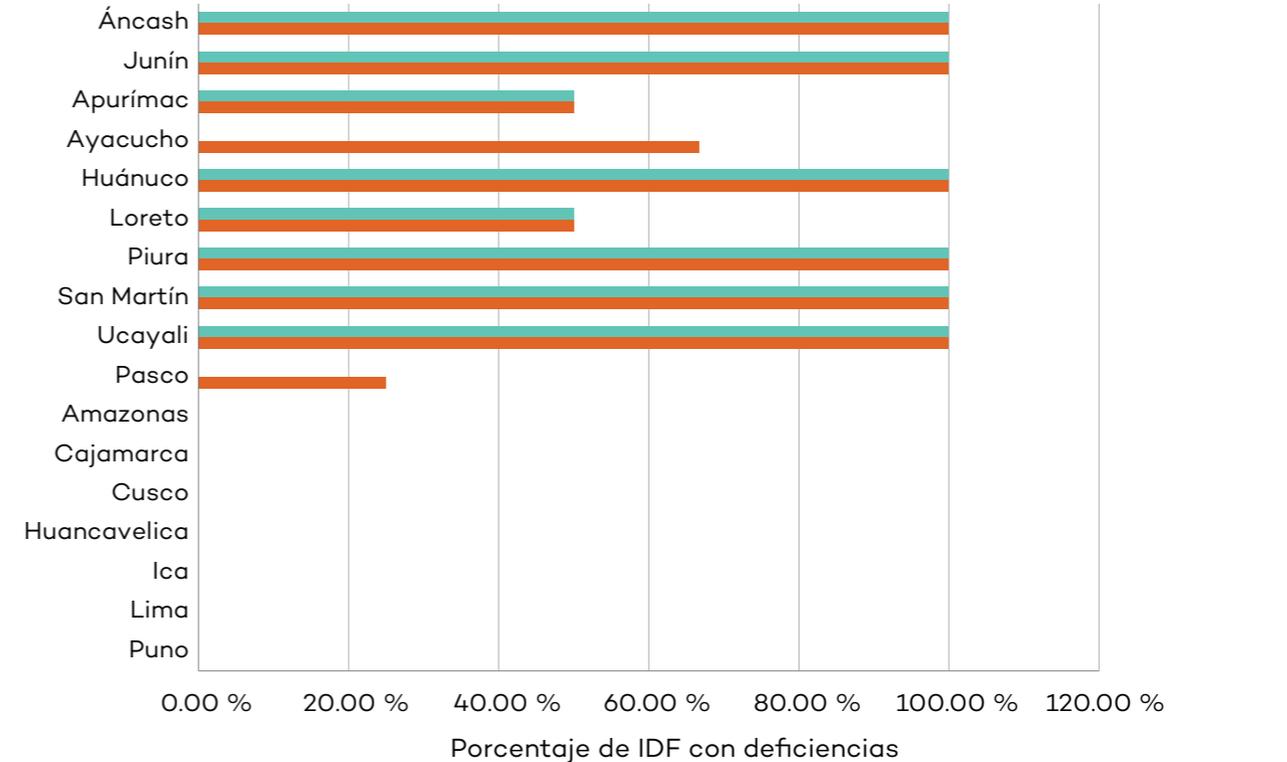
El detalle de esta información se puede observar en la siguiente figura:

Figura 42. Porcentaje de IDF supervisadas en el 2022 con deficiencias en el componente dren de evacuación de gases por regiones



Nota: Elaboración propia.

Figura 43. Porcentaje de IDF supervisadas en el 2022 con deficiencias en el componente canal de conducción agua de lluvia por regiones



Nota: Elaboración propia.

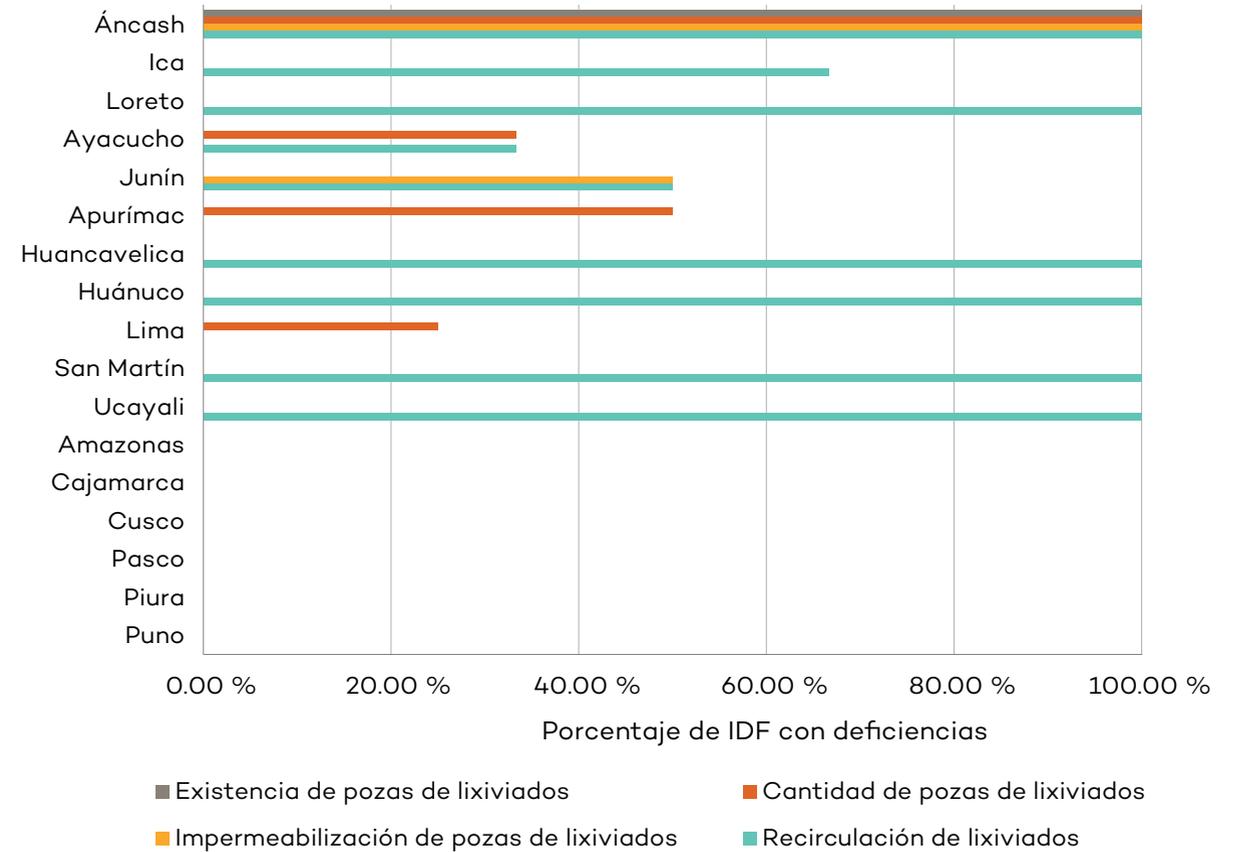


2.1.4. Deficiencias en el componente poza de lixiviados

El cuarto componente priorizado es la poza de lixiviados. Para identificar las deficiencias de este componente se analizó (i) la existencia de por lo menos una poza, (ii) la cantidad de pozas que establece como obligación el IGA, (iii) la impermeabilización de la poza y (iv) la recirculación de lixiviados. Este análisis mostró lo siguiente:

- Las regiones Amazonas, Cajamarca, Cusco, Pasco, Piura y Puno no presentan deficiencias en las cuatro características y actividades vinculadas a este componente.
- La mayoría de regiones restantes (Áncash, Loreto, Huancavelica, Huánuco, San Martín y Ucayali) presenta deficiencias en la recirculación de lixiviados en el 100 % de IDF supervisadas, mientras que las regiones Ica (66.7 %), Ayacucho (33.3 %), Junín (50 %) presentan menor porcentaje de IDF supervisadas con esta deficiencia.
- Se identificó el 100 % de unidades fiscalizables con deficiencias en la existencia de por lo menos una poza de lixiviados en la región Áncash.
- Se identificaron deficiencias en la cantidad de pozas de lixiviados como obligación del IGA en las regiones Áncash (100 %), Ayacucho (33.3 %), Apurímac (50 %) y Lima (25 %).
- Se identificaron deficiencias en la impermeabilización de pozas de lixiviados en las regiones Áncash (100 %) y Junín (50 %).

Figura 44. Porcentaje de IDF con deficiencias en el componente poza de lixiviados por regiones supervisadas el 2022



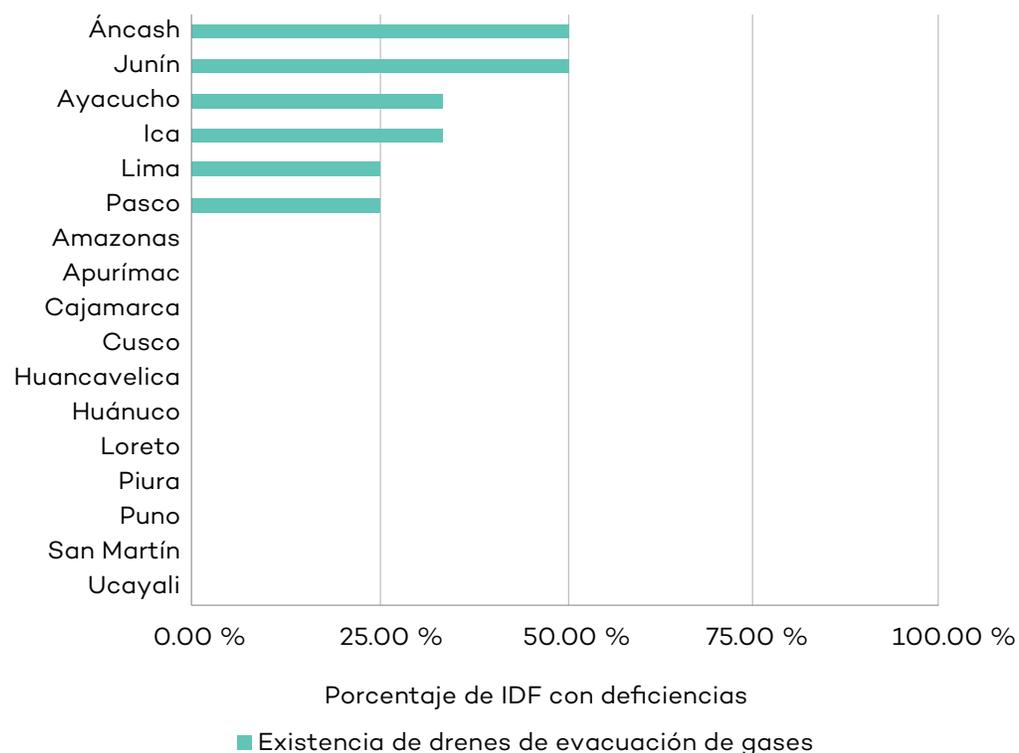
Nota: Elaboración propia.

2.1.5. Deficiencias en el componente cerco perimétrico

Finalmente, el componente priorizado con menor deficiencias identificadas es el cerco perimétrico. Para conocer las deficiencias de este componente, se analizó la longitud implementada del cerco, lo que evidenció lo siguiente:

- Las regiones Amazonas, Apurímac, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Loreto, Piura, Puno, San Martín y Ucayali no presentan deficiencias en este componente.
- Las regiones restantes presentan desde el 50 % hasta menores porcentajes de deficiencias: región Áncash (50 %), Junín (50 %), Ayacucho (33.3 %), Ica (33.3 %), Lima (25 %) y Pasco (25 %).

Figura 45. Porcentaje de IDF con deficiencias en el componente cerco perimétrico por regiones supervisadas el 2022



Nota: Elaboración propia.

3. Diagnóstico de deficiencias identificadas en las infraestructuras de residuos sólidos clasificadas según fuente de financiamiento para su construcción

De las 31 infraestructuras supervisadas en el 2022 y que han sido analizadas en el presente diagnóstico, 3 fueron construidas con financiamiento privado por EORS, 13 con financiamiento internacional —7 por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y 6 por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA)—, y 15 fueron construidas con financiamiento de las municipalidades.

De la evaluación de deficiencias en los componentes priorizados en este diagnóstico detallados en el punto 1.3.1., para cada una de las IDF, se han identificado cuatro agrupamientos:

- IDF financiadas por las propias municipalidades: Estas IDF presentan el mayor porcentaje promedio de deficiencias (34.1 %). Esto quiere decir que en promedio estas IDF presentan deficiencias en por lo menos cinco de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico.
- IDF financiadas por JICA: Este grupo de IDF presenta 29.5 % de promedio de deficiencias. Esto quiere decir que en promedio estas IDF presentan deficiencias en por lo menos cuatro de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico, en cada caso.
- IDF de financiamiento privado por EO-RS: Este tipo de agrupamiento de IDF presenta 27 % de promedio de deficiencias. En otras palabras, en promedio estas IDF presentan deficiencias en por lo menos cuatro de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico, en cada caso.
- IDF financiadas por el BID: Estas IDF presentan el menor número promedio de deficiencias (13.2 %). Esto quiere decir que en promedio estas IDF presentan deficiencias en por lo menos dos de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico.

Tabla 41. Porcentaje promedio de deficiencias identificadas en las IDF clasificadas según fuente de financiamiento para su construcción supervisadas en 2022

Financiamiento	EO-RS	BID	JICA	Municipalidad
Cantidad de IDF	3	7	6	15
% Promedio de deficiencias	27.0 %	13.2 %	29.5 %	34.1%

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) El “% promedio de deficiencias” fue calculado promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada IDF, ver punto 1.3.1.

3.1. Deficiencias en las actividades vinculadas a la operación de IDF

3.1.1. Deficiencias en la cobertura diaria

Teniendo presente los cuatro agrupamientos mencionados, se identificó que las IDF de las cuatro fuentes de financiamiento presentan deficiencias en el componente celda en la actividad de cobertura diaria de residuos sólidos. El grupo de infraestructuras financiadas por JICA tiene el mayor porcentaje de IDF con esta deficiencia (100 %). Esto quiere decir que las seis IDF presentaron deficiencias en cobertura diaria. En segundo lugar, se encuentra el grupo de financiamiento por EO-RS (66.7 %). En tercer lugar, está ubicado el grupo de infraestructuras financiadas por las municipalidades (53.3 %). Finalmente, se encuentra el grupo de IDF financiadas por el BID con un 42.9 %. El detalle de estos porcentajes se puede observar en la figura 46.

3.1.2. Deficiencias en la recirculación de lixiviados

También se identificaron deficiencias en la recirculación de lixiviados, actividad vinculada al componente poza de lixiviados. Las deficiencias están encabezadas por el grupo de infraestructuras financiadas por municipalidades (46.7 % de las IDF), seguido del grupo de infraestructuras financiadas por JICA y por EO-RS (33.3 % de las IDF en cada caso), y finalmente por el grupo de infraestructuras financiadas por el BID (28.6 % de las IDF con esta deficiencia). El detalle de estos porcentajes se puede observar en la figura 46.



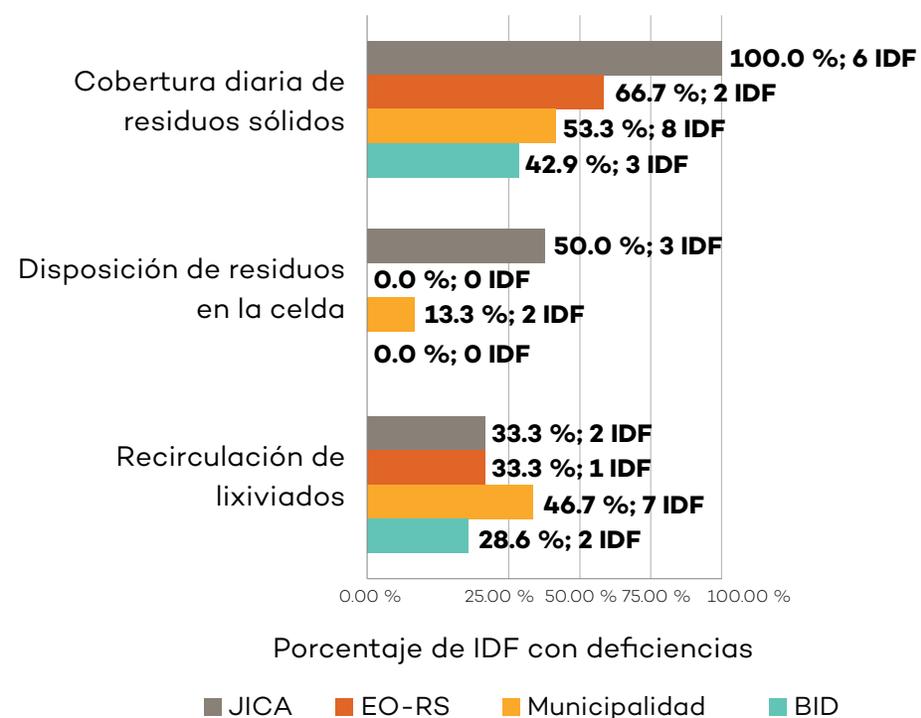
3.1.3. Deficiencias en la disposición dentro de la celda

En cuanto a la actividad operativa considerada en este diagnóstico, la disposición final adecuada dentro de la celda, actividad vinculada al componente celda, el grupo de IDF financiadas por JICA presentó deficiencia en el 50 % de las IDF. Esto quiere decir que tres IDF del total de seis presentaron problemática de disposición de residuos sólidos fuera de la celda en áreas no contempladas para dicho fin. Este grupo fue seguido por el financiamiento municipal (13.3 %) de IDF con esta deficiencia. El detalle de estos porcentajes se puede observar en la figura 46.

Los datos revelan la latente problemática del financiamiento y sostenibilidad para el desarrollo de las actividades en la etapa de operación y mantenimiento de las IDF. La más crítica es la cobertura diaria, pues es la principal actividad operativa en las infraestructuras y demanda contar con maquinaria para el acarreo, el esparcido y la compactación del material de cobertura sobre los residuos sólidos municipales dispuesto. Cabe resaltar que la segunda actividad más crítica es la recirculación de lixiviados.

Esto pone en evidencia que, a pesar de que una IDF haya sido construida a partir de financiamiento por endeudamiento internacional —como los proyectos JICA o BID—, ello no necesariamente implica un adecuado desempeño en la etapa de operación y mantenimiento; puesto que el responsable de esta etapa es el titular que administra la IDF, y a pesar de que esta sea operada por capital privado - como es el caso de las EO-RS-, ello no asegura su adecuado desempeño en dichas etapas.

Figura 46. Porcentaje de IDF clasificadas según fuente de financiamiento, con deficiencias advertidas en las actividades vinculadas a las operaciones supervisadas el 2022



Nota: Elaboración propia.

3.2. Deficiencias en los componentes priorizados de IDF

Las deficiencias en los componentes priorizados de IDF se evidencian analizando las diez características relacionadas con la construcción de las IDF (ver figura 47). En este análisis se identificó que las IDF de financiamiento municipal presentan deficiencias en todas las características estudiadas. Las características de mayor incidencia son la impermeabilización de la celda y las características de cómo están contruidos o conformados los drenes de evacuación de gases. Ambas deficiencias se presentan en el 53.3 % de las IDF. En el otro extremo, se encuentra la característica— y en menor medida —la existencia de por lo menos una poza de lixiviados, en la cual el 13.3 % de IDF presenta esta deficiencia.

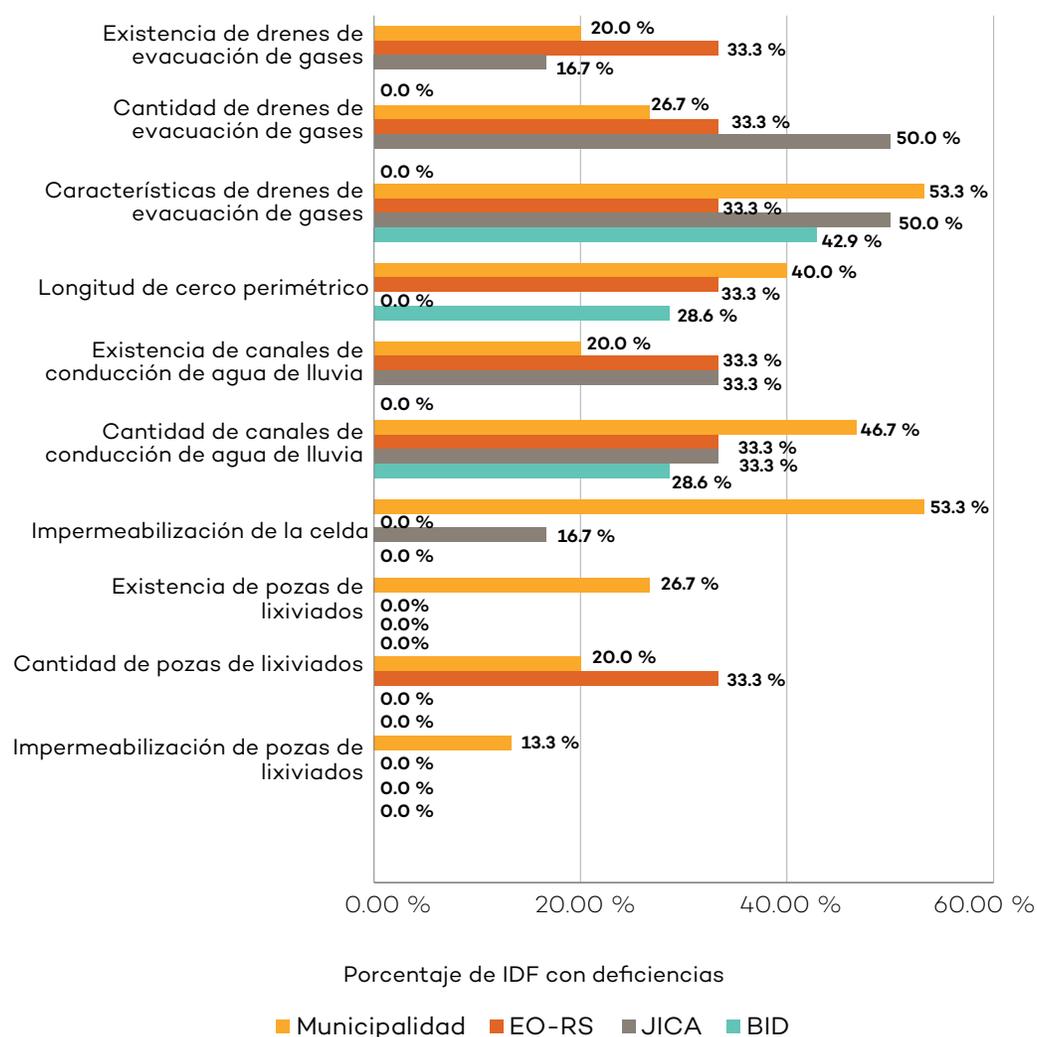
Las IDF de financiamiento privado por EO-RS presentan deficiencias en siete de las diez características de los componentes priorizados en este diagnós-

tico: dren de evacuación de gases, cerco perimétrico, canal de conducción de agua de lluvia y cantidad de pozas de lixiviados establecida como obligación en el IGA. En este caso, las siete características se presentaron en el 33.3 % de IDF.

Por otro lado, las IDF de financiamiento por JICA presentaron deficiencias en seis de las diez características de los componentes priorizados en este diagnóstico. Las características de mayor incidencia se presentaron en los componentes dren de evacuación de gases y canal de conducción de agua de lluvia. En el primer componente, estas deficiencias se presentaron en el 50 % de IDF, y, en el segundo componente, en el 33.3 % de IDF.

Finalmente, las IDF de financiamiento por el BID presentaron menor incidencia de deficiencias en los componentes priorizados en este diagnóstico, debido a que solo se presentaron en tres de las diez características analizadas: (i) características de cómo están contruidos o conformados los drenes de evacuación de gases como obligación que establece el IGA (42.9 % de IDF), (ii) la longitud del cerco perimétrico (28.6 % de IDF) y (iii) cantidad de canales de conducción de agua de lluvia como obligación que establece el IGA (28.6 % de IDF). El detalle de los porcentajes se puede observar en la siguiente figura:

Figura 47. Porcentaje de IDF, según fuente de financiamiento, con deficiencias advertidas en las características de los componentes priorizados consideradas en el presente diagnóstico supervisado el 2022



Nota: Elaboración propia

4. Diagnóstico de deficiencias identificadas en las celdas transitorias supervisadas en el 2022

En el Perú existen cinco celdas transitorias. Cuatro de ellas fueron financiadas por el Minam —ejecutadas por su Unidad Ejecutora (UE 003)— y una financiada y ejecutada por una municipalidad.

De la información sobre las supervisiones realizadas a las celdas transitorias en el 2022 y analizadas en el presente diagnóstico, se ha identificado que una no se encontraba operando, por lo cual no se pueden determinar las deficiencias en las actividades operacionales priorizadas en el presente diagnóstico. Por esa razón, fue retirada de dicho diagnóstico. Por otro lado, se identificó que las otras cuatro celdas transitorias presentaron deficiencias en al menos una de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico (descritas en el punto 1.3.1).

Del porcentaje de deficiencias de cada una de las celdas transitorias supervisadas operativas, se obtuvo que en promedio dichas celdas presentan 22.4 % de deficiencias, es decir que en promedio presentan deficiencias en por lo menos en tres de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico.

Tabla 42. Porcentaje promedio de deficiencias identificadas en las celdas transitorias a nivel nacional supervisadas el 2022

Cantidad de UF supervisadas en el 2022 ⁽ⁱⁱⁱ⁾ (a)	Cantidad de UF con deficiencias (b)	% UF con deficiencias (a/b)	% promedio de deficiencias ^(iv) (c)
4	4	100%	22.4 %

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) La cifra expresada en (c) fue calculada promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada celda transitoria operativa, ver punto 1.3.1. (iii) En la quinta celda restante, no se pudo determinar las deficiencias al encontrarse no operativa, por lo cual se retiró del presente diagnóstico. (iv) Para su cálculo no se consideró a la celda transitoria inoperativa.

Sin embargo, a nivel de regiones, se debe destacar que la celda transitoria supervisada en la región Áncash presentó el más alto porcentaje de deficiencias, con un 50 %, lo que quiere decir que, en esta región la celda transitoria supervisada presentó deficiencias en por lo menos siete de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico. Esta región es seguida por la región Huánuco con 23.1 % de deficiencias, mientras que las regiones Puno y Lambayeque presentaron el menor porcentaje promedio de deficiencias con un 8.3 %.

Tabla 43. Ranking de regiones con mayor porcentaje de deficiencias en las cuatro celdas transitorias operativas supervisadas en el 2022

Región	% promedio de deficiencias
Áncash	50.0 %
Huánuco	23.1 %
Puno	8.3 %
Lambayeque ⁽ⁱⁱⁱ⁾	8.3 %



Nota: (i) Elaboración propia, (ii) El “% promedio de deficiencias” fue calculado promediando el porcentaje de deficiencias de cada celda transitoria por cada región, ver punto 1.3.1. (iii) No se consideró la celda transitoria inoperativa, puesto que por ello no se pudo determinar las deficiencias y fue retirada del presente diagnóstico.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo descrito en el punto 3.2 de la presente publicación, el proceso de supervisión culmina con el análisis de resultados recogidos en un informe de supervisión. Este informe determina el archivo de la supervisión o la recomendación de inicio del PAS. En el caso de las celdas transitorias, al no encontrarse aún tipificadas las conductas infractoras sobre las actividades operativas para estas unidades fiscalizables, los presuntos incumplimientos referentes a la operación no son sancionables. Por eso, aún no se puede recomendar el inicio del PAS hasta que se apruebe la respectiva tipificación, razón por la cual se ha impulsado en mayor medida la implementación de mecanismos de intervención sobre estas unidades fiscalizables.

De los componentes priorizados para este diagnóstico, se advirtió que el componente celda, en la actividad de cobertura diaria de residuos sólidos, es el que presenta mayor deficiencia, con un 100 % de celdas transitorias con esta deficiencia. Esto quiere decir que todas celdas transitorias presentaron deficiencias en cobertura. Dicho componente es seguido por la característica impermeabilización de la celda con un 50 % de celdas la transitorias con esta deficiencia, es decir, dos de las cuatro celdas presentaron. Por otro lado, el componente poza de lixiviados en la actividad de recirculación de lixiviados tiene 50 % de deficiencias, pero en este caso, en dos celdas transitorias restantes, se advirtió que en una de ellas aún no se generaban lixiviados y en la otra se realiza el tratamiento para el posterior reúso, por lo que no tenían la obligación de recircular los lixiviados.

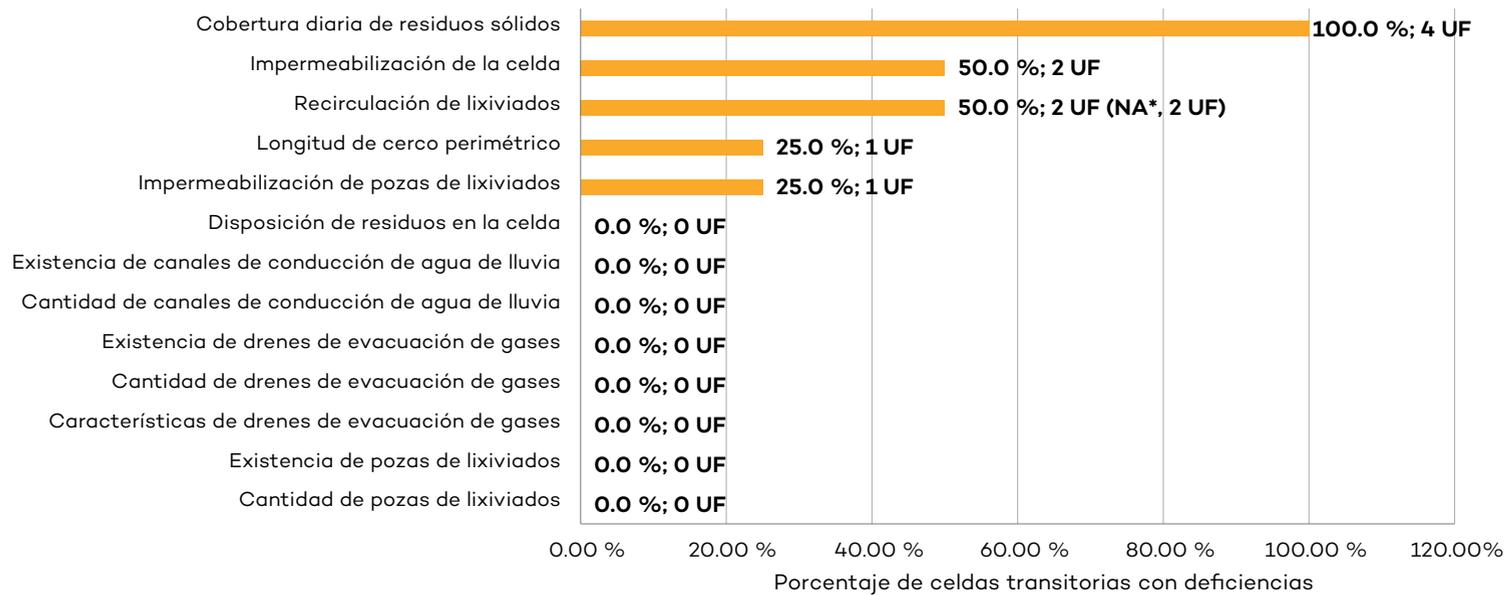
Por otro lado, no se presentaron celdas transitorias con deficiencias en la actividad de disposición final en la celda ni en el componente canal de conducción de agua de lluvia ni en el componente dren de evacuación de gases ni en la existencia de por lo menos una poza de lixiviados.

4.1. Deficiencias en las actividades vinculadas a la operación de celdas transitorias

Del detalle presentado en la figura 49, se identificaron deficiencias en las dos actividades principales de la operación en celdas transitorias: cobertura diaria y recirculación de lixiviados. Además, se identificó lo siguiente:

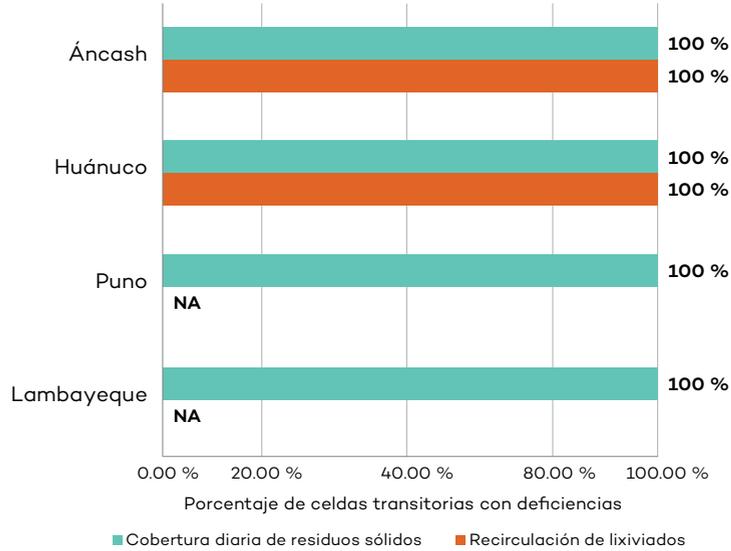
- Todas las celdas transitorias supervisadas en las regiones Áncash, Huánuco, Puno y Lambayeque presentaron deficiencias en la cobertura diaria de los residuos en las celdas.
- En la otra actividad operacional, se presentaron deficiencias en la recirculación de lixiviados en todas las celdas transitorias supervisadas en las regiones Áncash y Huánuco.
- En las celdas transitorias supervisadas de las regiones Puno y Lambayeque no correspondía la obligación de recircular los lixiviados porque en una de ellas aún no se generaban lixiviados y la otra realiza el tratamiento para el posterior reúso.

Figura 48. Principales deficiencias identificadas en las celdas transitorias supervisadas el 2022



Nota: (i) Elaboración propia. (ii) NA*: Las dos celdas transitorias restantes no tenían la obligación de recircular los lixiviados porque aún no se han generado lixiviados en la celda o porque realiza el tratamiento y reúso de los lixiviados.

Figura 49. Deficiencias advertidas en las actividades vinculadas a la operación de las celdas transitorias supervisadas el 2022



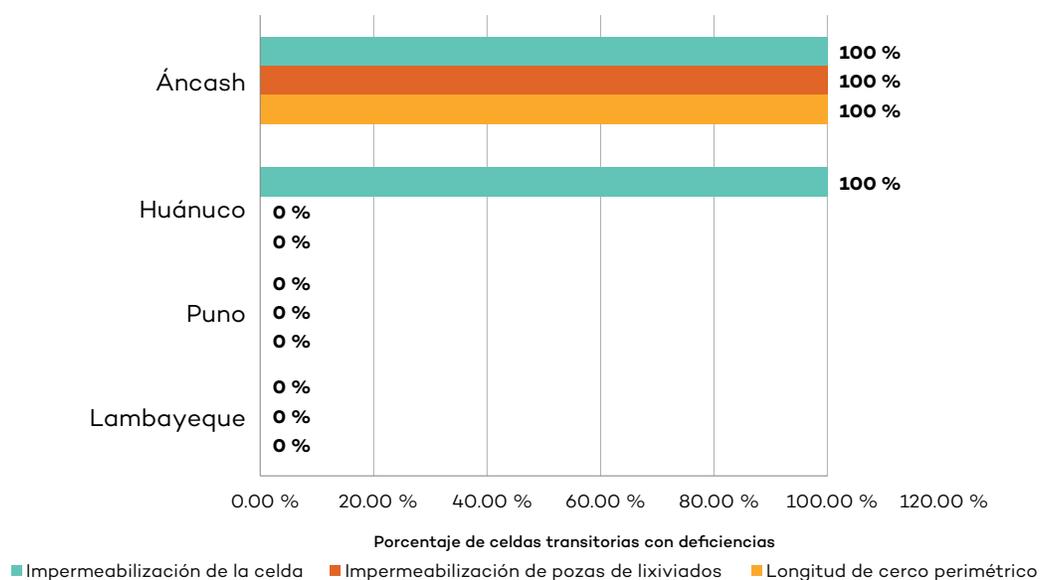
Nota: (i) Elaboración propia. (ii) NA significa que las celdas transitorias no tenían la obligación de recircular los lixiviados porque no se han generado aún lixiviados en la celda o porque realiza el tratamiento y reúso de los lixiviados.

4.2. Deficiencias en los componentes priorizados de celdas transitorias

En el otro extremo, respecto a las características de componentes priorizados en este diagnóstico, las celdas transitorias presentaron deficiencias en (i) impermeabilización de la celda, (ii) impermeabilización de la poza de lixiviados y (iii) longitud del cerco perimétrico. Además, se ha identificado lo siguiente:

- La celda transitoria en la región Áncash presentó deficiencias en las tres características de los tres componentes.
- La celda transitoria de la región Huánuco solo presentó deficiencias en la impermeabilización de la celda.
- Las celdas transitorias de las regiones Puno y Lambayeque no presentaron deficiencias en estas características de componentes priorizados.

Figura 50. Deficiencias advertidas en las características de los componentes priorizados de las celdas transitorias supervisadas el 2022



Nota: Elaboración propia.

5. Diagnóstico de deficiencias identificadas en las áreas degradadas por residuos sólidos supervisadas el 2022

De las 562 ADRM supervisadas el 2022, en 88 ADRSM no se ha podido identificar si existen deficiencias —86 ADRSM fueron supervisiones de gabinete y el administrado no remitió información, y 2 ADRSM fueron supervisiones *in situ* donde se identificó que una no era un ADRSM y la otra estaba sin actividad—, por lo cual estas 88 ADRSM no serán consideradas en el presente análisis.

En 468 ADRSM se presentaron deficiencias, por lo que se advirtió que cerca del 98.7 % de las ADRSM supervisadas presentó deficiencias en al menos una de las siete actividades operacionales priorizadas para este diagnóstico (descritas en el punto 1.3.2). Sin embargo, del porcentaje de deficiencias de cada una de las ADRSM supervisadas, se obtuvo un promedio de 50.9 % de deficiencias, es decir, las ADRS supervisadas en promedio presentan deficiencias en por lo menos cuatro de las siete actividades operacionales priorizadas.

Tabla 44. Porcentaje promedio de deficiencias identificadas a nivel nacional en las ADRSM supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico

Cantidad de UF supervisadas 2022 ⁽ⁱⁱⁱ⁾ (a)	Cantidad de UF con deficiencias (b)	% UF con deficiencias (a/b)	% promedio de deficiencias ^(iv) (c)
474	468	98.7 %	50.9 %

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) La cifra expresada en (c) fue calculada promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada ADRSM, ver punto 1.3.2. (iii) En 88 ADRSM, no se pudo determinar las deficiencias por las razones expuestas en el párrafo precedente, por lo que se retiró del presente diagnóstico. (iv) Para su cálculo no se consideró las 88 ADRSM retiradas por no haberse determinado las deficiencias.

Sin embargo, a nivel de regiones, se debe mencionar que la región Lambayeque presentó el mayor porcentaje de deficiencias, con un 78.1 % de deficiencias, lo que quiere decir que en esta región las ADRSM en promedio presentan deficiencias en por lo menos cinco de las siete actividades operacionales priorizadas para este diagnóstico. Dicha región es seguida de la

región Piura con 72.0 % de deficiencias; mientras que las regiones Ucayali y Madre de Dios presentaron los menores porcentajes de deficiencias en las actividades priorizadas en este diagnóstico.

Tabla 45. Ranking de regiones con mayor porcentaje de deficiencias en las 474 ADRSM supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico

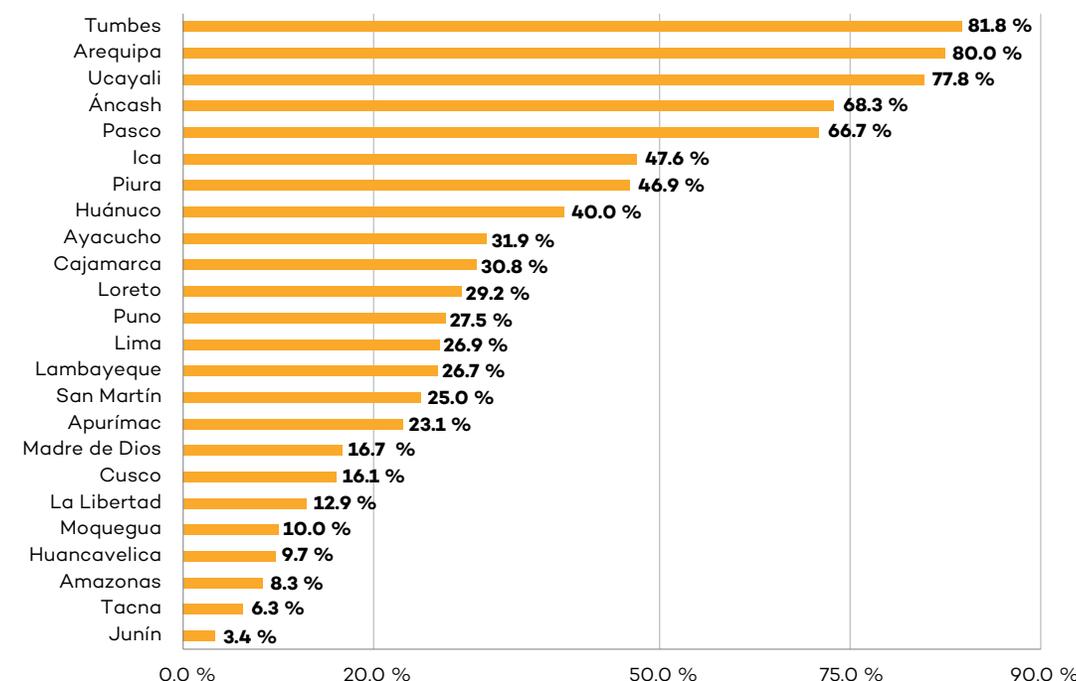
Región	% promedio de deficiencias
Lambayeque	78.1 %
Piura ⁽ⁱⁱⁱ⁾	72.0 %
Tumbes ⁽ⁱⁱⁱ⁾	68.6 %
Ica ⁽ⁱⁱⁱ⁾	64.5 %
La Libertad ⁽ⁱⁱⁱ⁾	62.8 %
Moquegua ⁽ⁱⁱⁱ⁾	59.0 %
Lima ⁽ⁱⁱⁱ⁾	58.0 %
Tacna	57.1 %
Arequipa	55.3 %
Puno ⁽ⁱⁱⁱ⁾	55.0 %
Cajamarca ⁽ⁱⁱⁱ⁾	54.7 %
Ucayali ⁽ⁱⁱⁱ⁾	53.6 %
Loreto ⁽ⁱⁱⁱ⁾	51.1 %
San Martín ⁽ⁱⁱⁱ⁾	47.6 %
Huancavelica ⁽ⁱⁱⁱ⁾	46.9 %
Amazonas ⁽ⁱⁱⁱ⁾	44.9 %
Áncash ⁽ⁱⁱⁱ⁾	42.6 %
Apurímac	42.3 %
Madre de Dios	41.8 %
Cusco ⁽ⁱⁱⁱ⁾	40.6 %
Huánuco ⁽ⁱⁱⁱ⁾	38.6 %
Pasco	38.1 %
Ayacucho ⁽ⁱⁱⁱ⁾	35.8 %



Nota: (i) Elaboración propia. (ii) El “% promedio de deficiencias” se obtuvo promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada ADRSM por cada región, ver punto 1.3.2. (iii) [1] En las regiones indicadas se encuentran las 88 ADRSM retiradas por no haberse determinado las deficiencias.

Teniendo presente que la acción de supervisión acorde al proceso de supervisión descrito en el punto 3.2. culmina con el análisis de resultados recogidos en un informe de supervisión —en el cual se determina el archivo de la supervisión o la recomendación de inicio del PAS—, se ha advertido que la región Tumbes presentó la mayor cantidad de ADRSM con supervisiones que recomiendan el inicio del PAS. Esta región es seguida por la región Arequipa mientras que la región Junín presentó la menor cantidad de ADRSM con supervisiones que recomiendan inicio del PAS.

Figura 51. Ranking de regiones con mayor número de ADRSM en cuya supervisión del 2022 el informe recomendó inicio del PAS



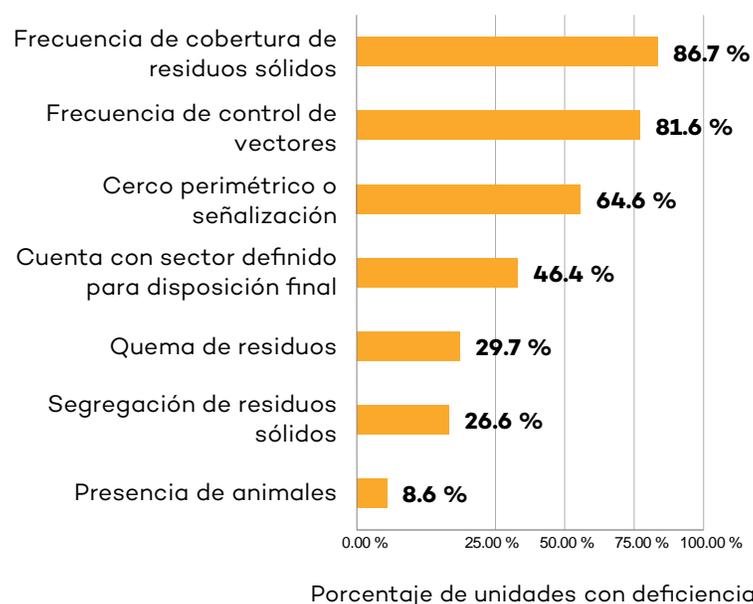
ADRSM con informe de supervisión de recomendación de inicio del PAS

Nota: Elaboración propia.

5.1. Deficiencias de las ADRSM por actividades de operación

De las actividades de operación priorizadas para este diagnóstico de las ADRSM, se advirtió que la frecuencia con la que se realiza la cobertura de los residuos sólidos es la que presenta mayor deficiencia (86.7 % de ADRSM). Esto quiere decir que 306 de las 474 ADRSM presentaron deficiencias en la frecuencia de cobertura de por lo menos una vez por semana, seguida por la frecuencia con la que se realizan acciones de control de vectores de por lo menos una vez al mes (81.6 % de ADRSM). Por otro lado, la presencia de animales para consumo humano en las ADRSM presentó la menor deficiencia con 8.6 %, es decir 41 de las 474 ADRSM presentaron deficiencias por la presencia de animales en la ADRSM.

Figura 52. Principales deficiencias identificadas en las ADRSM supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico



Nota: Elaboración propia.

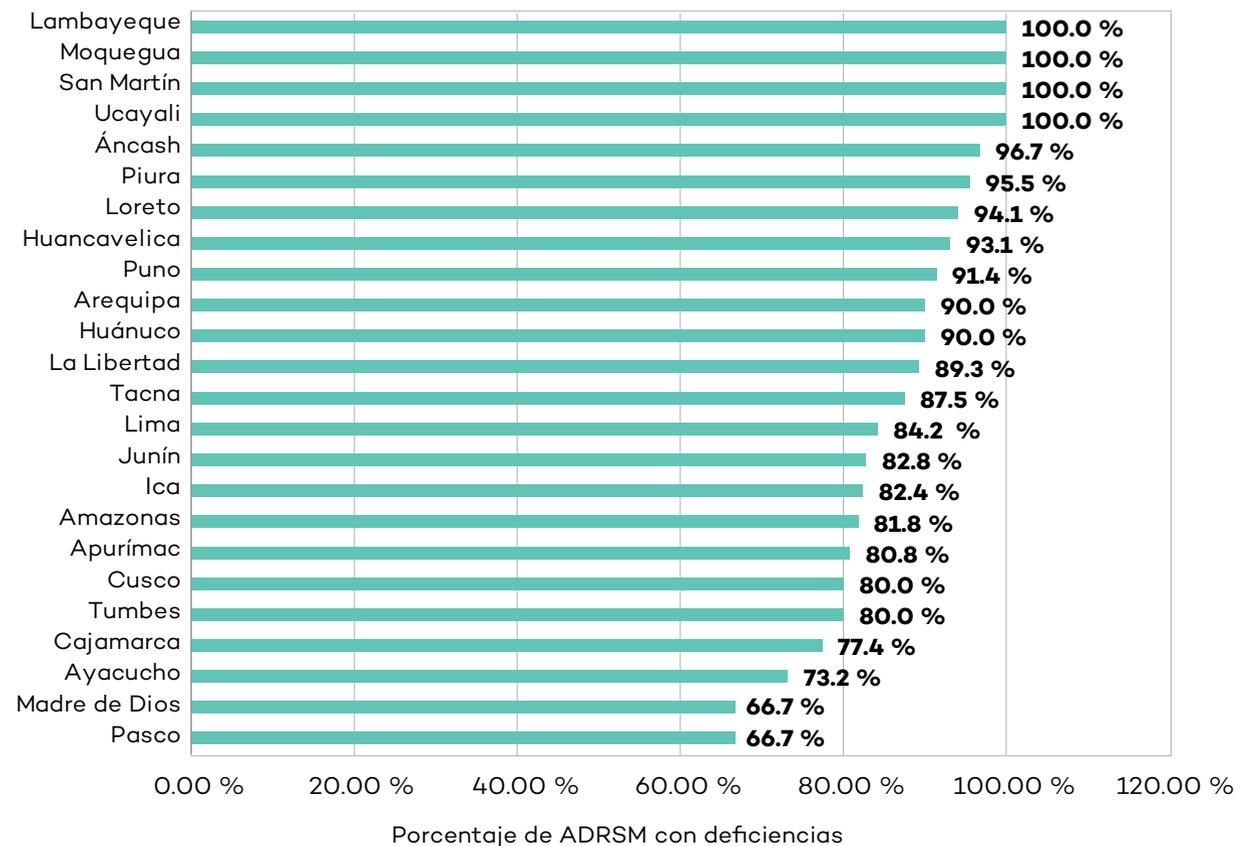


5.1.1. Deficiencias en la frecuencia de cobertura

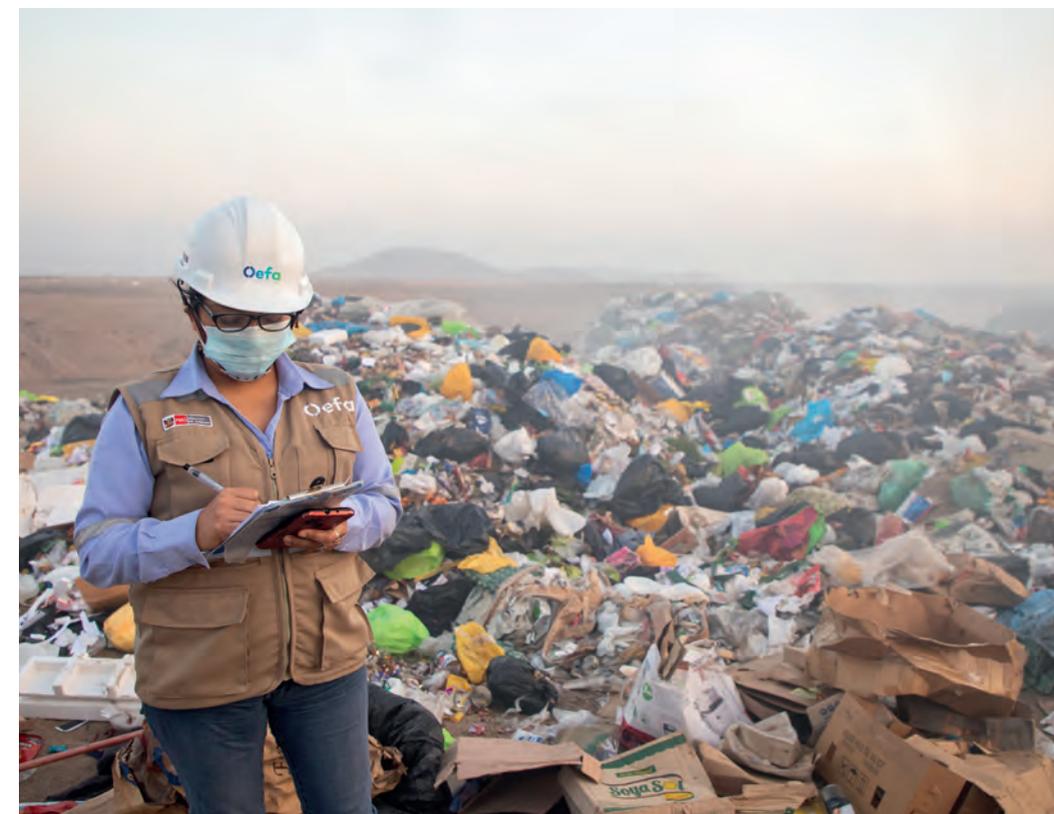
La frecuencia con la que se realiza la cobertura de residuos sólidos es la actividad operativa con mayor incidencia de deficiencias. Estas deficiencias se presentaron en más del 60 % de ADRSM supervisadas en todas las regiones a nivel nacional. Además, se puso en evidencia lo siguiente:

- Las regiones Lambayeque, Moquegua, San Martín y Ucayali presentaron el mayor porcentaje de ADRSM con esta deficiencia (100 % de las ADRSM); es decir, esta deficiencia se presentó en la totalidad de las ADRSM supervisadas en dichas regiones.
- Por otro lado, las regiones Madre de Dios y Pasco presentan el menor porcentaje de deficiencias: el 66.7 % de las ADRSM tiene esta deficiencia.

Figura 53. ADRSM con deficiencias identificadas en la frecuencia de cobertura de residuos sólidos y consideradas en el presente diagnóstico por regiones supervisadas el 2022



Nota: Elaboración propia.

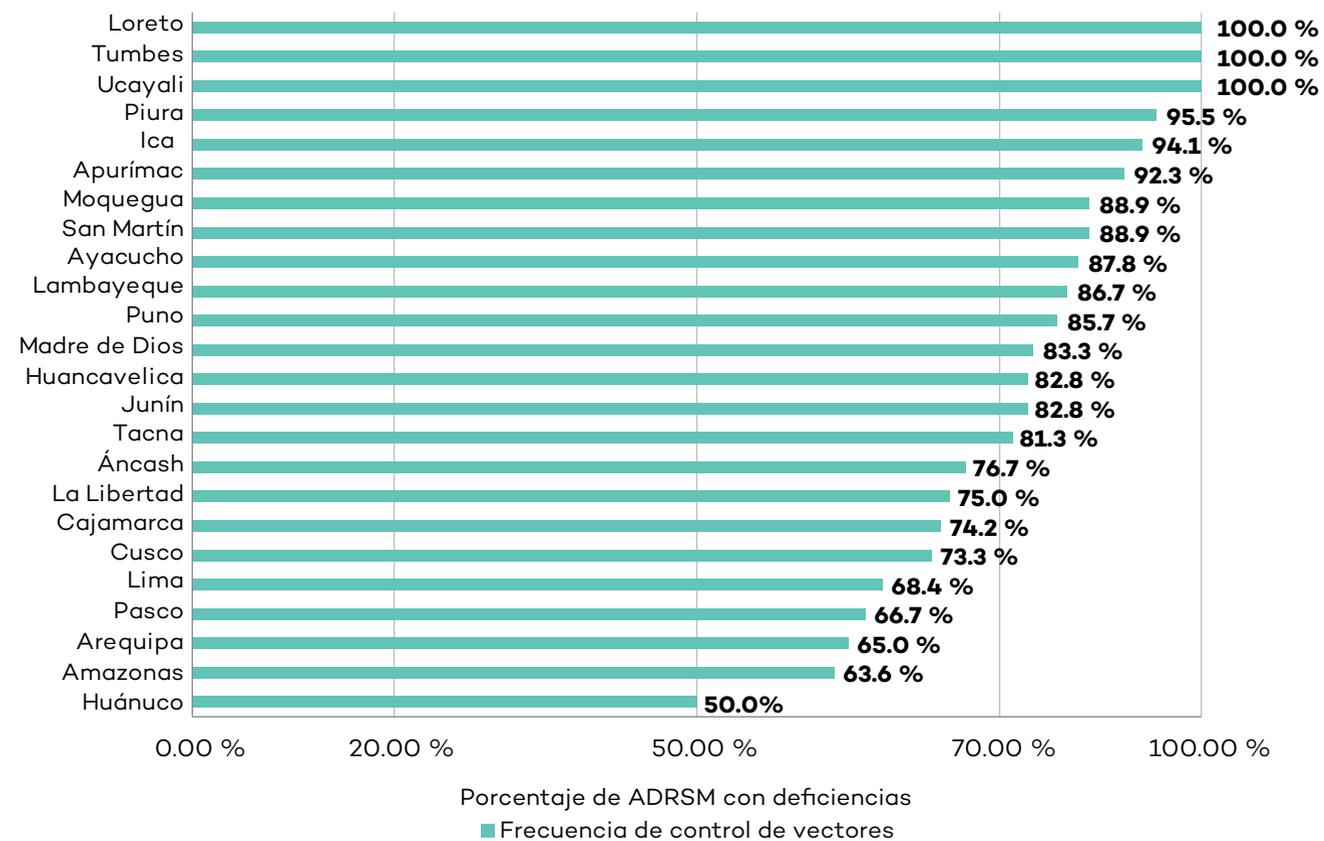


5.1.2. Deficiencias en la frecuencia de control de vectores

En el segundo lugar de deficiencias, se identificó a la actividad priorizada frecuencia con la que se realizan acciones de control de vectores en las ADRSM, las cuales deben realizarse por lo menos una vez al mes. Esta deficiencia se presentó en más del 50 % de ADRSM supervisadas en cada región el 2022. Además, se puso en evidencia lo siguiente:

- Las regiones Lambayeque, Tumbes y Ucayali presentaron el mayor porcentaje de ADRSM con esta deficiencia, con un 100 % de ADRSM; es decir, se presentó en la totalidad de las ADRSM supervisadas en estas regiones.
- La región Huánuco presenta el menor porcentaje de deficiencias, con el 50 % de las ADRSM con esta deficiencia en su jurisdicción.

Figura 54. Porcentaje ADRSM por regiones con deficiencias en la frecuencia de control de vectores, supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico



Nota: Elaboración propia.

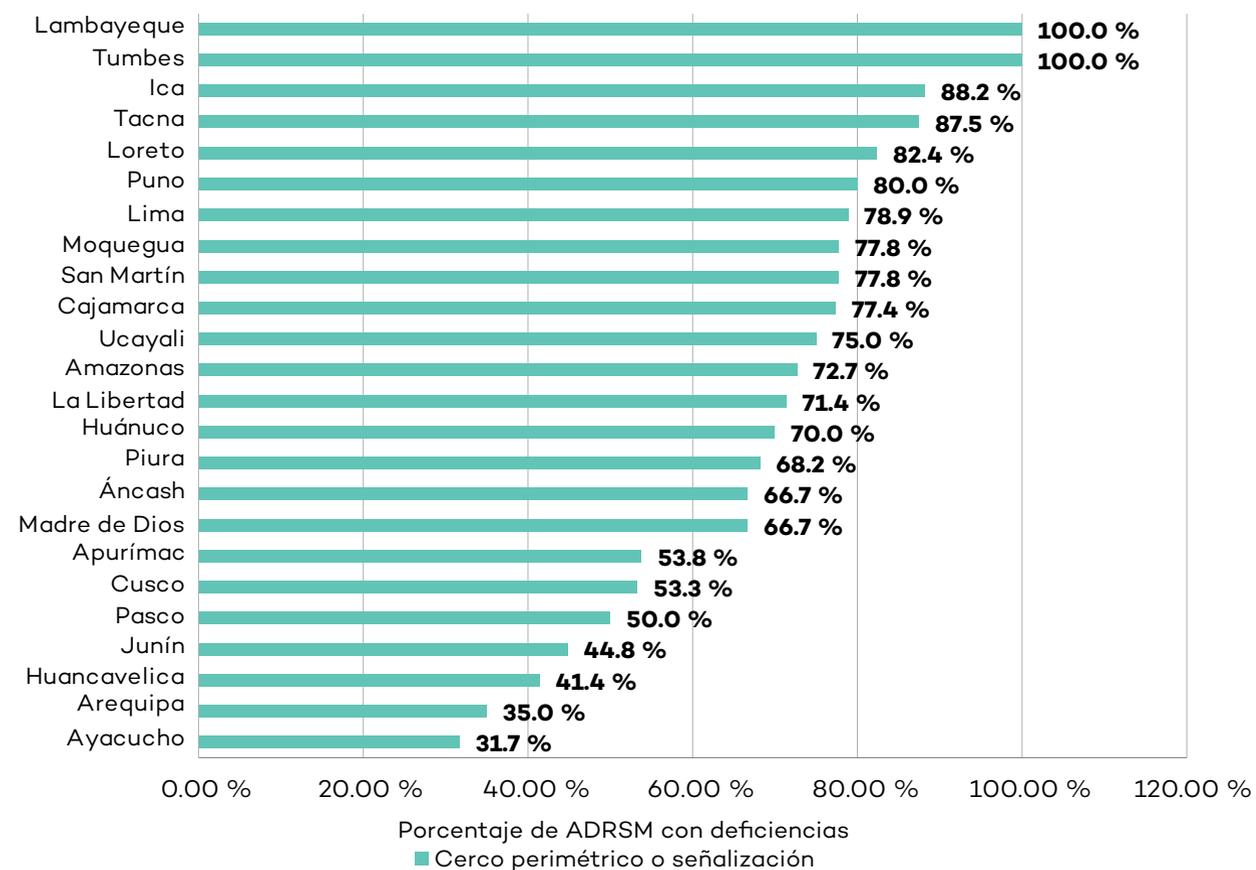


5.1.3. Deficiencias en cerco perimétrico o señalización

En el tercer lugar de deficiencias, se identificó la actividad priorizada contar con un cerco perimétrico o señalización que permita la delimitación del ADRSM y se evidenció lo siguiente:

- Las regiones Lambayeque y Tumbes fueron las regiones con mayor porcentaje de ADRSM con esta deficiencia (100 %); es decir, la totalidad de ADRSM supervisadas en esas regiones presentaron esta deficiencia.
- La región Ayacucho presenta el menor porcentaje de deficiencias: el 31.7 % de las ADRSM de su jurisdicción presentó esta deficiencia.

Figura 55. Porcentaje de ADRSM por regiones supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, con deficiencias en contar con cerco perimétrico o señalización



Nota: Elaboración propia.

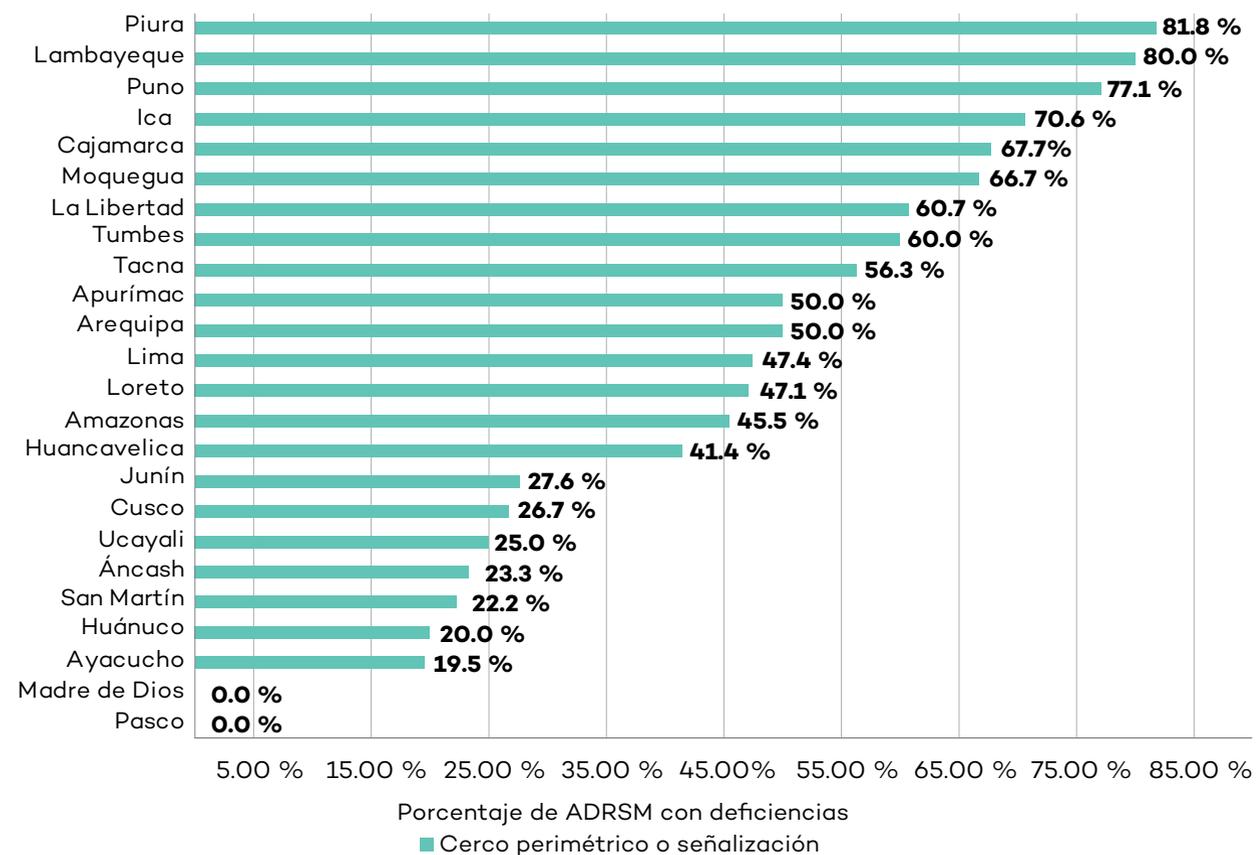


5.1.4. Deficiencias en sectorización

En el cuarto lugar de deficiencias, se identificó la actividad priorizada contar con un sector o sectores previamente establecidos para la disposición final de residuos sólidos municipales en el ADRSM y se puso en evidencia lo siguiente:

- La región Piura tiene el mayor porcentaje de ADRSM con esta deficiencia (81.8 %); es decir, dieciocho de las veintidós ADRSM de la región presentaron esta deficiencia.
- Las ADRSM de las regiones Madre de Dios y Pasco supervisadas en el 2022 no presentaron esta deficiencia en sus jurisdicciones.

Figura 56. Porcentaje de ADRSM por regiones, supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, con deficiencias en contar con sector definido para la disposición final



Nota: Elaboración propia.

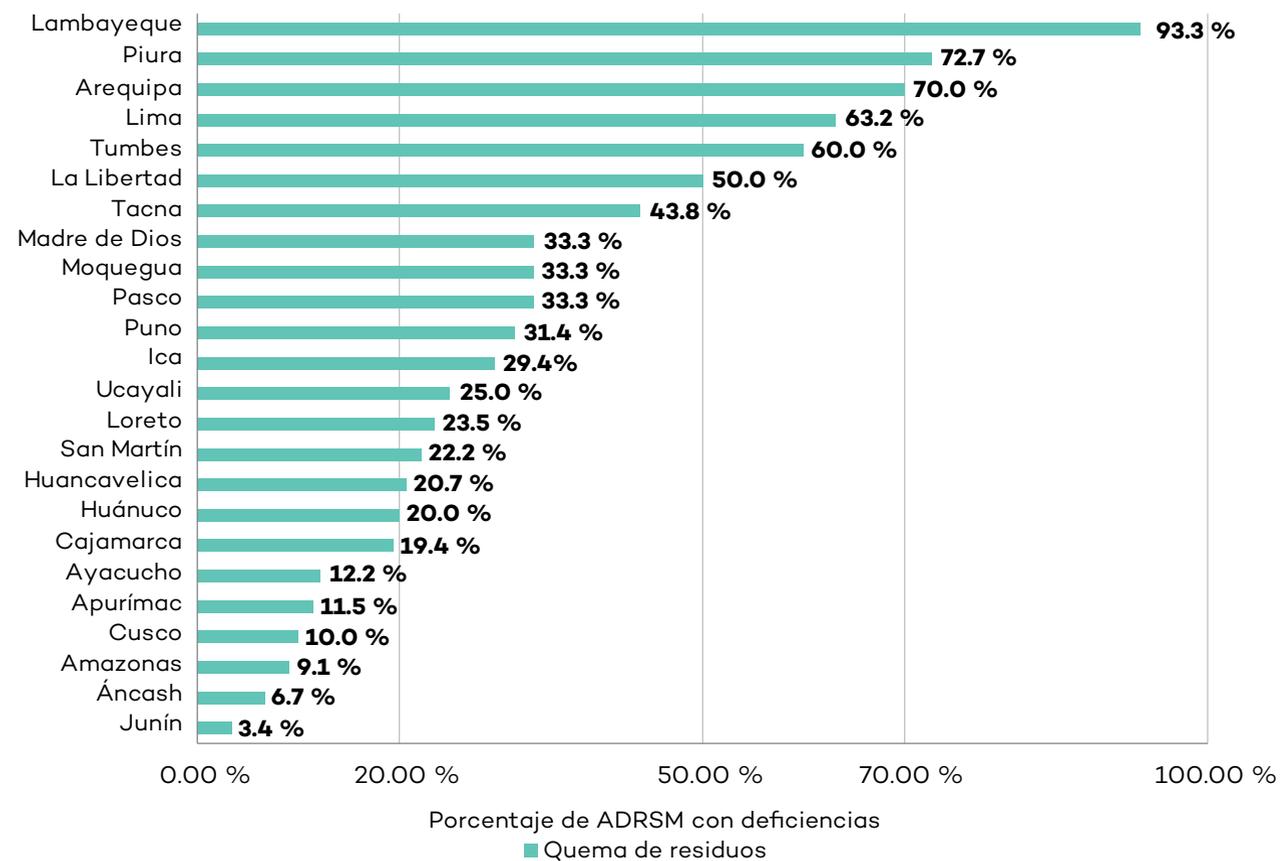


5.1.5. Deficiencias por quema de residuos

En el quinto lugar de deficiencias, se identificó la actividad priorizada referida a la quema de residuos en el ADRSM, y se puso en evidencia lo siguiente:

- La región Lambayeque presentó el mayor porcentaje de ADRSM con esta deficiencia (93.3 %), es decir, en catorce de las quince ADRSM de la región se presentó esta deficiencia.
- La región Junín presenta el menor porcentaje de deficiencias: el 3.4 % de las ADRSM tiene esta deficiencia.

Figura 57. Porcentaje ADRSM por regiones, supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, con deficiencias por quema de residuos



Nota: Elaboración propia.

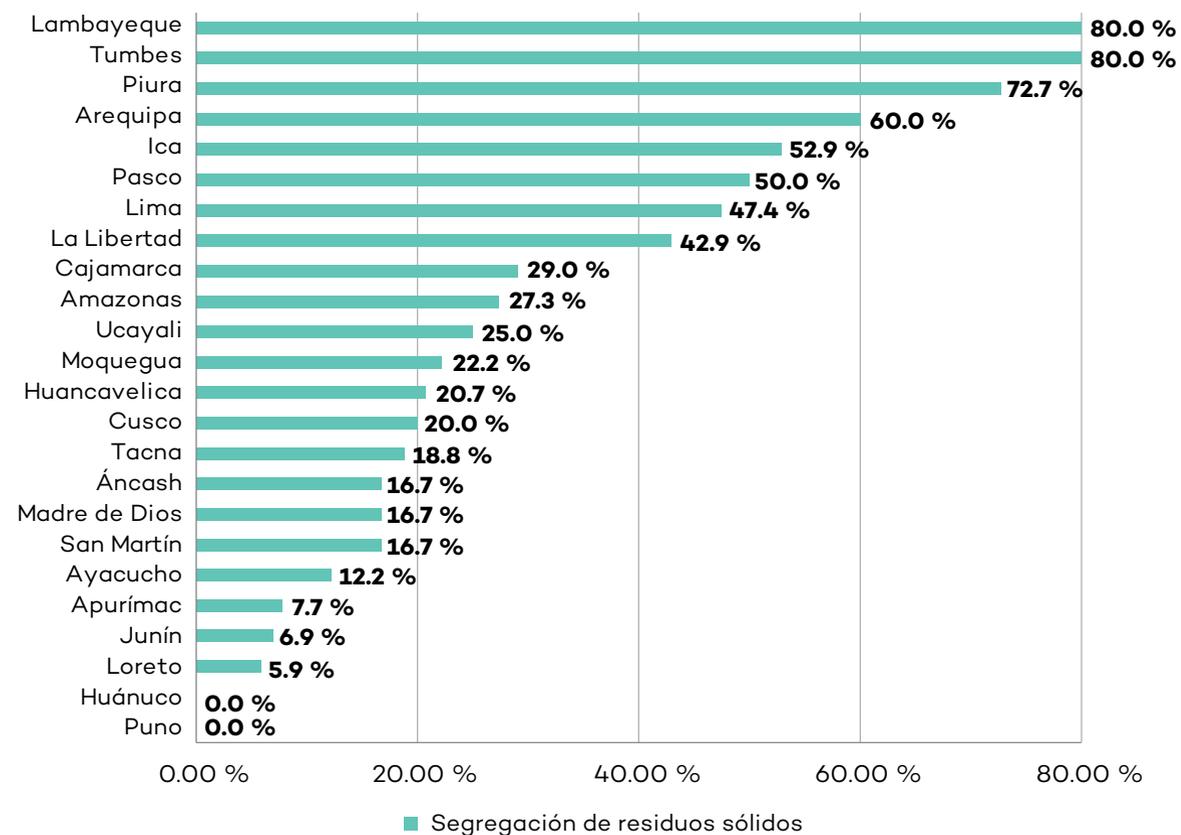


5.1.6. Deficiencias por segregación de residuos

En el penúltimo lugar de deficiencias, se identificó la actividad priorizada de segregación de residuos sólidos en el ADRSM:

- Las regiones Lambayeque y Tumbes fueron las que tuvieron el mayor porcentaje de ADRSM con esta deficiencia, con 80 % en ambas.
- Las regiones Huánuco y Puno no presentan esta deficiencia.

Figura 58. Porcentaje de ADRSM por regiones, supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, con deficiencias por segregación de residuos



Nota: Elaboración propia.

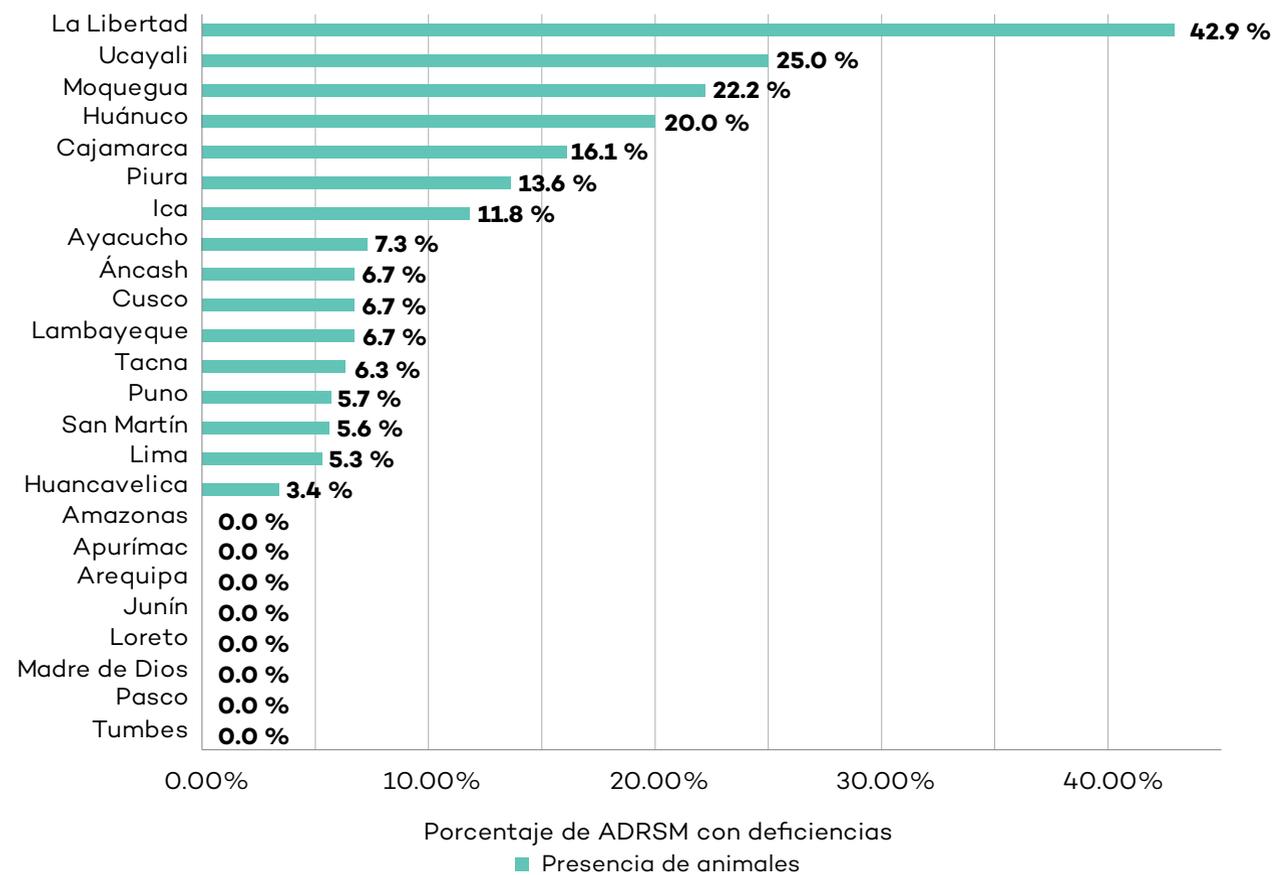


5.1.7. Deficiencias por la presencia de animales para consumo humano

Finalmente, se identificó a la actividad priorizada existencia de animales para consumo humano en el ADRSM:

- La región La Libertad tiene el mayor porcentaje de ADRSM con esta deficiencia: el 42.9 % de las ADRSM, es decir, doce de las veintiocho ADRSM de la región presentaron esta deficiencia.
- Las regiones Amazonas, Apurímac, Arequipa, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco y Tumbes no presentaron esta deficiencia en las ADRSM de sus jurisdicciones supervisadas el 2022.

Figura 59. Porcentaje de ADRSM por regiones, supervisadas el 2022 y consideradas en el presente diagnóstico, con deficiencias por presencia de animales



Nota: Elaboración propia.





**Mecanismos de
intervención
implementados,
mejora continua
postsupervisión
ambiental y
Planres
2016-2024**



1. Mecanismos de intervención

En las acciones de supervisión a las unidades fiscalizables —rellenos sanitarios, rellenos mixtos, celdas transitorias y áreas degradadas supervisadas— realizadas en el 2022, se identificaron deficiencias en las características y actividades que implicaban riesgos de afectación a componentes ambientales y a la salud de las personas. Por ese motivo, se desarrollaron actas de compromiso (antes denominadas acuerdos de cumplimiento) para promover el cumplimiento normativo, y se impusieron medidas administrativas a fin de controlar o mitigar riesgos.

En el 2022, del total de unidades supervisadas (i) se suscribieron acuerdos de cumplimiento solo con 35 de ellas, (ii) se implementaron en 17 unidades fiscalizables acuerdos de cumplimiento y medidas administrativas, y (iii) se impusieron medidas administrativas solo a 9 unidades fiscalizables; tal como se puede evidenciar en la siguiente tabla:

Tabla 46. Mecanismos de intervención implementados en el 2022 a nivel nacional

Cantidad de UF supervisadas 2022 ⁽ⁱⁱ⁾	Cantidad de UF con deficiencias	Cantidad de UF con:			Cantidad total de mecanismos de intervención
		Acuerdo de cumplimiento	Acuerdo de cumplimiento y medida administrativa	Medida administrativa	
510	498	35	17	9	61

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) En 88 ADRSM, no se pudo determinar las deficiencias por las razones antes expuestas, por lo que se retiraron del presente diagnóstico.

1.1. Mecanismos de intervención implementados en infraestructuras de residuos sólidos municipales

En específico, de los hechos verificados y los riesgos ambientales advertidos en las supervisiones del 2022 a infraestructuras de residuos sólidos, entre rellenos sanitarios y mixtos, se suscribieron solo acuerdos de cumplimiento con once de estas unidades fiscalizables. Además, se implementaron acuerdos de cumplimiento y medidas administrativas a cuatro unidades fiscalizables, y se impusieron medidas administrativas solamente a tres unidades fiscalizables.

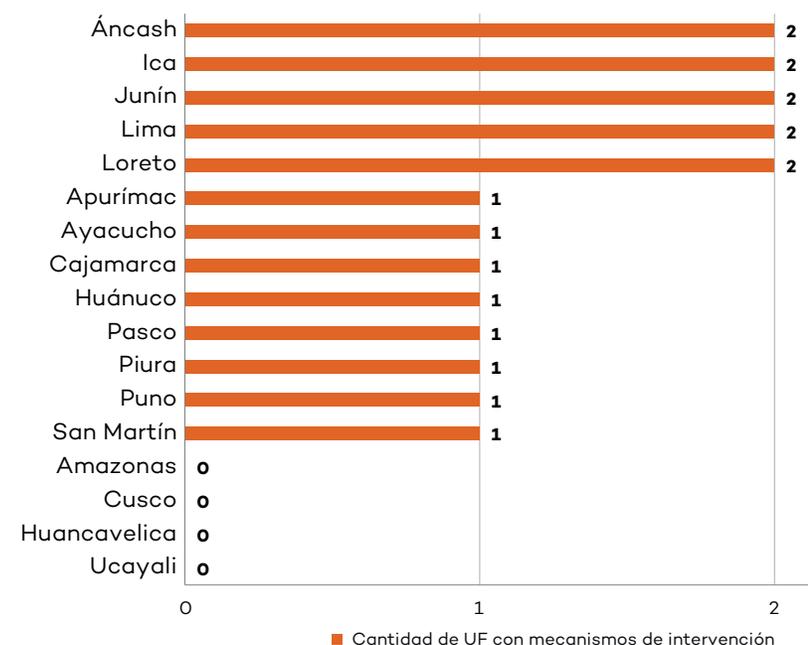
Tabla 47. Mecanismos de intervención implementados en IDF a nivel nacional

Cantidad de UF supervisadas 2022	Cantidad de UF con deficiencias	Cantidad de UF con:			Cantidad total de mecanismos de intervención
		Acuerdo de cumplimiento	Acuerdo de cumplimiento y medida administrativa	Medida administrativa	
31	26	11	4	3	18

Nota: Elaboración propia.

Las regiones Áncash, Ica, Junín, Lima y Loreto son las que tienen más número de mecanismos de intervención implementados. En las regiones Amazonas y Cusco no se implementaron mecanismos por no presentar deficiencias, y en Huancavelica y Ucayali tampoco se realizaron por no configurarse una situación propicia o necesaria para la suscripción de acuerdos de cumplimiento o para la imposición de medidas preventivas como mecanismos de intervención.

Figura 60. Cantidad de IDF, por regiones, donde se implementó mecanismos de intervención



Nota: Elaboración propia.

En la siguiente tabla, se detalla el mecanismo de intervención implementado en cada región.

Tabla 48. Mecanismos de intervención implementados en IDF por regiones

Región	Cantidad de UF supervisadas 2022	Cantidad de UF con deficiencias	Cantidad de UF con:			Cantidad total de UF con mecanismos de intervención
			Acuerdo de cumplimiento	Acuerdo de cumplimiento y medida administrativa	Medida administrativa	
Áncash	2	2	0	2	0	2
Ica	3	3	1	1	0	2
Junín	2	2	2	0	0	2
Lima	4	3	2	0	0	2
Loreto	2	2	1	0	1	2
Apurímac	2	1	1	0	0	1
Ayacucho	3	3	1	0	0	1
Cajamarca	1	1	1	0	0	1
Huánuco	1	1	1	0	0	1
Pasco	4	3	0	0	1	1
Piura	1	1	0	0	1	1
Puno	1	1	1	0	0	1
San Martín	1	1	0	1	0	1

Nota: Elaboración propia.

1.1.1. Multas coercitivas

Del proceso de supervisión explicado, la autoridad supervisora, ante el no cumplimiento de una medida administrativa, posee la facultad de imponer multas coercitivas. En el 2022 se impusieron cuatro multas coercitivas a infraestructuras de residuos sólidos, las cuales ascendieron a un monto de 51.5 UIT.

Tabla 49. Mecanismos de intervención: multa coercitiva impuesta a IDF a nivel nacional

Cantidad de UF con multa coercitiva	Monto total de multas coercitivas
4	51.5 UIT

Nota: Elaboración propia.

Las regiones dónde se interpusieron multas coercitivas son las siguientes:

Tabla 50. Mecanismos de intervención: multa coercitiva impuesta a IDF por regiones

Región	Cantidad de UF con multa coercitiva	Monto total de multas coercitivas
Áncash	2	45 UIT
Pasco	1	5 UIT
Ica	1	1.5 UIT

Nota: Elaboración propia.

1.2. Mecanismos de intervención implementados en celdas transitorias

En específico, de los hechos verificados y riesgos ambientales advertidos en las supervisiones del 2022 a celdas transitorias de residuos sólidos municipales, se suscribieron solo acuerdos de cumplimiento para una celda transitoria, se implementaron acuerdos de cumplimiento y medidas administrativas a una celda transitoria, y se impusieron medidas administrativas a una celda transitoria.

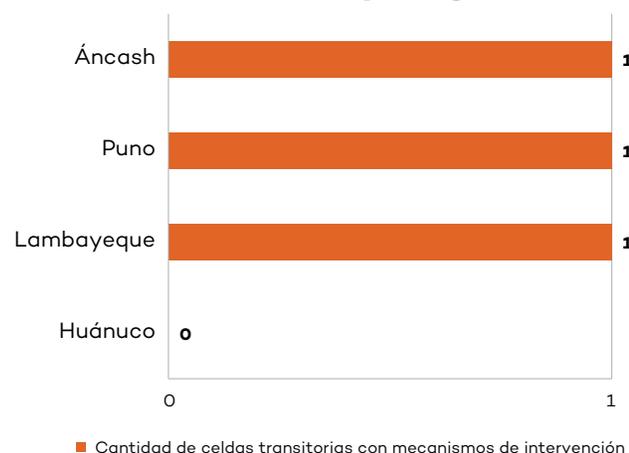
Tabla 51. Mecanismos de intervención implementados en celdas transitorias

Cantidad de UF supervisadas 2022	Cantidad de UF con deficiencias	Cantidad de UF con:			Cantidad total de mecanismos de intervención
		Acuerdo de cumplimiento	Acuerdo de cumplimiento y medida administrativa	Medida administrativa	
5	4	1	1	1	3

Nota: Elaboración propia.

En las regiones Áncash, Puno y Lambayeque, se implementaron mecanismos de intervención. Por el contrario, en la región Huánuco, no se hizo, debido a que no se configuró una situación propicia o necesaria para acuerdos de cumplimiento o imposición de medidas administrativas.

Figura 61. Cantidad de celdas transitorias con mecanismos de intervención por regiones



Nota: Elaboración propia.

En la siguiente tabla, se detalla el mecanismo de intervención implementado en cada región:

Tabla 52. Mecanismos de intervención implementados en celdas transitorias por regiones

Región	Cantidad de UF supervisadas 2022	Cantidad de UF con deficiencias	Cantidad de UF con:			Cantidad total de UF con mecanismos de intervención
			Acuerdo de cumplimiento	Acuerdo de cumplimiento y medida administrativa	Medida administrativa	
Áncash	1	1	0	0	1	1
Puno	1	1	1	0	0	1
Lambayeque	2	1	0	1	0	1
Huánuco	1	1	0	0	0	0

Nota: Elaboración propia.

1.2.1. Multas coercitivas

Del proceso de supervisión explicado, la autoridad supervisora, ante el incumplimiento de una medida administrativa, posee la facultad de imponer multas coercitivas. De las supervisiones del 2022, analizadas en este diagnóstico, se impuso una multa coercitiva a celdas transitorias, la cual ascendió a un monto de 10.0 UIT.

Tabla 53. Mecanismos de intervención: multa coercitiva interpuesta a celdas transitorias

Cantidad de UF con multa coercitiva	Monto total de multas coercitivas
1	10 UIT

Nota: Elaboración propia.

La región donde se encuentra la celda transitoria a la que se impuso la única multa coercitiva fue Lambayeque.

1.3. Mecanismos de intervención implementados en áreas degradadas por residuos sólidos municipales

En específico, de los hechos verificados y riesgos ambientales advertidos en las supervisiones a ADRSM, se suscribieron solo acuerdos de cumplimiento a veintitrés ADRSM, se implementaron acuerdos de cumplimiento y medidas administrativas a doce ADRSM, y se impusieron solo medidas administrativas a cinco ADRSM.

Tabla 54. Mecanismos de intervención implementados en ADRSM a nivel nacional

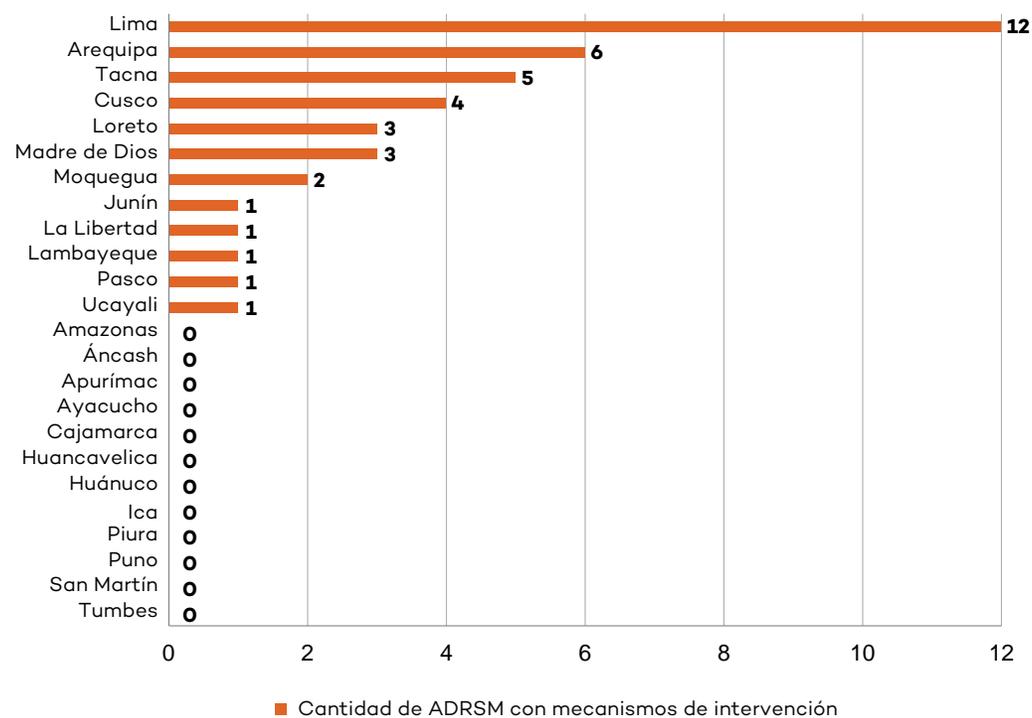
Cantidad de UF supervisadas 2022 ⁽ⁱⁱ⁾	Cantidad de UF con deficiencias	Cantidad de UF con:			Cantidad total de mecanismos de intervención
		Acuerdo de cumplimiento	Acuerdo de cumplimiento y medida administrativa	Medida administrativa	
474	468	23	12	5	40

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) En 88 ADRSM, no se pudo determinar las deficiencias por las razones antes expuestas, por lo que se retiraron del presente diagnóstico.

Lima y Arequipa son las regiones con el mayor número de mecanismos de

intervención implementados. En las regiones Amazonas, Áncash, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Ica, Piura, Puno, San Martín y Tumbes, estos mecanismos no se implementaron por no configurarse la situación propicia o necesaria para acuerdos de cumplimiento o medidas administrativas como mecanismos de intervención.

Figura 62. Cantidad de ADRSM con mecanismos de intervención por regiones



Nota: Elaboración propia.

En la siguiente tabla, se detallan los mecanismos de intervención implementados por región:

Tabla 55. Cantidad de mecanismos de intervención implementados en ADRSM por regiones

Región	Cantidad de UF supervisadas 2022 ⁽ⁱ⁾	Cantidad de UF con deficiencias	Cantidad de UF con:			Cantidad total de UF con mecanismos de intervención
			Acuerdo de cumplimiento	Acuerdo de cumplimiento y medida administrativa	Medida administrativa	
Lima	19	19	6	5	1	12
Arequipa	20	20	4	1	1	6
Tacna	16	16	5	0	0	5
Cusco	30	29	2	2	0	4
Loreto	17	17	0	3	0	3
Madre de Dios	6	6	3	0	0	3
Moquegua	9	9	0	1	1	2
Junín	29	28	1	0	0	1
La Libertad	28	28	0	0	1	1
Lambayeque	15	15	0	0	1	1
Pasco	6	6	1	0	0	1
Ucayali	4	4	1	0	0	1
Amazonas	11	10	0	0	0	0
Áncash	30	30	0	0	0	0
Apurímac	26	25	0	0	0	0
Ayacucho	41	39	0	0	0	0
Cajamarca	31	31	0	0	0	0
Huancavelica	29	29	0	0	0	0
Huánuco	10	10	0	0	0	0
Ica	17	17	0	0	0	0
Piura	22	22	0	0	0	0
Puno	35	35	0	0	0	0
San Martín	18	18	0	0	0	0
Tumbes	5	5	0	0	0	0

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) En 88 ADRSM, no se pudo determinar las deficiencias por las razones antes expuestas, por lo que se retiraron del presente diagnóstico.

1.3.1. Multas coercitivas

Del proceso de supervisión explicado, la autoridad supervisora, ante el incumplimiento de una medida administrativa, posee la facultad de imponer multas coercitivas. En el 2022, se impusieron nueve multas coercitivas a seis ADRSM, las cuales ascendieron a un monto de 140 UIT.

Tabla 56. Mecanismos de intervención: multa coercitiva impuesta a ADRSM a nivel nacional

Cantidad de UF con multa coercitiva	Cantidad de multas coercitivas	Monto total de multas coercitivas
6	9	140 UIT

Nota: Elaboración propia.

Las regiones donde se impusieron multas coercitivas a las ADRSM son las siguientes:

Tabla 57. Mecanismos de intervención: multa coercitiva impuesta a ADRSM por regiones

Región	Cantidad de UF con multa coercitiva	Cantidad de multas coercitivas	Monto total de multas coercitivas
Lima	2	4	70 UIT
Moquegua	2	3	45 UIT
Arequipa	1	1	20 UIT
Lambayeque	1	1	5 UIT

Nota: Elaboración propia.

2. Mejora continua postsupervisión ambiental

2.1. Resultados positivos alcanzados en las infraestructuras de residuos sólidos

Con los mecanismos de intervención implementados en las dieciocho IDF supervisadas, se logró mejorar en un 7.5 % el promedio de deficiencias, pues se redujeron las deficiencias de 27.8 % a 20.3 % de deficiencias en promedio;

es decir, se alcanzó que las IDF en promedio presenten deficiencias en por lo menos tres de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico, esto a diferencia de las cuatro deficiencias en promedio que se identificaron antes de la implementación de los mecanismos de intervención.

Tabla 58. Resultados positivos alcanzados en el porcentaje promedio de deficiencias identificadas en las IDF a nivel nacional

	Cantidad de UF supervisadas 2022 (a)	Cantidad de UF con deficiencias (b)	% de UF con deficiencias (a/b)	% promedio de deficiencias (c)
Antes de mecanismos de intervención	31	26	83.9 %	27.8 %
Después de mecanismos de intervención	31	24	77.4 %	20.3 %

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) La cifra expresada en (c) fue obtenida promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada IDF, ver punto 1.3.1.

La región San Martín logró la mayor corrección de deficiencias, con una reducción de 30.7 % de deficiencias; seguida por la región de Loreto, con una reducción de 23.1 % de deficiencias, y las regiones Áncash (19 % reducción), Junín (15.4 % reducción), Huánuco (15.3 % reducción), Piura (7.7 % reducción), Apurímac (7.7 % reducción), Puno (7.7 % reducción), Ica (5.2 % reducción), Ayacucho (5.1 % reducción) y Lima (2.3 % reducción). Con ello se logró que en la región Puno ya no exista deficiencias en los componentes priorizados en este estudio.

Asimismo, no se presentaron mejoras en las IDF de las regiones Pasco y Cajamarca. En la región Cajamarca el mecanismo de intervención se encuentra aún en plazo de cumplimiento, después de esta etapa, se espera obtener mejoras. Por otro lado, en el caso de Pasco, se impuso una multa coercitiva por incumplimiento del mecanismo de intervención impuesto.

Finalmente, no se presentaron mejoras en Huancavelica ni Ucayali porque no se implementaron mecanismos de intervención en estas regiones.

Tabla 59. Ranking de resultados positivos alcanzados en IDF por regiones

Región	% promedio de deficiencias antes de mecanismos de intervención	% promedio de deficiencias después de mecanismos de intervención	% mejora
San Martín	61.5 %	30.8%	30.7 %
Loreto	34.6 %	11.5 %	23.1 %
Áncash	76.9 %	57.5 %	19.4 %
Junín	42.3 %	26.9 %	15.4 %
Huánuco	53.8 %	38.5 %	15.3 %
Piura	46.2 %	38.5 %	7.7 %
Apurímac	23.1 %	15.4 %	7.7 %
Puno	7.7 %	0.0 %	7.7 %
Ica	37.1 %	31.9 %	5.2 %
Ayacucho	17.9 %	12.8 %	5.1 %
Lima	14.5 %	12.2 %	2.3 %
Huancavelica	38.5 %	38.5 %	0.0 %
Ucayali	30.8 %	30.8 %	0.0 %
Pasco	9.6 %	9.6 %	0.0 %
Cajamarca	7.7 %	7.7 %	0.0 %
Amazonas	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Cusco	0.0 %	0.0 %	0.0 %

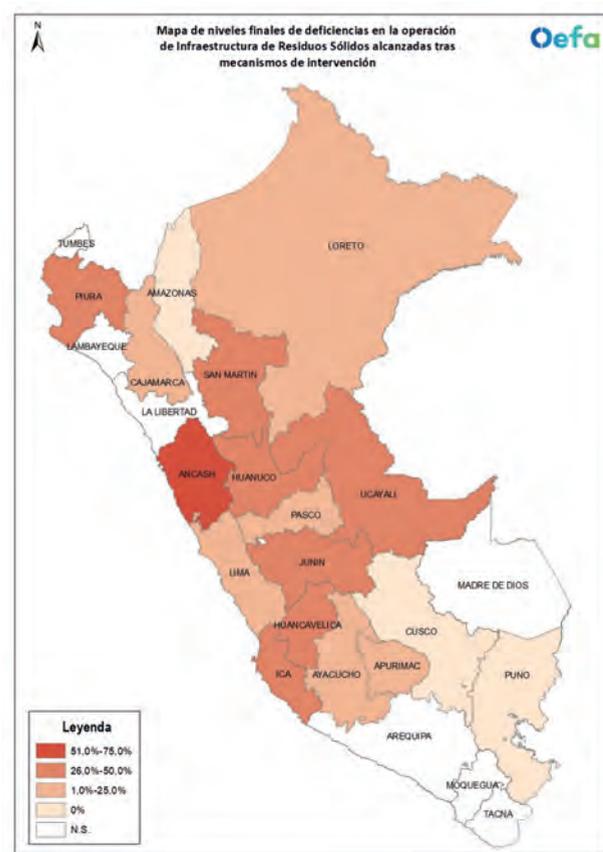
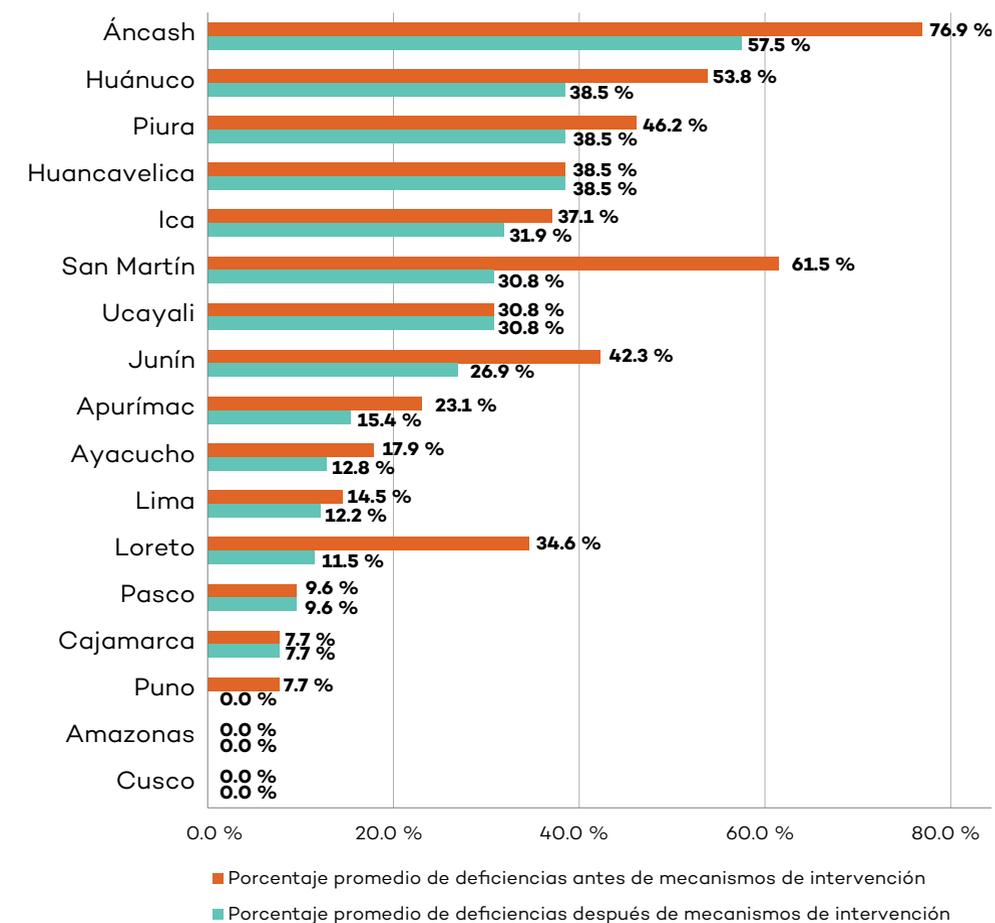


Figura 63. Mejoras alcanzadas tras implementar mecanismos de intervención en IDF



Nota: Elaboración propia.

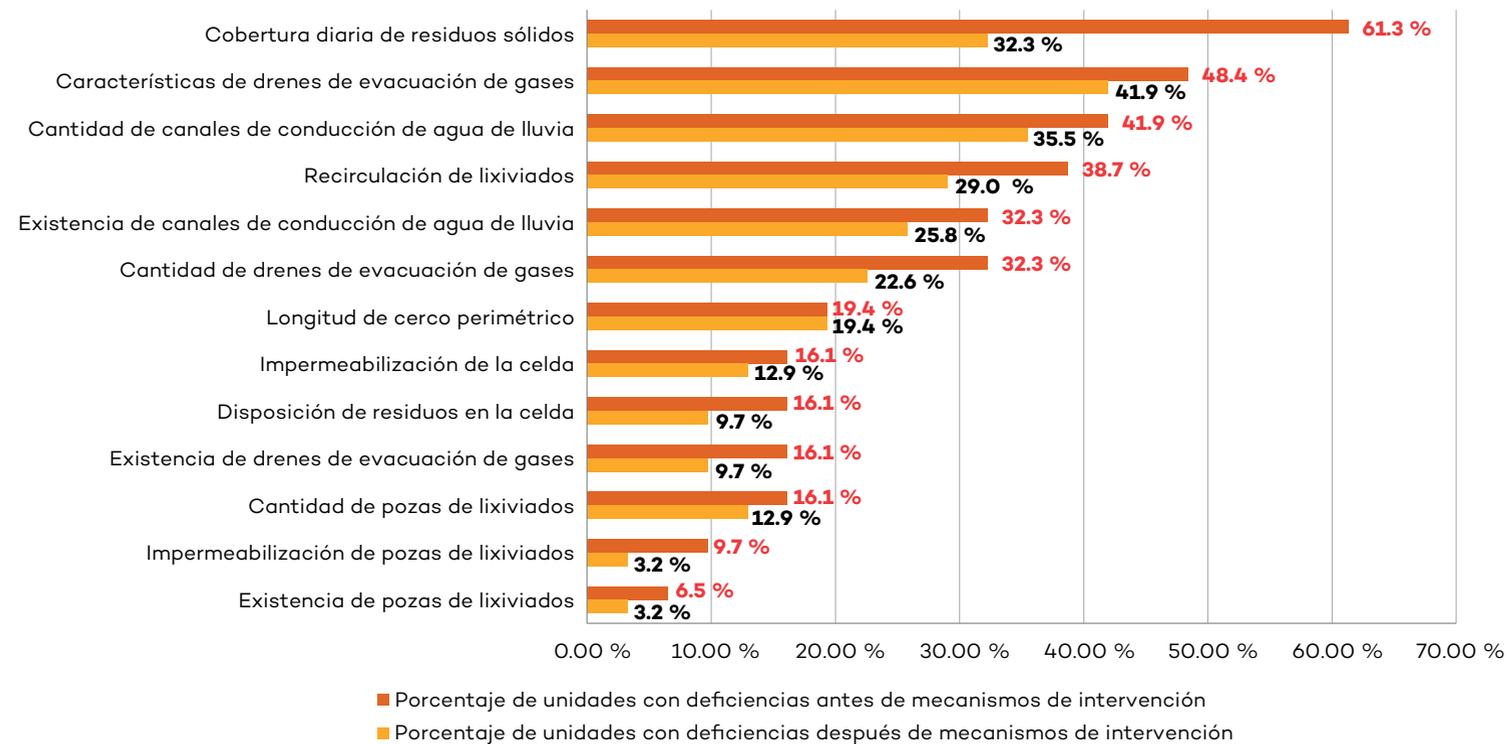
Con los mecanismos de intervención empleados, se logró reducir las deficiencias de mayor incidencia advertidas:

- En el componente celda, la actividad vinculada a cobertura diaria de residuos sólidos ha logrado una reducción de 32.3 % de IDF con esta deficiencia, por lo que ha pasado de 61.3 % a 32.3 %.
- En el componente dren de evacuación de gases, en las características de construcción, se logró una reducción de 6.5 % de IDF con esta deficiencia, es decir, se redujo de 48.4 % a 41.9 %.

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) El porcentaje promedio de deficiencias fue calculado promediando el porcentaje de deficiencias de cada IDF por cada región, ver punto 1.3.1.

Se advierte que se ha logrado una reducción de deficiencias en casi todos los componentes de las IDF, con sus características y actividades vinculadas priorizadas para esta evaluación. El cerco perimétrico es el único componente que mantuvo el porcentaje con esta deficiencia.

Figura 64. Principales deficiencias identificadas en IDF antes y después de los mecanismos de intervención



Nota: Elaboración propia.

Figura 65. Imágenes de mejoras alcanzadas con la implementación de mecanismos de intervención de IDF, relleno sanitario, región Ica



Nota: Extraído del legajo fotográfico de supervisiones 2022, DSIS-OEFA.

Figura 66. Imágenes de mejoras alcanzadas con la implementación de mecanismos de intervención de IDF, relleno mixto, región Áncash



Nota: Extraído del legajo fotográfico de supervisiones 2022, DSIS-OEFA.

2.2. Resultados positivos alcanzados en las celdas transitorias de residuos sólidos

Gracias a los mecanismos de intervención implementados en las tres celdas transitorias, se logró mejorar en un 2.2 % el promedio de deficiencias, debido a que de un 22.2 % de deficiencias en promedio se pasó a un 20.0 % de deficiencias. Esto quiere decir que las celdas transitorias en promedio presentan deficiencias en por lo menos tres de las trece características o actividades vinculadas a los componentes priorizados para este diagnóstico.



Tabla 60. Resultados positivos alcanzados en el porcentaje promedio de deficiencias identificadas en celdas transitorias a nivel nacional

	Cantidad de UF supervisadas 2022 (a)	Cantidad de UF con deficiencias (b)	% UF con eficiencias (a/b)	% promedio de deficiencias (c)
Antes de mecanismos de intervención	5	4	80.0 %	22.2 %
Después de mecanismos de intervención	5	3	60.0 %	20.0 %

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) La cifra expresada en (c) fue obtenida promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada celda transitoria, ver punto 1.3.1.

Hasta abril del 2023 se logró la corrección de las deficiencias identificadas únicamente en la celda transitoria de Puno, ya que se redujo el 11.1 % de deficiencias. De ese modo, se consiguió que en esta región ya no existan deficiencias en los componentes priorizados en este diagnóstico. Por otro lado, en las regiones Áncash y Lambayeque no se presentaron mejoras. Sin embargo, en el caso de Áncash (a abril del 2023), se encontraba aún en plazo de cumplimiento el mecanismo de intervención después del cual se espera obtener las mejoras. Cabe resaltar que, en el caso de Lambayeque, se impuso una multa coercitiva por incumplimiento del mecanismo de intervención interpuesto, el cual está en proceso de seguimiento.

Finalmente, no se presentaron mejoras en Huánuco porque no se implementaron mecanismos de intervención en esa región.

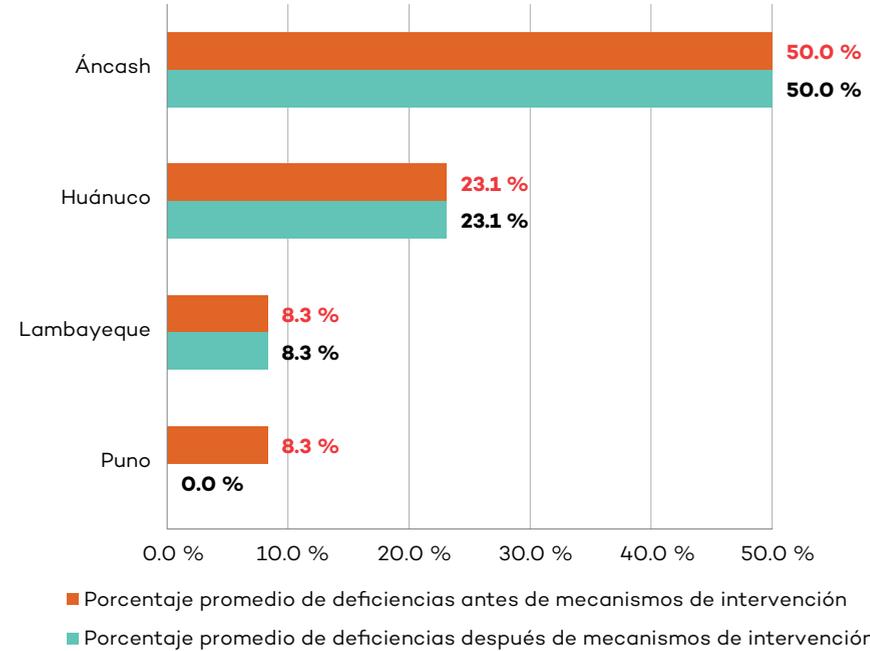
Tabla 61. Ranking de resultados positivos alcanzados en celdas transitorias de residuos sólidos por regiones



Región	% promedio de deficiencias antes de mecanismos de intervención	% promedio de deficiencias después de mecanismos de intervención	% mejora
Áncash	50.0 %	50.0 %	0.0 %
Huánuco	23.1 %	23.1 %	0.0 %
Lambayeque	8.3 %	8.3 %	0.0 %
Puno	8.3 %	0.0 %	8.3 %

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) El porcentaje promedio de deficiencias fue calculado promediando el porcentaje de deficiencias de cada celda transitoria por cada región, ver punto 1.3.1.

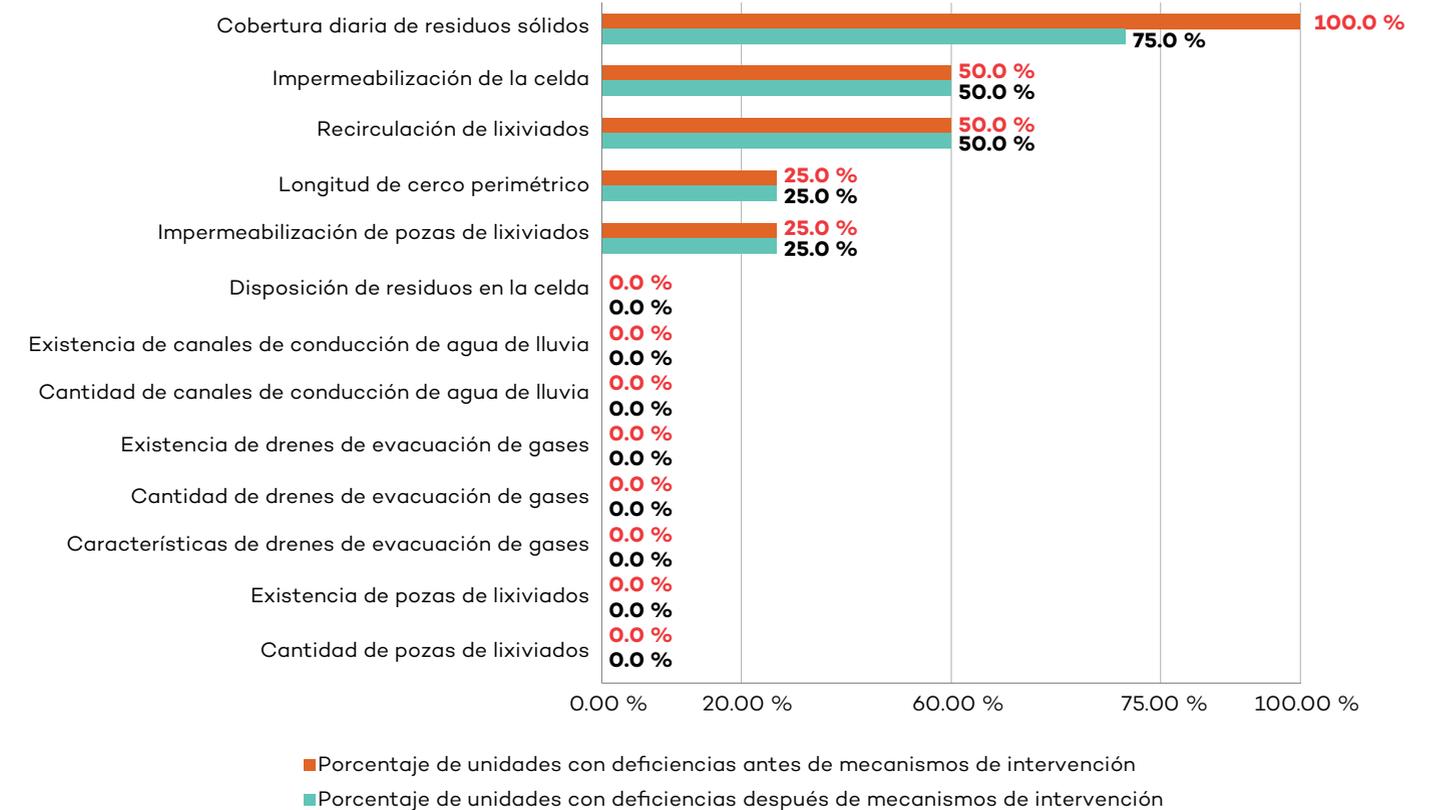
Figura 67. Mejoras alcanzadas tras mecanismos de intervención en celdas transitorias



Nota: Elaboración propia

Con los mecanismos de intervención empleados, solo se logró reducir las deficiencias en el componente celda, actividad vinculada a la cobertura diaria de los residuos sólidos, pues se logró una reducción del 25.0 % de celdas transitorias con esta deficiencia, es decir, se pasó de 100.0 % a 75.0 %.

Figura 68. Principales deficiencias identificadas en las celdas transitorias antes y después de los mecanismos de intervención



Nota: Elaboración propia

Figura 69. Imágenes de mejoras alcanzadas con la implementación de mecanismos de intervención en celdas transitorias, región Puno



Nota: Extraído de legajo fotográfico de supervisiones 2022, DSIS-OEFA.

2.3. Resultados positivos alcanzados en las áreas degradadas por residuos sólidos municipales

Con los mecanismos de intervención realizados en las cuarenta ADRSM, se logró reducir las deficiencias en un promedio de 0.8 %, de 50.9 % de deficiencias en promedio a 50.1 %.

Tabla 62. Resultados positivos alcanzados en el porcentaje promedio de deficiencias identificadas en las ADRSM a nivel nacional

	Cantidad de UF supervisadas 2022 ⁽ⁱⁱⁱ⁾ (a)	Cantidad de UF con deficiencias (b)	% UF con deficiencias (a/b)	% promedio de deficiencias ^(iv) (c)
Antes de mecanismos de intervención	474	468	82.8 %	50.9 %
Después de mecanismos de intervención	474	468	82.8 %	50.1 %

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) La cifra expresada en (c) fue obtenida promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada ADRSM, ver punto 1.3.2. (iii) En 88 ADRSM, no se pudo determinar las deficiencias por las razones ya expuestas, por lo que se retiraron del presente diagnóstico. (iv) Para su cálculo no se consideró las 88 ADRSM retiradas por no haberse determinado las deficiencias.

Es importante señalar que la reducción en el porcentaje promedio de deficiencias a nivel global es baja, puesto que la cantidad de ADRSM con mecanismos de intervención representa solo un 8.4 % del total de ADRSM supervisadas. Sin embargo, teniendo en cuenta solo estas cuarenta ADRSM supervisadas con mecanismos de intervención, se evidencia una reducción de 9.1 % de deficiencias promedio, es decir, de 60.3 % de deficiencias en promedio a 51.2 % de deficiencias. Esto quiere decir que las ADRSM en promedio presentan deficiencias en por lo menos tres de las siete actividades operacionales priorizadas para este diagnóstico, a diferencia de las cuatro identificadas antes de la implementación de mecanismos de intervención.

Tabla 63. Resultados positivos alcanzados en el porcentaje promedio de deficiencias identificadas en las ADRSM con mecanismos de intervención

	Cantidad de UF con mecanismos de intervención 2022 (a)	Cantidad de UF con deficiencias (b)	% UF con deficiencias (a/b)	% promedio de deficiencias (c)
Antes de mecanismos de intervención	40	40	100.0 %	60.3 %
Después de mecanismos de intervención	40	40	100.0 %	51.2 %

Nota: (i) Elaboración propia. (ii) La cifra expresada en (c) fue obtenida promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada ADRSM, ver punto 1.3.2.

Es relevante señalar que de las cuarenta ADRSM a las que se les aplicó mecanismos de intervención, en veinte ADRSM —que representan el 50 %— aún se encuentran vigentes los mecanismos de intervención; es decir, todavía están en plazo de implementación y, por ende, están pendientes de verificación, por lo que su seguimiento se realizará en el tercer trimestre del 2023. Con ello, se podría obtener una reducción de las deficiencias. Asimismo, en tres áreas degradadas adicionales —que representan el 7.5 %—, los mecanismos de intervención empleados no establecen obligaciones referentes a las actividades de operación priorizadas para esta evaluación, con lo cual su ejecución no afectará los datos presentados.

2.3.1. Incidencia de los mecanismos de intervención en ADRSM por regiones

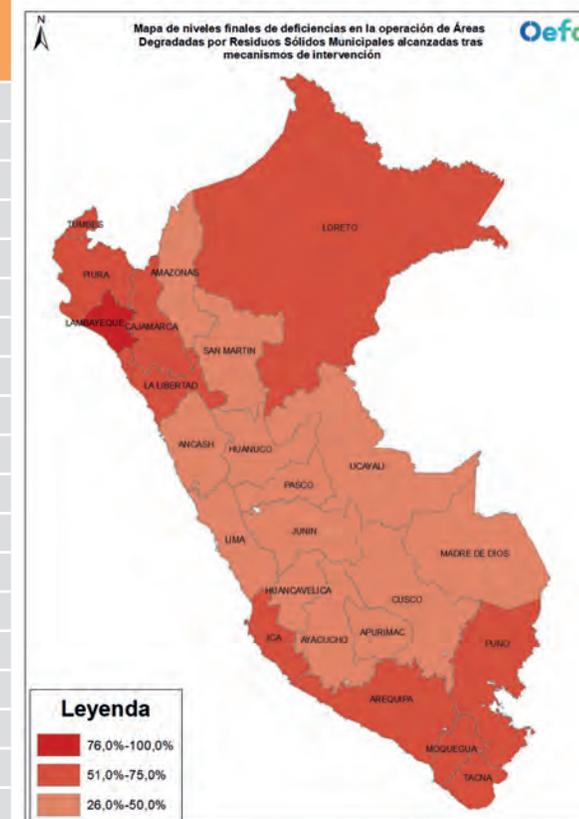
A nivel de regiones, en las que se implementó mecanismos de intervención en ADRSM, se ha logrado la mayor corrección de deficiencias en las ADRSM de la región de Lima, con una reducción de 10.3 % de deficiencias; seguida por la región Tacna, con una reducción de 4.4 % de deficiencias; la región de Ucayali, con una reducción de 3.6 %; la región Moquegua, con una reducción de 3.2 %; la región de Cusco, con una reducción de 1.4 %; y la región de Arequipa, con una reducción de 0.7 %. Cabe resaltar que no se han presentado mejoras en las regiones Junín, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Madre de Dios y Pasco.

Por otro lado, en las regiones Arequipa, Cusco, Madre de Dios, La Libertad, Loreto, Lima, Pasco, Tacna y Moquegua, hay veinte ADRSM cuyos mecanismos se encuentran vigentes y pendientes de verificación de cumplimiento. Se espera encontrar mayores mejoras tras realizar el seguimiento de su cumplimiento.

Finalmente, las regiones Junín y Lambayeque no presentaron mejoras por estar dentro de las tres ADRSM con mecanismos de intervención empleados que no establecen obligaciones referentes a las actividades de operación priorizadas en esta evaluación. Por otro lado, el resto de regiones no presentaron mejoras, porque no se ejecutaron mecanismos de intervención en esas regiones.

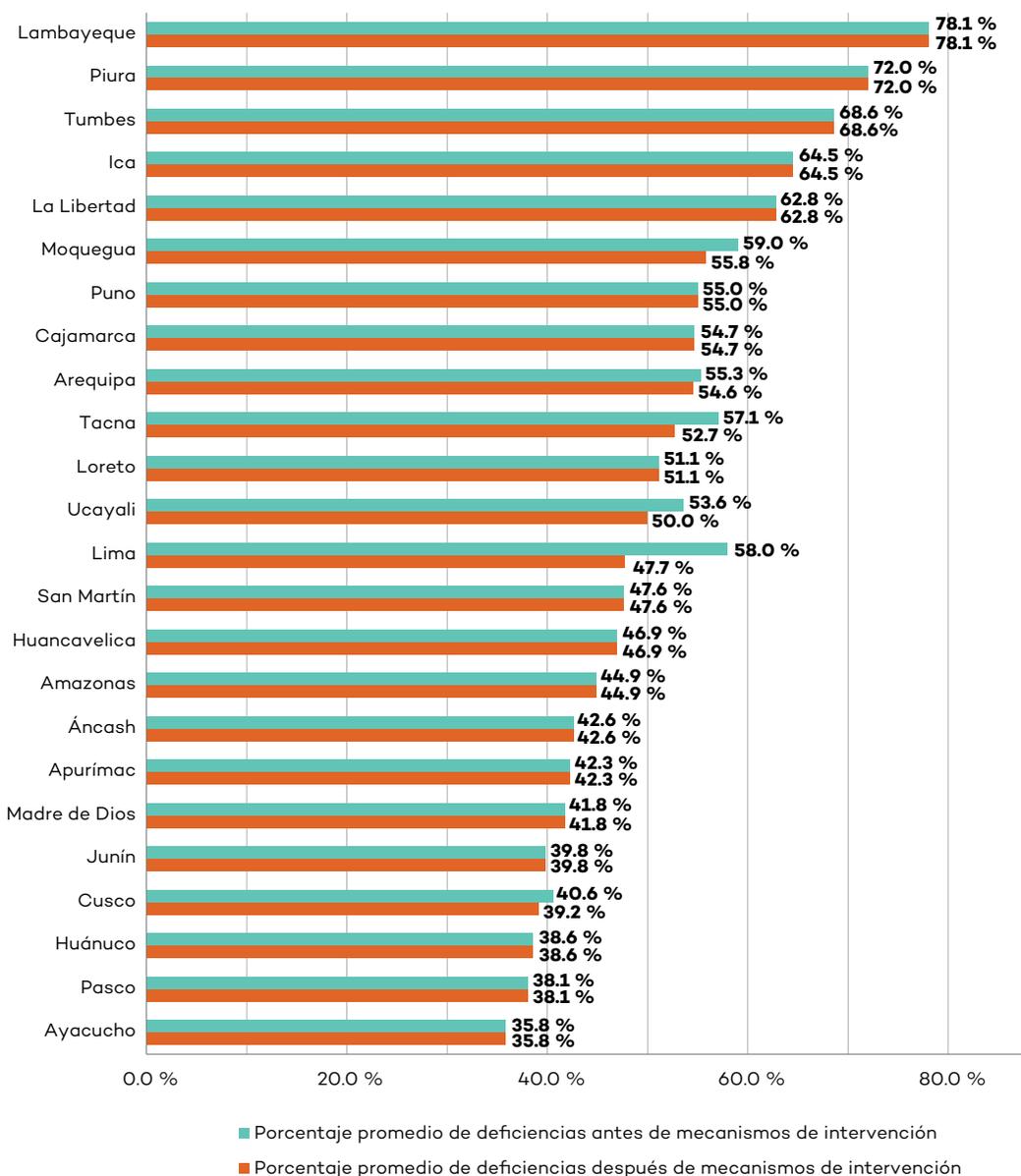
Tabla 64. Ranking de resultados positivos alcanzados en ADRSM por regiones

Región	% promedio de deficiencias antes de mecanismos de intervención	% promedio de deficiencias después de mecanismos de intervención	% mejora
Lima	58.0 %	47.7 %	10.3 %
Tacna	57.1 %	52.7 %	4.4 %
Ucayali	53.6 %	50.0 %	3.6 %
Moquegua	59.0 %	55.8 %	3.2 %
Cusco	40.6 %	39.2 %	1.4 %
Arequipa	55.3 %	54.6 %	0.7 %
Lambayeque	78.1 %	78.1 %	0.0 %
Piura	72.0 %	72.0 %	0.0 %
Tumbes	68.6 %	68.6 %	0.0 %
Ica	64.5 %	64.5 %	0.0 %
La Libertad	62.8 %	62.8 %	0.0 %
Puno	55.0 %	55.0 %	0.0 %
Cajamarca	54.7 %	54.7 %	0.0 %
Loreto	51.1 %	51.1 %	0.0 %
San Martín	47.6 %	47.6 %	0.0 %
Huancavelica	46.9 %	46.9 %	0.0 %
Amazonas	44.9 %	44.9 %	0.0 %
Áncash	42.6 %	42.6 %	0.0 %
Apurímac	42.3 %	42.3 %	0.0 %
Madre de Dios	41.8 %	41.8 %	0.0 %
Junín	39.8 %	39.8 %	0.0 %
Huánuco	38.6 %	38.6 %	0.0 %
Pasco	38.1 %	38.1 %	0.0 %
Ayacucho	35.8 %	35.8 %	0.0 %



Nota: (i) Elaboración propia. (ii) La cifra expresada en (c) fue obtenida promediando el porcentaje de deficiencias calculado por cada ADRSM, ver punto 1.3.2

Figura 70. Mejoras alcanzadas tras mecanismos de intervención en las ADRSM



Nota: Elaboración propia.

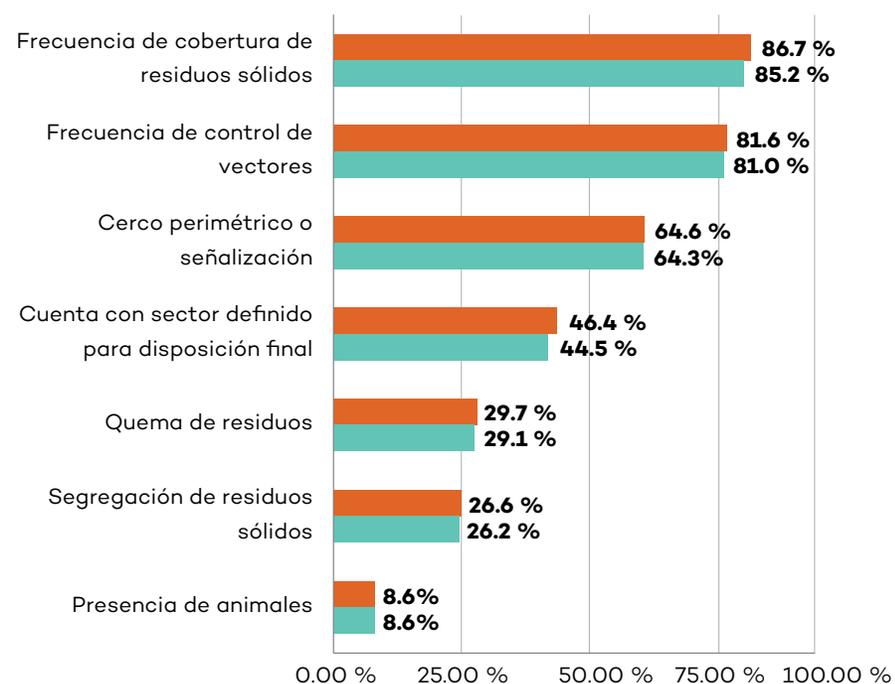


Con los mecanismos de intervención empleados, se logró reducir las deficiencias advertidas de mayor incidencia:

- En la actividad priorizada frecuencia con la que se realiza la “cobertura de los residuos sólidos”, se ha logrado una reducción de 1.5 % de ADRSM con esta deficiencia, se ha pasado de 86.7 % a 85.2 %.
- En la actividad priorizada frecuencia con la que se realiza el control de vectores, se ha logrado una reducción de 0.6 % de ADRSM con esta deficiencia, se ha pasado de 81.6 % a 81.0 %.
- En la actividad priorizada contar con un sector o sectores previamente establecidos para la disposición final de residuos sólidos municipales en el ADRSM, se ha logrado una reducción de 1.9 % de ADRSM con esta deficiencia, se ha pasado de 46.4 % a 44.5 %.

Además, se logró una reducción en las ADRSM que presentaron deficiencias en casi todas las actividades operativas priorizadas para esta evaluación. No obstante, la única actividad que mantuvo el porcentaje de ADRSM con deficiencias fue la presencia de animales.

Figura 71. Principales deficiencias identificadas en ADRSM antes y después de los mecanismos de intervención



- Porcentaje de unidades con deficiencias antes de mecanismos de intervención
- Porcentaje de unidades con deficiencias después de mecanismos de intervención

Nota: Elaboración propia.

Figura 72. Imágenes de mejoras alcanzadas con la implementación de mecanismos de intervención en ADRSM, región Lima



Nota: Tomado del legajo fotográfico de las supervisiones 2022, DSIS-OEFA.

3. Ejecución del Planres 2016-2024 respecto a las competencias del OEFA en materia de residuos sólidos

De acuerdo con el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Perú 2016-2024 (Planres 2016-2024), “el principal problema del manejo de residuos sólidos en el Perú es la escasez de lugares adecuados destinados a su disposición final, se estima que el país requiere de 190 infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos, sin embargo, en el año 2014 existían solo 11 rellenos sanitarios con todos los permisos y autorizaciones correspondientes, y 10 instalaciones para la disposición de residuos del ámbito no municipal a nivel nacional” (Resolución Ministerial N.º 191-2016-MINAM). Además, para fortalecer y mejorar el enfoque ambiental y social en la gestión de los residuos sólidos, el Planres 2016-2024 priorizó tres ejes estratégicos: (i) fortalecimiento de capacidades, (ii) desarrollo institucional y (iii) fomento de las inversiones. Dentro del tercer eje estratégico, se establece la meta 8: “al 2024, el 100 % de los residuos no reutilizables del ámbito municipal son tratados y dispuestos adecuadamente” (Resolución Ministerial N.º 191-2016-MINAM).

Para encauzar las acciones orientadas a alcanzar los objetivos y las metas priorizadas en el Planres 2016-2024, las instituciones —en especial, las pertenecientes al sector ambiental— cumplen un rol vital a través del ejercicio de sus funciones. El OEFA no es ajeno a ello, pues sus funciones tienen características dinámicas en materia ambiental, debido a que el subsector residuos sólidos es uno de los ámbitos bajo su competencia, es decir, en los que ejerce la fiscalización ambiental.

Es importante recordar que en el 2016 el OEFA no contaba con competencias de fiscalización ambiental en el ámbito del subsector residuos sólidos ni las referidas a la administración del inventario nacional de infraestructuras y ADRSM. Estas funciones recién fueron asumidas de manera efectiva en octubre del 2018. Por esa razón, en el Planres 2016-2024, no se consideraron ejes estratégicos, objetivos o metas referentes a la fiscalización ambiental en residuos sólidos.



Sin embargo, a partir del inicio de la función supervisora del OEFA a los titulares de infraestructuras de residuos sólidos y el inicio de la función de administración de los mencionados inventarios, la intervención del OEFA ha permitido identificar la existencia 74 infraestructuras de disposición final de residuos sólidos en operación autorizados para realizar allí las operaciones de disposición final de residuos sólidos de ámbito municipal y de ámbito no municipal. Desde el 2014 a la fecha el número de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos se ha incrementado de 21 a 74, lo que representa un incremento del 252.4 %.

También, es necesario tener en cuenta a las infraestructuras de valorización, ya que su operación incide en la reducción de la cantidad de residuos sólidos a disponer. Cabe resaltar que, en los últimos años, se ha observado un aumento de infraestructuras de valorización. A la fecha de publicado este libro, hay 169 de estas infraestructuras.

Al respecto, de acuerdo con el Sistema Nacional de Información Ambiental (Sinia), en el 2021 se generaron 8 214 355.9 toneladas de residuos sólidos municipales, de los cuales se realizó la disposición final de 5 034 337.86 toneladas en rellenos sanitarios. Con esa información se puede concluir que en

el 2021, se dispuso el 61.28 % del total de los residuos sólidos municipales en infraestructuras de disposición final de residuos sólidos debidamente autorizadas.

Sumado a ello, el propio ejercicio de la fiscalización ambiental del OEFA a los administrados del subsector residuos sólidos está incidiendo gradualmente en el orden y la mejora de la gestión y el manejo de los residuos en general. Los resultados de esta fiscalización, en específico de las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales, han sido mostrados en los acápite anteriores.

Para contribuir desde la fiscalización ambiental a garantizar progresivamente la adecuada disposición final de los residuos sólidos municipales a nivel nacional, resulta necesario incorporar en el Planres metas, objetivos e indicadores orientados justamente a la verificación del cumplimiento de obligaciones ambientales en materia de residuos sólidos. Estas incorporaciones deben comprender la identificación de las zonas más críticas, es decir, las que representan una mayor problemática en lo que respecta a la disposición final, para luego adoptar en ellas intervenciones orientadas a mitigar o controlar los riesgos ambientales advertidos. Esto permitirá evidenciar gradualmente la mejora de la gestión de residuos sólidos a nivel país en lo concerniente a la disposición final.

Finalmente, estando a mediados del 2023, es poco probable que se logre contar con 190 infraestructuras de disposición final de residuos sólidos en operación para cubrir la brecha. Además, es poco probable que al 2024 se logre concretar que el 100 % de los residuos no reutilizables del ámbito municipal sean dispuestos adecuadamente. No obstante, el OEFA continuará verificando la operación de las infraestructuras de residuos sólidos existentes, incidiendo en la mejora del manejo de los residuos que allí se destinen.



**Conclusiones y
lineamientos
intersectoriales e
insterinstitucionales**

1. Conclusiones

- » Desde fines del 2018 el OEFA adquirió la competencia de supervisar y fiscalizar a los titulares de infraestructura de residuos sólidos y a los responsables de la recuperación y reconversión de áreas degradadas por residuos sólidos municipales¹⁴. Con el objetivo de actuar con predictibilidad, el OEFA se ha preocupado en definir el procedimiento de supervisión y fiscalización, tipificar las infracciones y establecer las sanciones. Por eso, se promulgó la Resolución de Consejo Directivo N.º 021-2018-OEFA/CD que aprueba la tipificación de infracciones administrativas y escala de sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones de los responsables de la recuperación y reconversión de áreas degradadas por residuos sólidos, y la Resolución de Consejo Directivo N.º 017-2019-OEFA/CD que aprueba la tipificación de las infracciones administrativas y escala de sanciones aplicables a los titulares de infraestructura localizada fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o lote del titular del proyecto que se encuentran bajo el ámbito del OEFA.
- » El diagnóstico de deficiencias fue realizado en las unidades fiscalizables de disposición final supervisadas por la DSIS del OEFA en el periodo 2022:
 - 31 IDF que representan un 45.3 % de las IDF operativas
 - 5 celdas transitorias que representan el 100 % de celdas transitorias
 - 562 ADRSM que representan el 31.5 % de ADRSM existentes
- » Las IDF, los rellenos sanitarios y rellenos mixtos supervisados en el 2022, presentaron en promedio 27.8 % de deficiencias. Esto implica que las IDF en promedio presentan deficiencias en cuatro de las trece características y actividades vinculadas a componentes priorizados en este

¹⁴ La competencia del OEFA para efectuar la fiscalización ambiental a los titulares de infraestructuras de disposición final para los residuos municipales, de celdas transitorias, así como, a las municipalidades responsables de las áreas degradadas por residuos sólidos municipales está señalada en los literales b), c) y g) del artículo 16 de la LGIRS.

diagnóstico. Cabe resaltar que la cobertura diaria de residuos sólidos en el componente celda de disposición final es la mayor deficiencia identificada en la operación de las IDF, con un 61.3 % de IDF con esta deficiencia. A nivel regiones, se identificó lo siguiente:

- Las regiones Áncash (76.9 %), San Martín (61.5 %) y Huánuco (53.8 %) presentaron los mayores porcentajes promedio de deficiencias en las IDF. En dichas regiones se identificaron como las principales deficiencias a la cobertura diaria de residuos sólidos en el componente celda de disposición final, y a los componentes canal de conducción de agua de lluvia, drenes de evacuación de gases y recirculación de lixiviados.
 - Por el contrario, las regiones Amazonas y Cusco no presentaron deficiencias en las IDF respecto a las trece actividades vinculadas a los componentes y las características de componentes priorizados.
- » Las celdas transitorias de disposición final de residuos sólidos municipales, supervisadas en el 2022, presentaron en promedio 22.4 % de deficiencias. En otras palabras en promedio presentan deficiencias en tres de las trece características y actividades vinculadas a componentes priorizados en este estudio. La cobertura diaria de residuos sólidos en el componente celda de disposición final es la mayor deficiencia identificada, con un 100 % de celdas transitorias con esta deficiencia. Así, a nivel de regiones, se identificó lo siguiente:
- La región Áncash presentó el mayor porcentaje promedio de deficiencias en las celdas transitorias supervisadas en el 2022, con un 50 % que identifica a la cobertura diaria de residuos sólidos, recirculación de lixiviados, impermeabilización de los componentes celda de disposición final y poza de lixiviados, como las principales deficiencias en esta región.
 - Por el contrario, las regiones Puno y Lambayeque presentaron el menor porcentaje promedio de deficiencias en las celdas transitorias, con un 8.3 %, por lo que se identificó a la cobertura diaria de residuos sólidos como la única principal deficiencia en estas regiones.

- » Las ADRSM supervisadas en el 2022 presentaron en promedio 50.9 % de deficiencias. Esto quiere decir que presentan deficiencias en cuatro de las siete actividades operacionales priorizadas en este estudio. La frecuencia de cobertura de residuos sólidos es la mayor deficiencia identificada¹⁵, con el 86.7 % de ADRSM con esta deficiencia. A nivel de regiones se identificó lo siguiente:
 - Las regiones Lambayeque (78.1 %), Piura (72.0 %) y Tumbes (68.6 %) presentaron los mayores porcentajes promedio de deficiencias en las ADRSM. Además, se identificaron a la frecuencia de cobertura de residuos sólidos, la frecuencia de control de vectores y contar con cerco perimétrico o señalización como las principales deficiencias en estas regiones.
 - Por el contrario, las regiones Huánuco (38.6 %), Pasco (38.1 %) y Ayacucho (35.8 %) presentaron los menores porcentajes promedio de deficiencias, y se identificó a la frecuencia de cobertura de residuos sólidos y la frecuencia de control de vectores como las principales deficiencias en estas regiones.
- » Gracias a los mecanismos de intervención implementados y el seguimiento de estos en las IDF, se lograron resultados positivos en las regiones:
 - San Martín logró una reducción de 30.7 % del promedio de deficiencias, al pasar de 61.5 % a 30.8 %.
 - Loreto alcanzó una reducción de 23.1 % del promedio de deficiencias, al pasar de 34.6 % a 11.5 %.
 - Áncash logró una reducción de 19.4 % del promedio de deficiencias, al pasar de 76.9 % a 57.5 %.
 - Junín logró una reducción de 15.4 % del promedio de deficiencias, al pasar de 42.3 % a 26.9 %.
 - Huánuco alcanzó una reducción de 15.3 % del promedio de deficiencias, al pasar de 53.8 % a 38.5 %.
 - Piura logró una reducción de 7.7 % del promedio de deficiencias, al pasar de 46.2 % a 38.5 %.

14 Debe ser de por lo menos una vez por semana.

- Apurímac alcanzó una reducción de 7.7 % del promedio de deficiencias, al pasar de 23.1 % a 15.4 %.
- Puno logró una reducción de 7.7 % del promedio de deficiencias, al pasar de 7.7 % a 0.0 %.
- Ica alcanzó una reducción de 5.2 % del promedio de deficiencias, al pasar de 37.1 % a 31.9 %.
- Ayacucho logró una reducción de 5.1 % del promedio de deficiencias, al pasar de 17.9 % a 12.8 %.
- Lima alcanzó una reducción de 2.3 % del promedio de deficiencias, al pasar de 14.5 % a 12.2 %.
- » Cabe resaltar que la cobertura diaria de los residuos sólidos, las características de los drenes de evacuación de gases y la recirculación de lixiviados son las principales deficiencias corregidas.
- » Gracias a los mecanismos de intervención implementados y realizado el seguimiento en las celdas transitorias, se lograron resultados positivos en la región Puno 8.3 % del promedio de deficiencias, al pasar de 8.3 % a 0.0 %. Cabe resaltar que la cobertura diaria de los residuos es la principal deficiencia corregida.
- » Debido a los mecanismos de intervención implementados y su seguimiento en las ADRSM, se alcanzaron resultados positivos en las regiones:
 - Lima logró una reducción de 10.3 % del promedio de deficiencias, al pasar de 58.0 % a 47.7 %.
 - Tacna alcanzó una reducción de 4.4 % del promedio de deficiencias, al pasar de 57.1 % a 52.7 %.
 - Ucayali logró una reducción de 3.6 % del promedio de deficiencias, al pasar de 53.6 % a 50.0 %.
 - Moquegua alcanzó una reducción de 3.2 % del promedio de deficiencias, al pasar de 59.0 % a un 55.8 %.
 - Cusco logró una reducción de 1.4 % del promedio de deficiencias, al pasar de 40.6 % a 39.2 %.
 - Arequipa alcanzó una reducción de 0.7 % del promedio de defi-

ciencias, al pasar de 55.3 % a 54.6 %.

- » La cobertura diaria de los residuos sólidos, la frecuencia de control de vectores y el cerco perimétrico o señalización son las principales deficiencias corregidas.
- » De las 31 IDF supervisadas en el 2022 se identificó lo siguiente:
 - Las IDF de financiamiento de las propias municipalidades presentaron 34.1 % como promedio de deficiencias. La cobertura diaria de residuos, la impermeabilización de la celda y las características de drenes de evacuación de gases son las principales deficiencias.
 - Las IDF de financiamiento por JICA presentaron 29.5 % de deficiencias. La cobertura diaria de residuos es la principal deficiencia.
 - Las IDF de financiamiento por EO-RS presentaron 27 % de deficiencias. La cobertura diaria de residuos es la principal deficiencia.
 - Las IDF de financiamiento del BID presentaron 13.2 %. La cobertura diaria de residuos y las características de drenes de evacuación de gases son las principales deficiencias.
- » Ha sido reiterada la argumentación —por parte de los administrados— que el incumplimiento a las normas técnicas y obligaciones ambientales se debe a la falta de recursos económicos. Esto denota la brecha del cobro por limpieza, recojo y gestión de los residuos sólidos y los verdaderos costos y gastos de la gestión de los residuos sólidos; además de la alta morosidad en el pago de los arbitrios y servicios municipales.
- » A nivel nacional existen solo siete casos de IDF que son operadas por empresas privadas, cinco de esas empresas también son propietarias de los respectivos rellenos sanitarios.
- » Estando cerca la culminación del Planres 2016-2024, resulta improbable alcanzar el cierre de brecha de infraestructuras de disposición final a nivel nacional. Por eso, el análisis del estado de la gestión de la infraestructura de disposición final, botaderos y áreas degradadas, a partir de las acciones de supervisión y fiscalización del OEFA, es

de utilidad para replantear los modelos de gestión y ejes estratégicos en el ámbito nacional. Cabe resaltar que además es importante considerar objetivos referentes a la fiscalización ambiental a cargo del OEFA.

2. Elementos de regulación que favorecen el cierre de brechas para la adecuada disposición final de residuos sólidos municipales

2.1. Para el Ministerio del Ambiente

- » Se sugiere elaborar y aprobar las guías o términos de referencia para la formulación de IGA para infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales, así como las guías técnicas sobre la operación y mantenimiento para estas IDF.
- » Se recomienda implementar actividades de fortalecimiento de capacidades dirigidas a las autoridades, funcionarios y trabajadores de los gobiernos locales que cuentan con infraestructuras de disposición final de residuos sólidos, celdas transitorias y ADRSM para reconversión. El objetivo de esta acción es lograr una adecuada evaluación, gestión, operación, mantenimiento y cierre de dichas infraestructuras para asegurar su capacidad operativa, acorde a su IGA o normativa ambiental vigente, y certificar a los funcionarios que son capacitados y generar un registro de ellos.
- » Respecto a las ADRSM para recuperación se recomienda que —en tanto un gobierno local no cuente o no disponga de una infraestructura de disposición final, y en tanto no obtenga la aprobación del IGA para la recuperación— el Ministerio del Ambiente pueda fortalecer las capacidades de las autoridades, funcionarios y trabajadores de los gobiernos locales en efectuar acciones en su ADRSM, como parte de las actividades para su recuperación.
- » Dado que la brecha de infraestructura de disposición final en rellenos sanitarios o mixtos sigue siendo muy grande, se sugiere orientar a

las municipalidades en las opciones de financiamiento —como obras por impuesto o de asociaciones público privadas— u otras para la implementación de estas infraestructuras, pues mediante estas no solo se permite ejecutar la obra, sino también la operación en el mediano o largo plazo, y apalancar financieramente la obra y transferir capacidades a funcionarios y técnicos de las regiones del país.

- » Considerando que uno de los principales problemas que afecta la gestión de los residuos sólidos es la falta de recursos económicos, se hace preciso proveer alguna regulación referente a mecanismos para la eficaz recaudación de arbitrios municipales a fin de realizar acciones de limpieza, recolección y disposición final de residuos sólidos y garantizar su uso exclusivo en ello.
- » Se sugiere considerar en la actualización del Planres objetivos, metas y actividades referidas a la fiscalización ambiental del subsector residuos sólidos, teniendo como actor clave en este aspecto al OEFA.
- » Se recomienda formular y aprobar una hoja de ruta para el cierre progresivo de los botaderos alineada al Planres, que contemple actividades asignadas a los actores involucrados.

2.2. Para el OEFA

- » Se recomienda implementar herramientas tecnológicas que permitan realizar la verificación y el seguimiento de manera inmediata a las unidades de fiscalizables de disposición de residuos sólidos municipales, así como a los soportes a los canales tecnológicos que permitan al administrado la ágil y fácil comunicación o presentación de reportes periódicos sobre el seguimiento de las unidades fiscalizables bajo su responsabilidad.
- » Se sugiere actualizar la tipificación de infracciones y sanciones, tanto para los titulares de infraestructura de residuos sólidos —entre ellos los de disposición final— como para los responsables de las ADRSM, acorde a la modificatoria del Reglamento de la LGIRS.
- » Se recomienda implementar un observatorio de fácil acceso para la ciudadanía que contenga información de fácil comprensión referente a la gestión y el manejo de residuos municipales, como producto de

las acciones de supervisión que realiza a los administrados de este subsector.

- » Se sugiere la adopción de los mecanismos oportunos que permitan incrementar de manera efectiva la promoción del cumplimiento de las obligaciones a cargo de sus administrados del subsector residuos sólidos.

2.3. Para los gobiernos regionales

- » Según lo establecido en la LGIRS y en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, se sugiere que exista una mayor participación de los gobiernos regionales en las propuestas de solución de la gestión integral de los residuos sólidos de ciudades, pequeñas ciudades y poblados rurales, diseñando y poniendo en marcha fórmulas de inversión que permitan el cierre de brechas, principalmente de infraestructuras debido a que estos gobiernos son actores claves con capacidad de canalizar recursos para la atención de soluciones en sus jurisdicciones.

2.4. Para los gobiernos locales

- » Se sugiere realizar acciones orientadas a mejorar la recaudación de arbitrios, con la finalidad de garantizar los recursos necesarios para la operación y el mantenimiento de los componentes de las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos y celdas transitorias, y para la implementación de los criterios mínimos de la operación temporal de áreas degradadas por residuos sólidos municipales.
- » Se recomienda a las municipalidades gestionar el fortalecimiento de las capacidades a los funcionarios y técnicos vinculados a la gestión y el manejo de los residuos sólidos, en especial, a lo concerniente a la disposición final.
- » Las municipalidades titulares de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos deben contar con un informe de gestión de la operación y mantenimiento, el cual debe elaborarse mensualmente

para evidenciar las acciones realizadas para el adecuado funcionamiento de la infraestructura. Esta documentación le resultará útil no solo para conocer el nivel de desempeño, sino también para afrontar las acciones de fiscalización ambiental.

- » Se sugiere, a las municipalidades provinciales, implementar la unidad orgánica respectiva encargada de evaluar los IGA para infraestructura de residuos sólidos municipales y ADRSM, con profesionales debidamente calificados, a fin de que estos instrumentos contemplen los aspectos técnicos óptimos para los cuales han sido aprobados, y el OEFA pueda identificar y supervisar las obligaciones contenidas en ellos.
- » Se recomienda implementar programas de segregación en la fuente de residuos sólidos, así como la incorporación de recicladores en ellos, con la finalidad de que la cantidad de residuos a manejar en las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos, celdas transitorias y ADRSM se minimice, para reducir sus costos de operación y los riesgos de que se desarrollen prácticas inadecuadas como la segregación de residuos sólidos y la quema de residuos en los lugares de disposición final.
- » Se sugiere, a las municipalidades que administran infraestructuras de residuos sólidos y celdas transitorias de residuos sólidos, establecer la correcta estructura de costos y gastos para su administración, operación y mantenimiento, con la finalidad de incluirlos en las tarifas.
- » Se recomienda, a las municipalidades provinciales que operan infraestructuras de disposición final de residuos sólidos municipales, concertar con aquellas municipalidades distritales de su jurisdicción, que no cuentan con estas infraestructuras, para considerarlas también en la disposición final, con las formalidades o convenios que ello demande. Esto con la finalidad de priorizar la adecuada gestión y manejo en el ámbito de su jurisdicción.
- » Se sugiere, a las municipalidades que administran infraestructuras de residuos sólidos, celdas transitorias y ADRSM, cumplir con la implementación de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en las distintas fuentes de obligaciones tales como ins-

trumentos de gestión ambiental y normativa ambiental vigente en materia de residuos sólidos, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos ambientales que podría generar su operación.

2.5. Para las empresas operadoras de residuos sólidos

- » Se recomienda a las empresas operadoras de residuos sólidos que administran infraestructuras de residuos sólidos cumplir con la implementación de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en sus instrumentos de gestión ambiental y normativa ambiental vigente en materia de residuos sólidos, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos ambientales que podría generar la operación de dichas infraestructuras e incurrir en incumplimientos que podrían ser pasibles de sanción por parte del OEFA.

Referencias bibliográficas

Decreto Legislativo N.º 1278 del 2016. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. 23 de diciembre del 2016.

Decreto Legislativo N.º 1501 del 2020. Decreto Legislativo que modifica la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. 11 de mayo del 2022.

Decreto Supremo N.º 001-2022-MINAM (9 de enero del 2022) [Ministerio del Ambiente] Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Decreto Supremo N.º 006-2017-JUS (20 de marzo del 2017) [Ministerio de Justicia y Derechos Humanos]. Texto Único Ordenado de la Ley de Procedimiento Administrativo General.

Decreto Supremo N.º 010-2020-MINAM (16 de octubre del 2020) [Ministerio del Ambiente]. Decreto que “Aprueba disposiciones para la presentación de instrumentos de gestión ambiental correctivo para las infraestructuras de residuos sólidos”.

Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM (22 de diciembre del 2017) [Ministerio del Ambiente]. Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Decreto Supremo N.º 019-2009-MINAM (25 de septiembre del 2009) [Ministerio del Ambiente]. Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Ley N.º 27446 del 2001. Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. 23 de abril de 2001.

Ley N.º 28611 del 2005. Ley General del Ambiente. 14 de octubre del 2005.
Ley N.º 29325 de 2009. Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental. 01 de marzo del 2009.

Ministerio del Ambiente [Minam] (2023). Sistema Nacional de Información Ambiental - Sinia. Ministerio del Ambiente. <https://sinia.minam.gob.pe/>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2016). *La vinculación y la retroalimentación entre la certificación y la fiscalización ambiental*. https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=17031

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2023a). *Universo de administrados y unidades fiscalizables de la CRES-DSIS*. OEFA.

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2023b). Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental – PIFA. OEFA. <https://publico.oefa.gob.pe/Portalpifa/>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (s. f. a). Compendio de resoluciones de actualización de los inventarios de residuos sólidos del OEFA. Gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/oefa/colecciones/16294-compendio-de-resoluciones-de-actualizacion-de-los-inventarios-de-residuos-solidos-del-oefa>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (s. f. b). Gestión integral de residuos sólidos. OEFA. <https://pifa.oefa.gob.pe/AppResiduos/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2020). Cumplimiento Regulatorio y Fiscalizaciones en el Sector Ambiental de Perú, OECD. <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/cumplimiento-regulatorio-y-fiscalizaciones-en-el-sector-ambiental-de-peru-5ea49c0b-es.htm>

Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2018-OEFA/CD del 2018 (16 de febrero del 2018) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Tipifican infracciones administrativas y establecen escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA”. Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2019-OEFA-CD (17 de febrero del 2019) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Aprueba el Reglamento de Supervisión.

Resolución de Consejo Directivo N.º 017-2019-OEFA/CD (12 de abril del 2019) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba la tipificación de las infracciones administrativas y escala de sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones respecto del manejo de residuos sólidos que realicen los titulares de infraestructura, siempre que ésta se localice

fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o lote del titular del proyecto que se encuentran bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA”.

Resolución de Consejo Directivo N.º 021-2018-OEFA/CD (24 de agosto del 2018) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba la “Tipificación de Infracciones Administrativas y Escala de Sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones de los responsables de la recuperación y reconversión de áreas degradadas por residuos sólidos, en el ámbito del Decreto Legislativo N.º 1278”.

Resolución de Consejo Directivo N.º 026-2018-OEFA/CD (26 de octubre del 2018) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales”.

Resolución de Consejo Directivo N.º 042-2013-OEFA-CD (16 de octubre del 2013) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Tipifican las infracciones administrativas y establecen la escala de sanciones relacionadas con la eficacia de la fiscalización ambiental, aplicables a las actividades económicas que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA”.

Resolución de Consejo Directivo N.º 08-2022-OEFA/CD (14 de marzo del 2022) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA correspondiente al año 2023”.

Resolución de Gerencia General N.º 033-2023-OEFA/GEG (10 de abril del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Manual de Procedimientos “Supervisión Ambiental”.

Resolución del Consejo Directivo N.º 010-2022-OEFA/CD (6 de abril del 2022) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba el Reglamento para la elaboración, administración y actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos e Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA”.

Resolución Directoral N.º 00018-2022-OEFA/DSIS (16 de junio del 2022) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba el Inventario

Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos, así como, el Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos”.

Resolución Ministerial N.º 144-2021-MINAM (28 de julio del 2021) [Ministerio del Ambiente]. Aprueba la “Guía para la formulación y evaluación de instrumentos de gestión ambiental para las infraestructuras de residuos sólidos”.

Resolución Ministerial N.º 150-2019-MINAM (28 de mayo del 2019) [Ministerio del Ambiente] Aprueba “Términos de Referencia para la Formulación de Planes de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales”, y la “Guía para la Formulación del Plan de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales”.

Resolución Ministerial N.º 151-2019-MINAM (28 de mayo del 2019) [Ministerio del Ambiente]. Aprueba “Términos de Referencia para la formulación del Programa de Reconversión y Manejo de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales” y la “Guía para la formulación del Programa de Reconversión y Manejo de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales”.

Resolución Ministerial N.º 191-2016-MINAM (27 de julio del 2016) [Ministerio del Ambiente]. Aprueban el “Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PLANRES 2016 - 2024”.

Resolución N.º 00020-2023-OEFA/DSIS (02 de marzo del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Actualiza el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por residuos sólidos y el Inventario Nacional de Infraestructuras de residuos sólidos”.

Decreto Supremo N.º 019-2009-MINAM (25 de septiembre del 2009) [Ministerio del Ambiente]. Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Ley N.º 27446 del 2001. Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. 23 de abril de 2001.

Ley N.º 28611 del 2005. Ley General del Ambiente. 14 de octubre del 2005.

Ley N.º 29325 de 2009. Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental. 01 de marzo del 2009.

Ministerio del Ambiente [Minam] (2023). Sistema Nacional de Información Ambiental - Sinia. Ministerio del Ambiente. <https://sinia.minam.gob.pe/>
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2016). La vinculación y la retroalimentación entre la certificación y la fiscalización ambiental. https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=17031

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2023a). Universo de administrados y unidades fiscalizables de la CRES-DSIS. OEFA.

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (2023b). Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental – PIFA. OEFA. <https://publico.oefa.gob.pe/Portalpifa/>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (s. f. a). Compendio de resoluciones de actualización de los inventarios de residuos sólidos del OEFA. Gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/oefa/colecciones/16294-compendio-de-resoluciones-de-actualizacion-de-los-inventarios-de-residuos-solidos-del-oefa>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] (s. f. b). Gestión integral de residuos sólidos. OEFA. <https://pifa.oefa.gob.pe/AppResiduos/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2020). Cumplimiento Regulatorio y Fiscalizaciones en el Sector Ambiental de Perú, OECD. <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/cumplimiento-regulatorio-y-fiscalizaciones-en-el-sector-ambiental-de-peru-5ea49c0b-es.htm>

Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2018-OEFA/CD del 2018 (16 de febrero del 2018) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Tipifican infracciones administrativas y establecen escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA”. Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2019-OEFA-CD (17 de febrero del 2019) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Aprueba el Reglamento de Supervisión.

Resolución de Consejo Directivo N.º 017-2019-OEFA/CD (12 de abril del 2019) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba la tipifica-

ción de las infracciones administrativas y escala de sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones respecto del manejo de residuos sólidos que realicen los titulares de infraestructura, siempre que ésta se localice fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o lote del titular del proyecto que se encuentran bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA”.

Resolución de Consejo Directivo N.º 021-2018-OEFA/CD (24 de agosto del 2018) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba la “Tipificación de Infracciones Administrativas y Escala de Sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones de los responsables de la recuperación y reconversión de áreas degradadas por residuos sólidos, en el ámbito del Decreto Legislativo N.º 1278”.

Resolución de Consejo Directivo N.º 026-2018-OEFA/CD (26 de octubre del 2018) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales”.

Resolución de Consejo Directivo N.º 042-2013-OEFA-CD (16 de octubre del 2013) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Tipifican las infracciones administrativas y establecen la escala de sanciones relacionadas con la eficacia de la fiscalización ambiental, aplicables a las actividades económicas que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA”.

Resolución de Consejo Directivo N.º 08-2022-OEFA/CD (14 de marzo del 2022) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA correspondiente al año 2023”.

Resolución de Gerencia General N.º 033-2023-OEFA/GEG (10 de abril del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. Manual de Procedimientos “Supervisión Ambiental”.

Resolución del Consejo Directivo N.º 010-2022-OEFA/CD (6 de abril del 2022) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba el Reglamento para la elaboración, administración y actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos e Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA”.

Resolución Directoral N.º 00018-2022-OEFA/DSIS (16 de junio del 2022) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Aprueba el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos, así como, el Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos”.

Resolución Ministerial N.º 144-2021-MINAM (28 de julio del 2021) [Ministerio del Ambiente]. Aprueba la “Guía para la formulación y evaluación de instrumentos de gestión ambiental para las infraestructuras de residuos sólidos”.

Resolución Ministerial N.º 150-2019-MINAM (28 de mayo del 2019) [Ministerio del Ambiente] Aprueba “Términos de Referencia para la Formulación de Planes de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales”, y la “Guía para la Formulación del Plan de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales”.

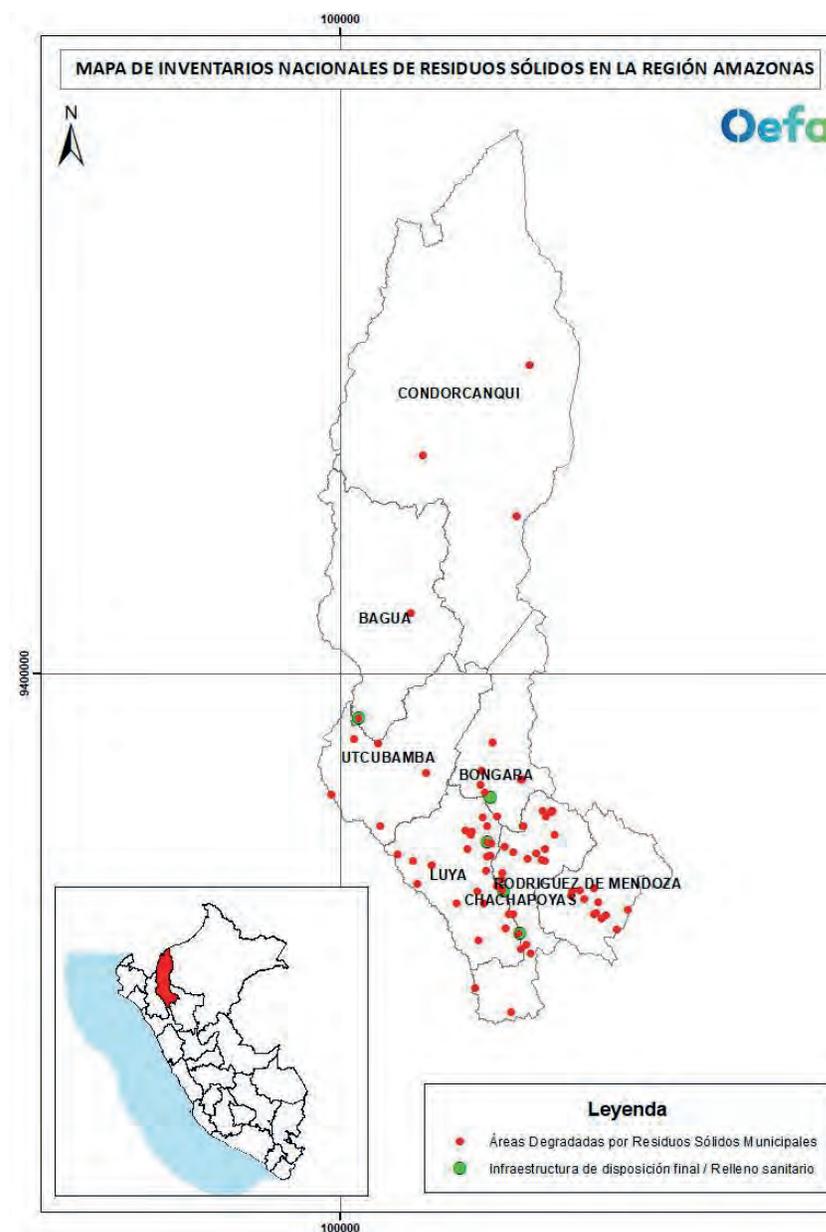
Resolución Ministerial N.º 151-2019-MINAM (28 de mayo del 2019) [Ministerio del Ambiente]. Aprueba “Términos de Referencia para la formulación del Programa de Reconversión y Manejo de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales” y la “Guía para la formulación del Programa de Reconversión y Manejo de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales”.

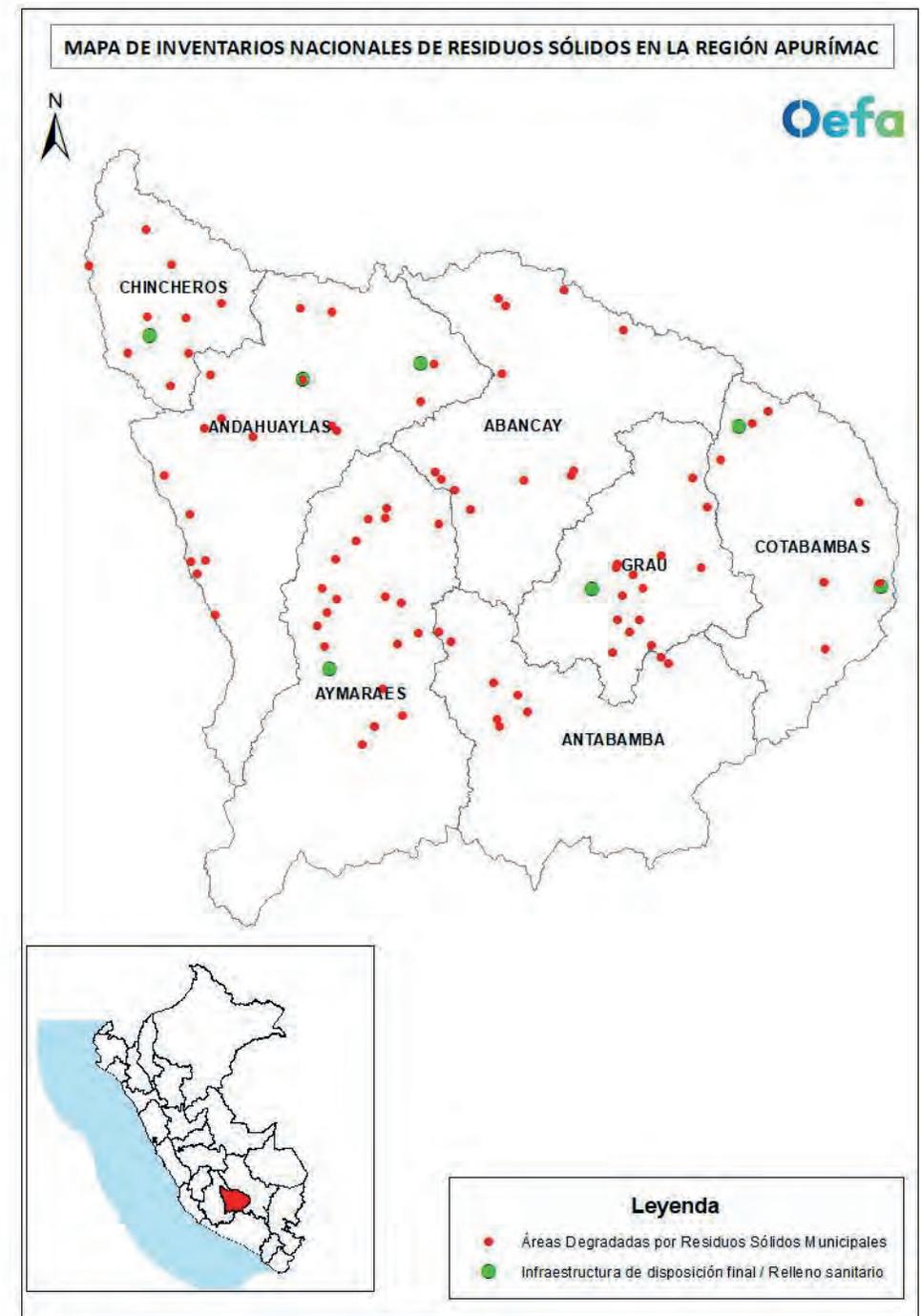
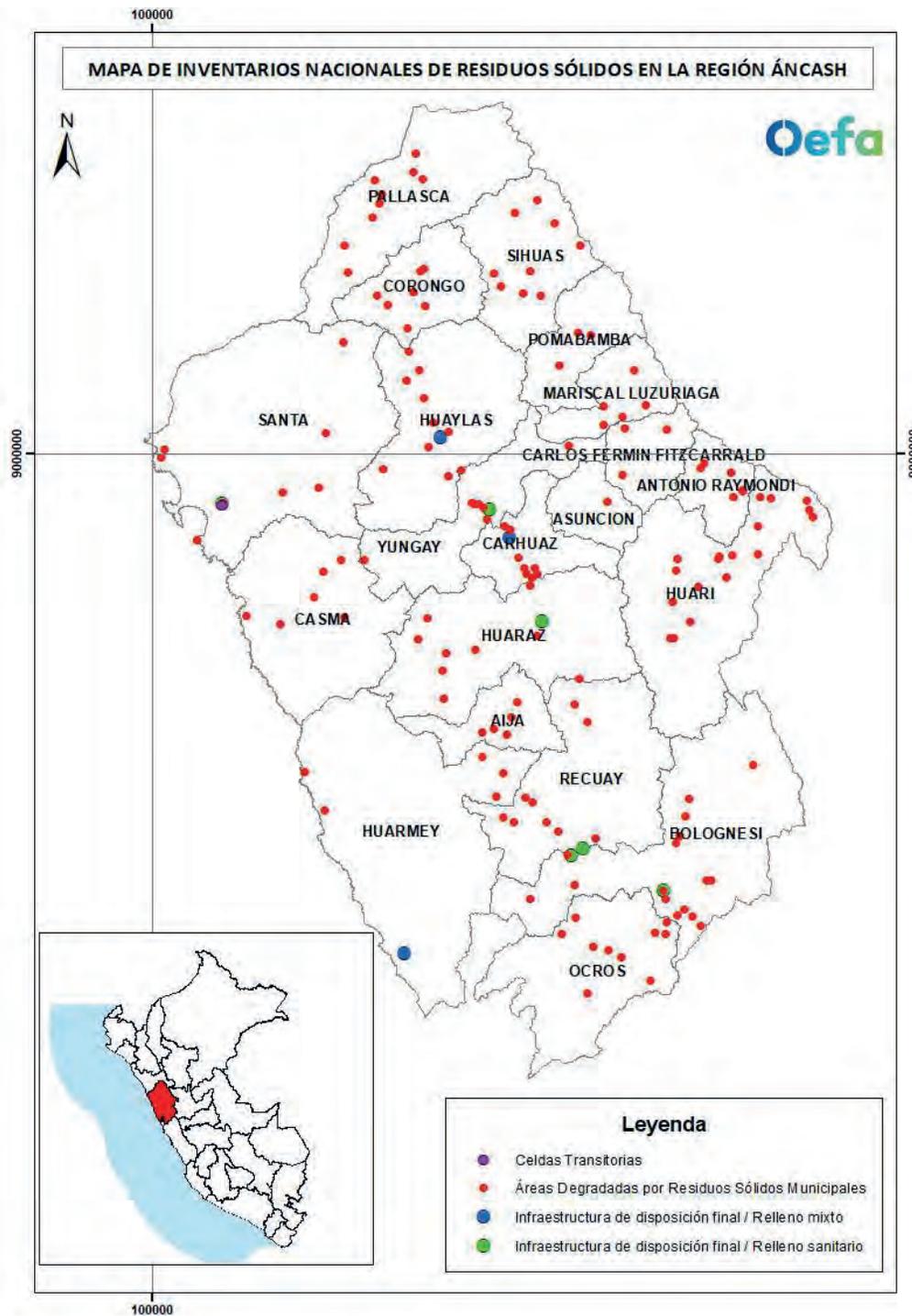
Resolución Ministerial N.º 191-2016-MINAM (27 de julio del 2016) [Ministerio del Ambiente]. Aprueban el “Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PLANRES 2016 - 2024”.

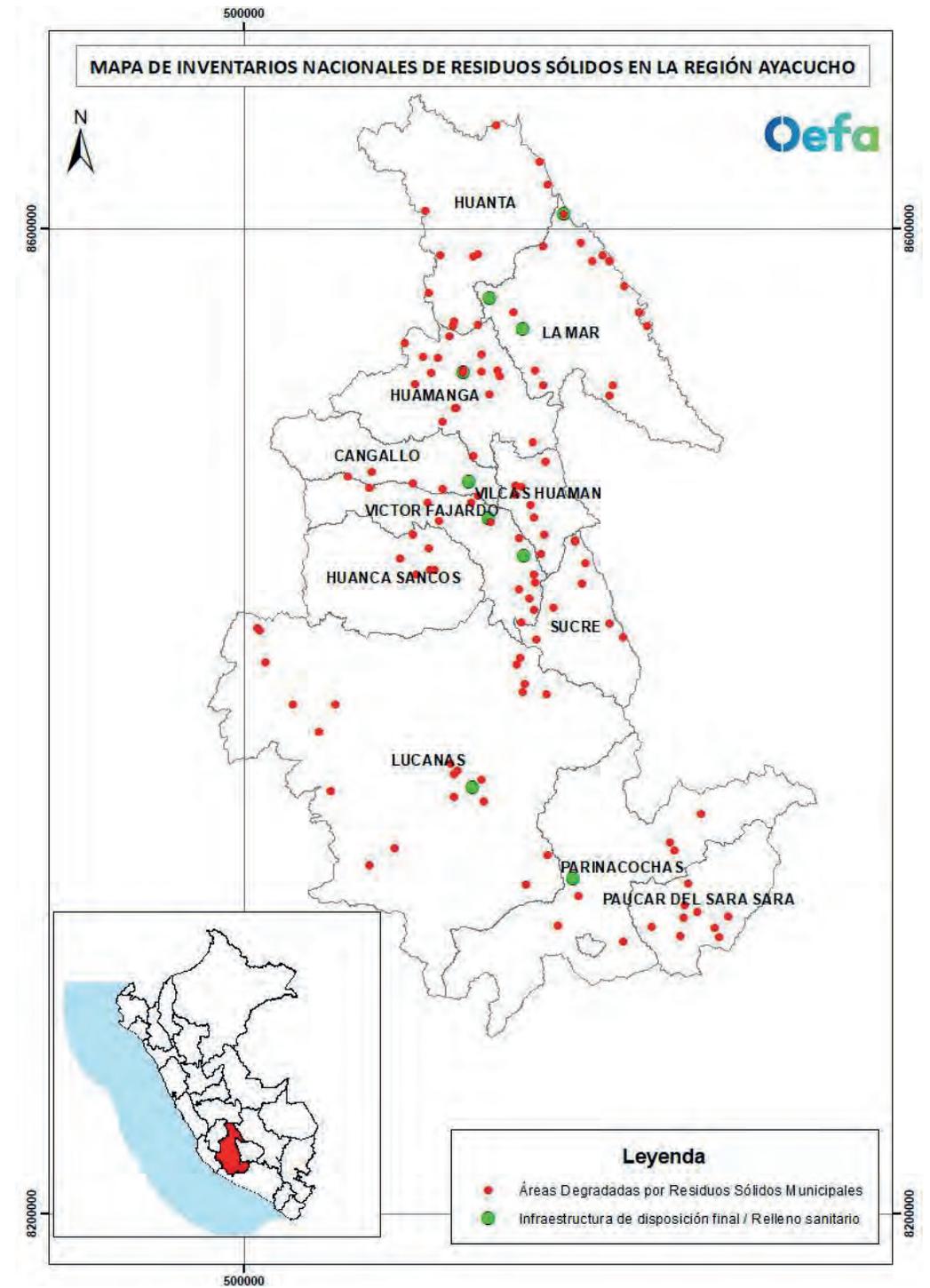
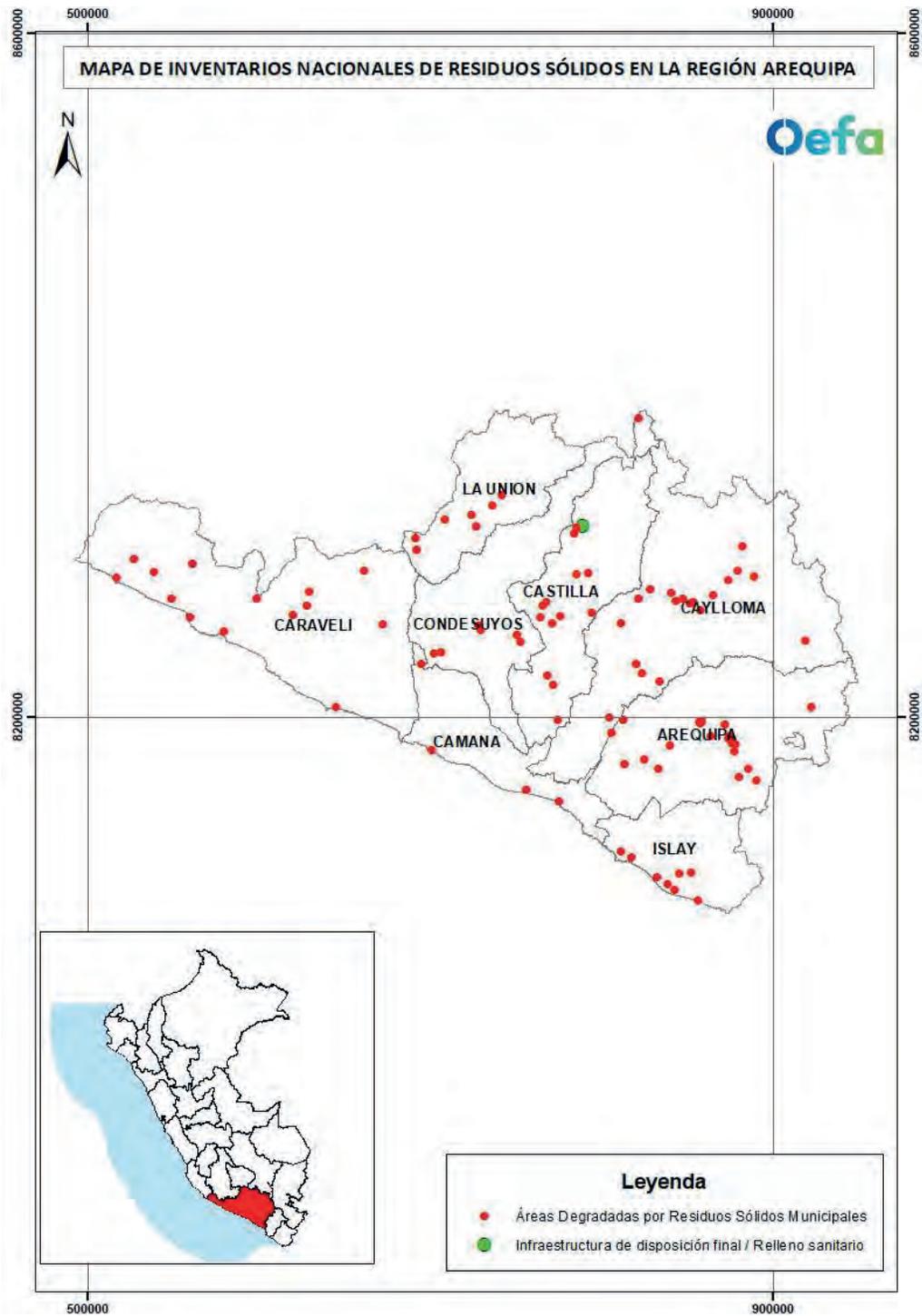
Resolución N.º 00020-2023-OEFA/DSIS (02 de marzo del 2023) [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental]. “Actualiza el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por residuos sólidos y el Inventario Nacional de Infraestructuras de residuos sólidos”.

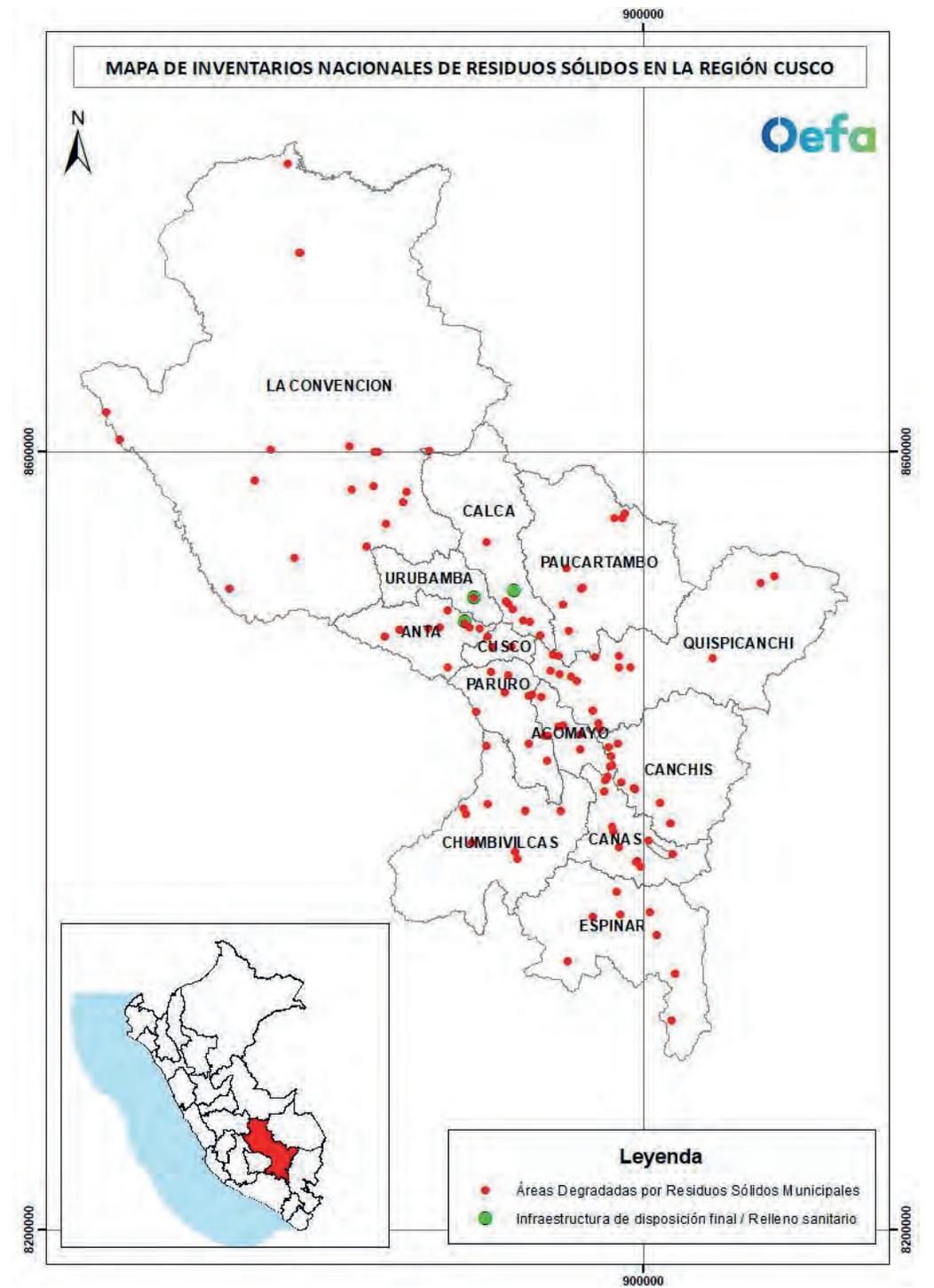
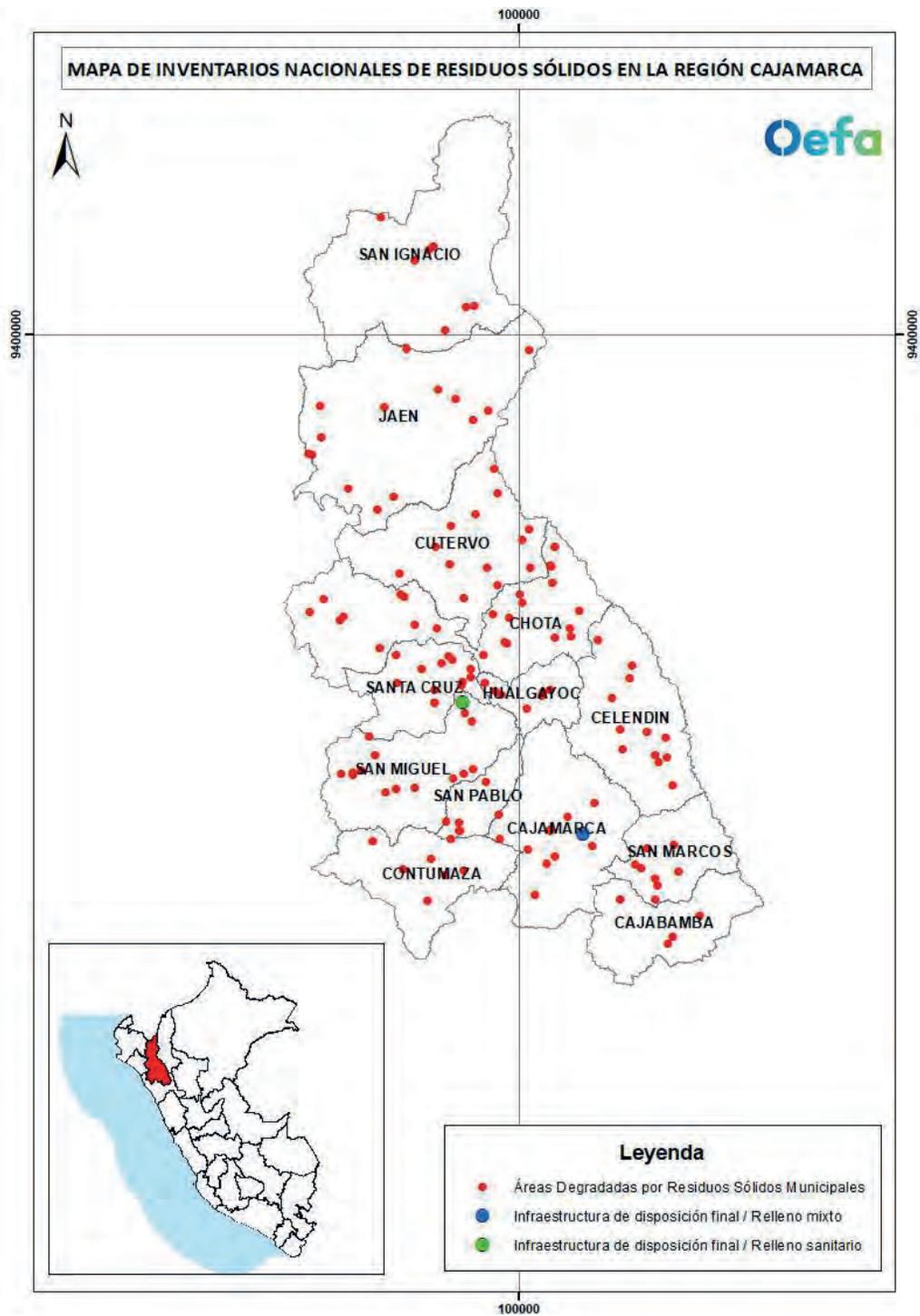
Anexos

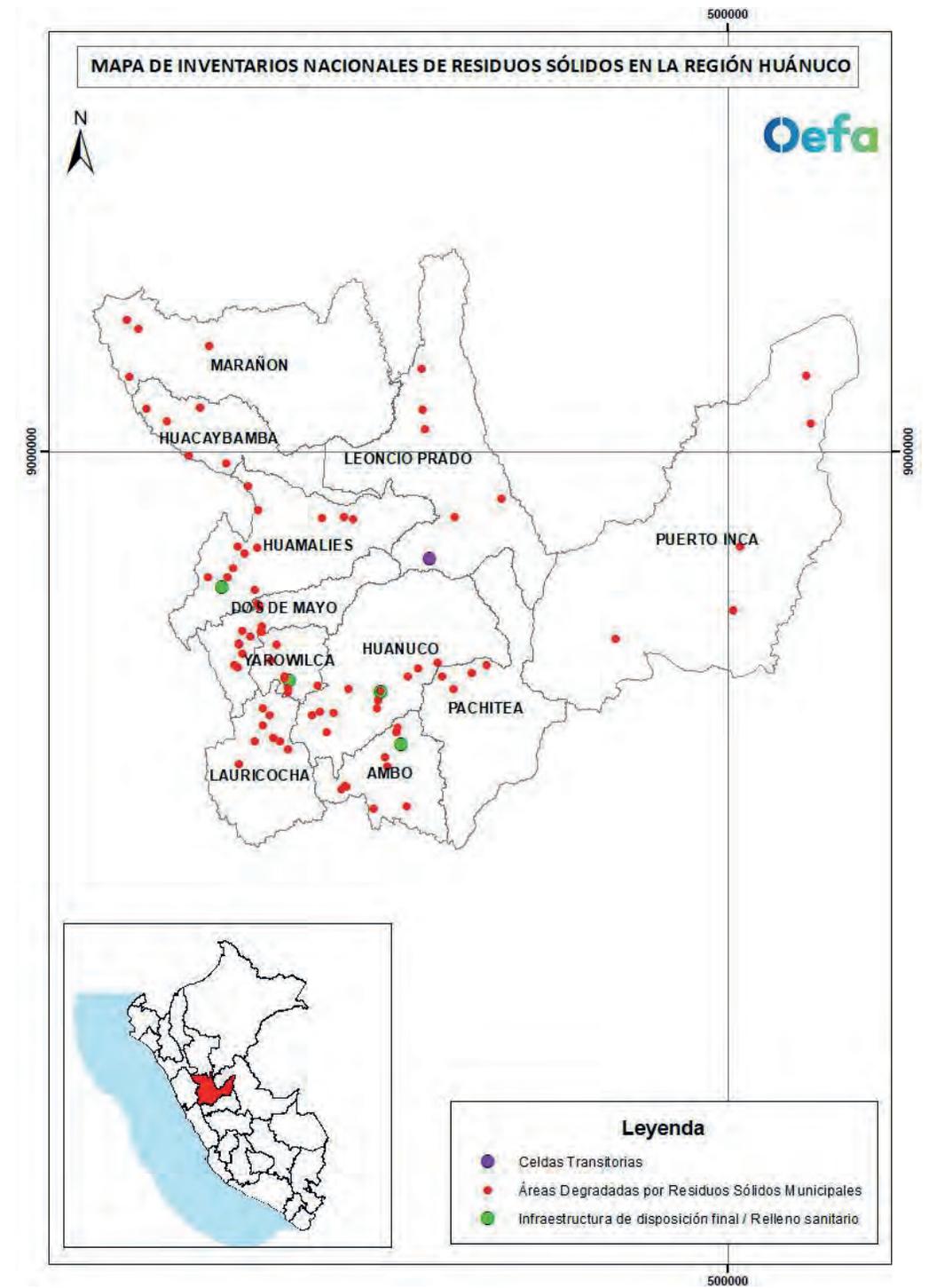
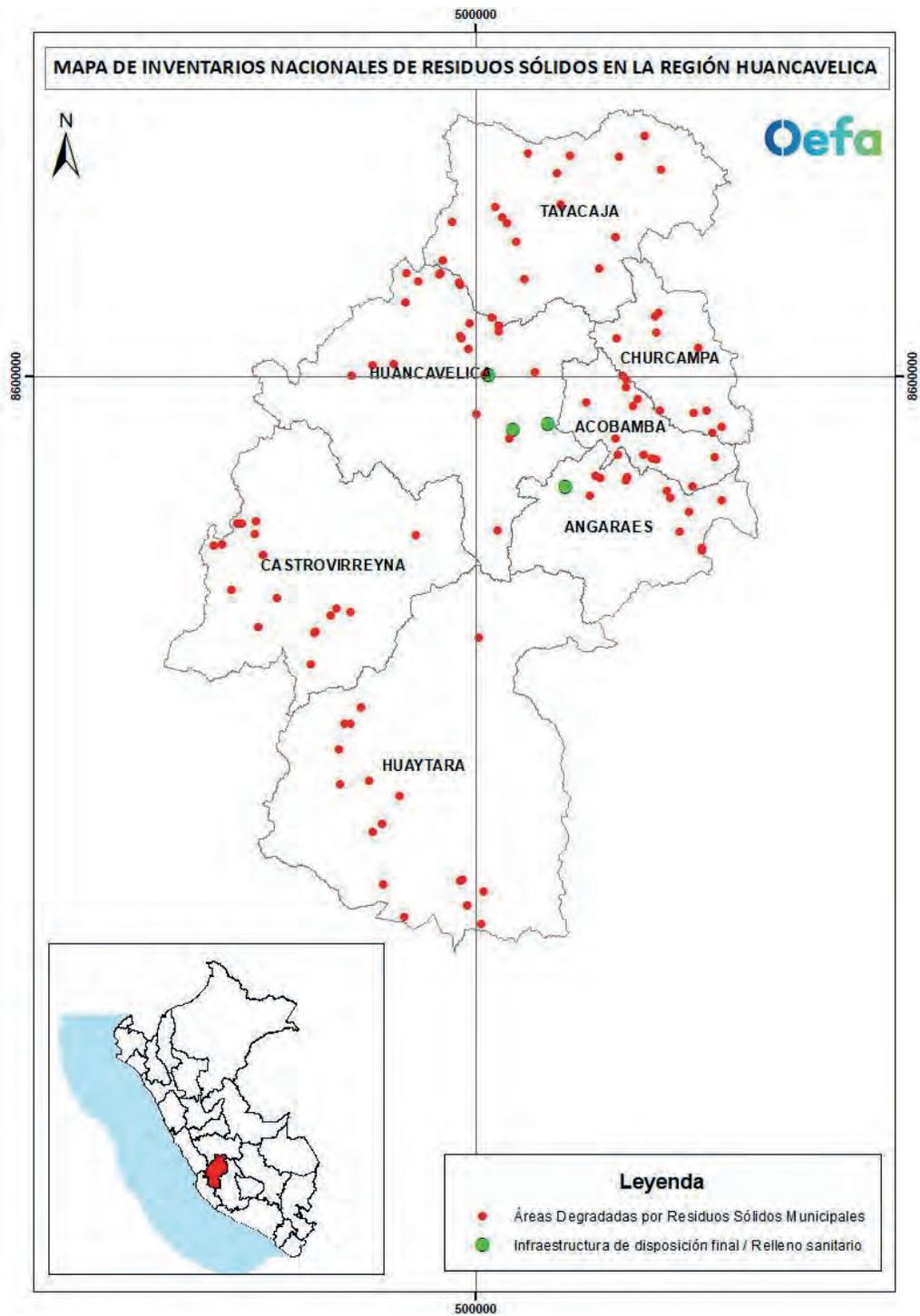
Mapas de distribución de unidades de disposición final de residuos sólidos municipales por regiones

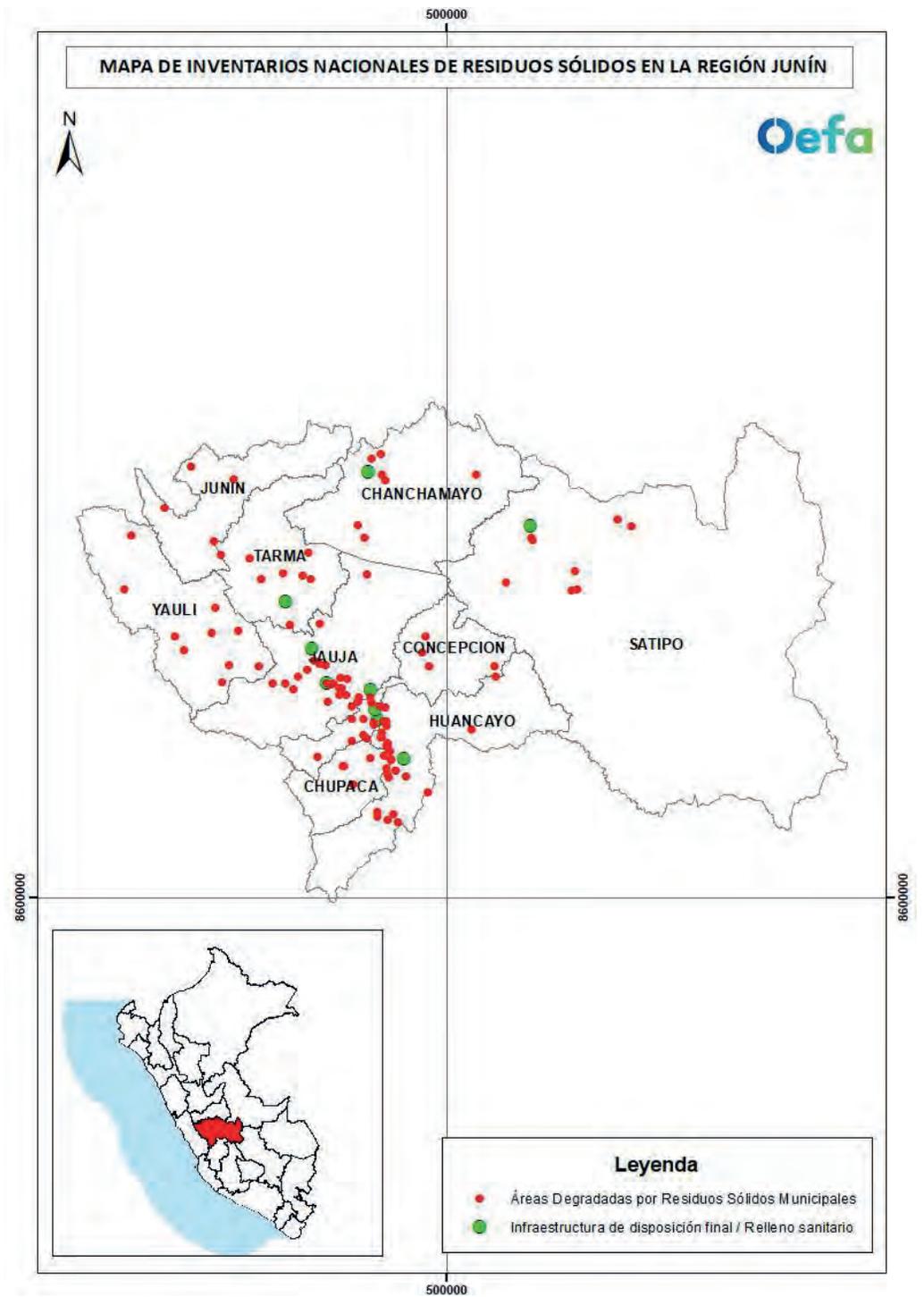
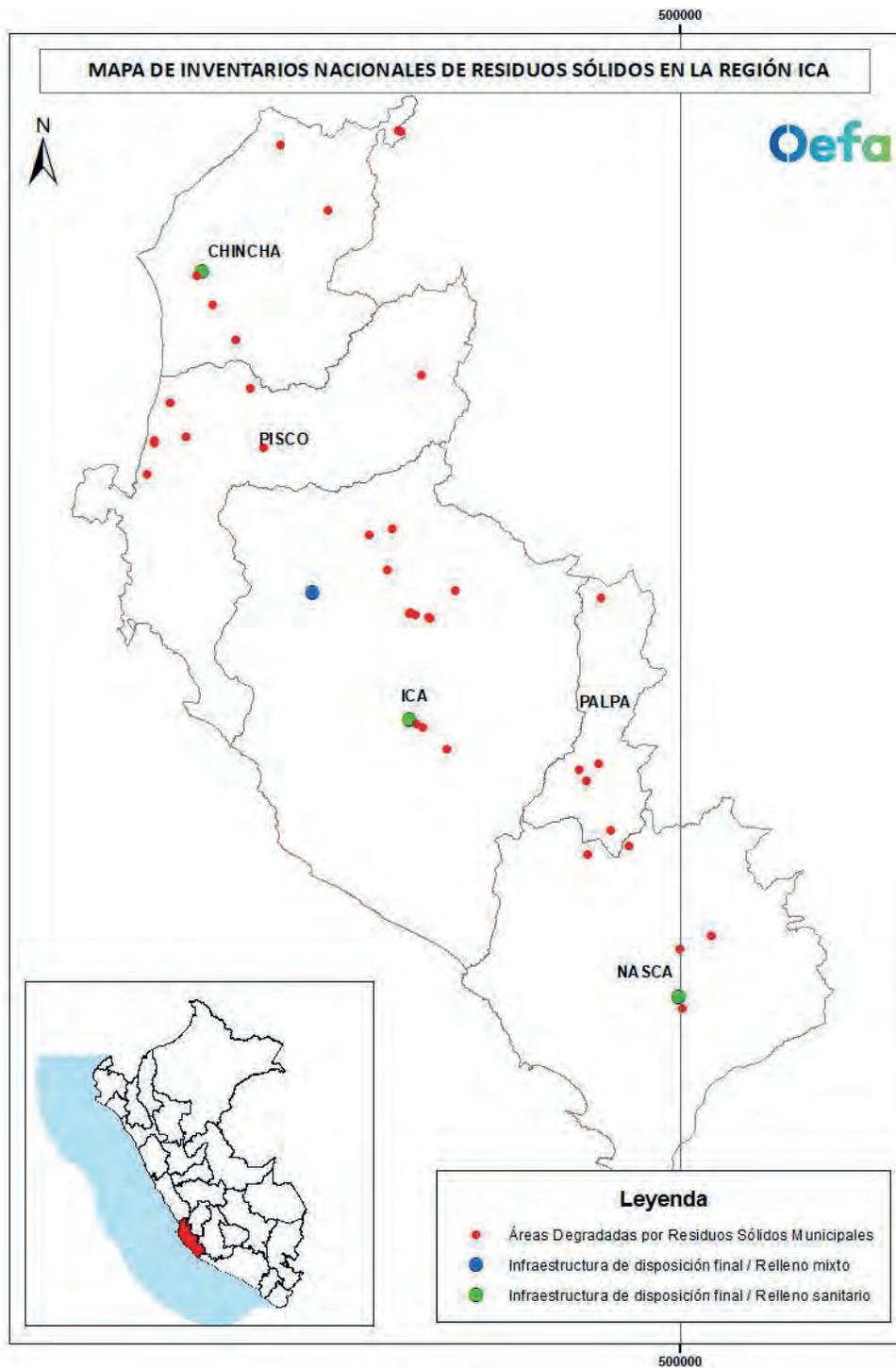


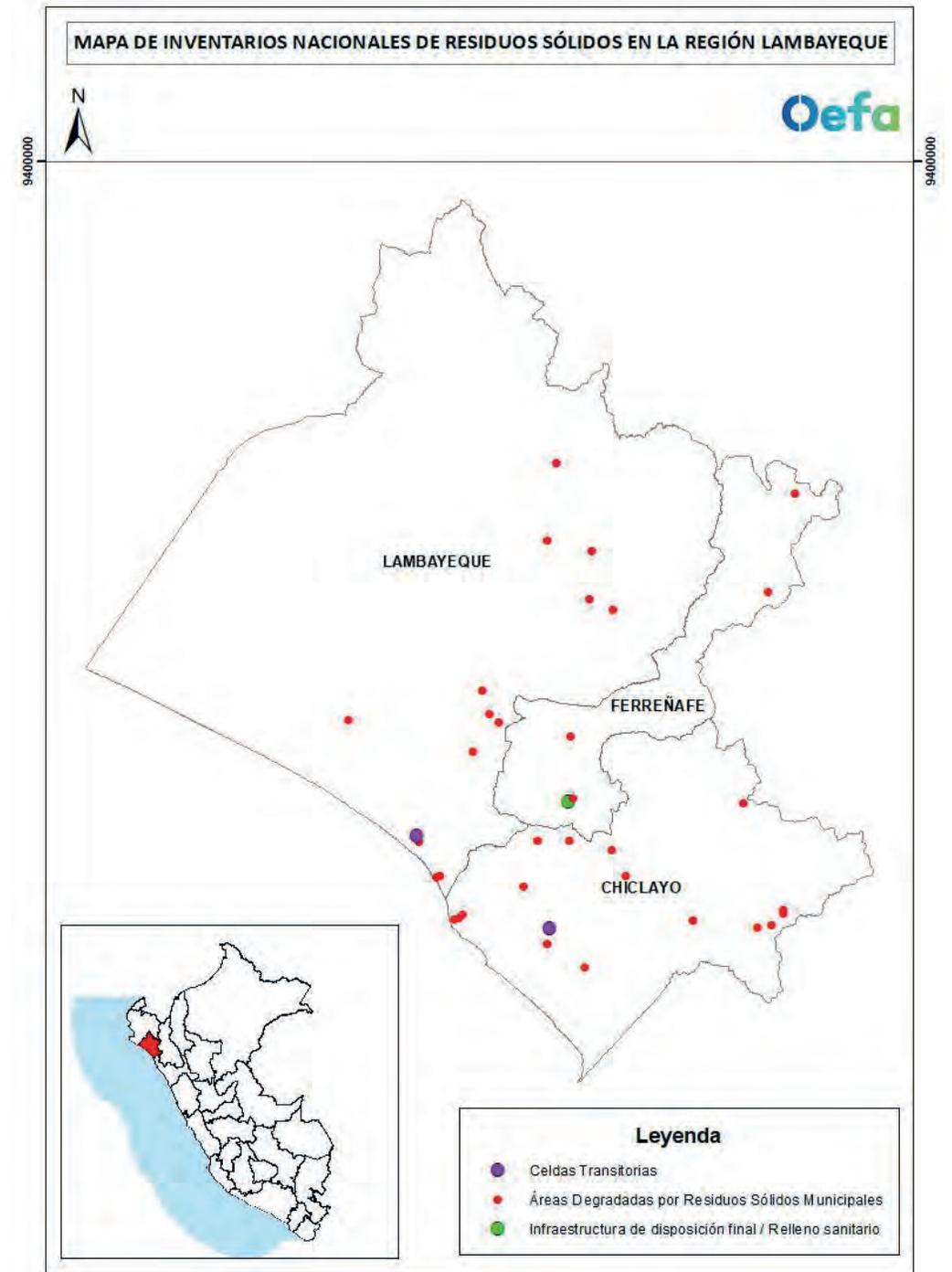
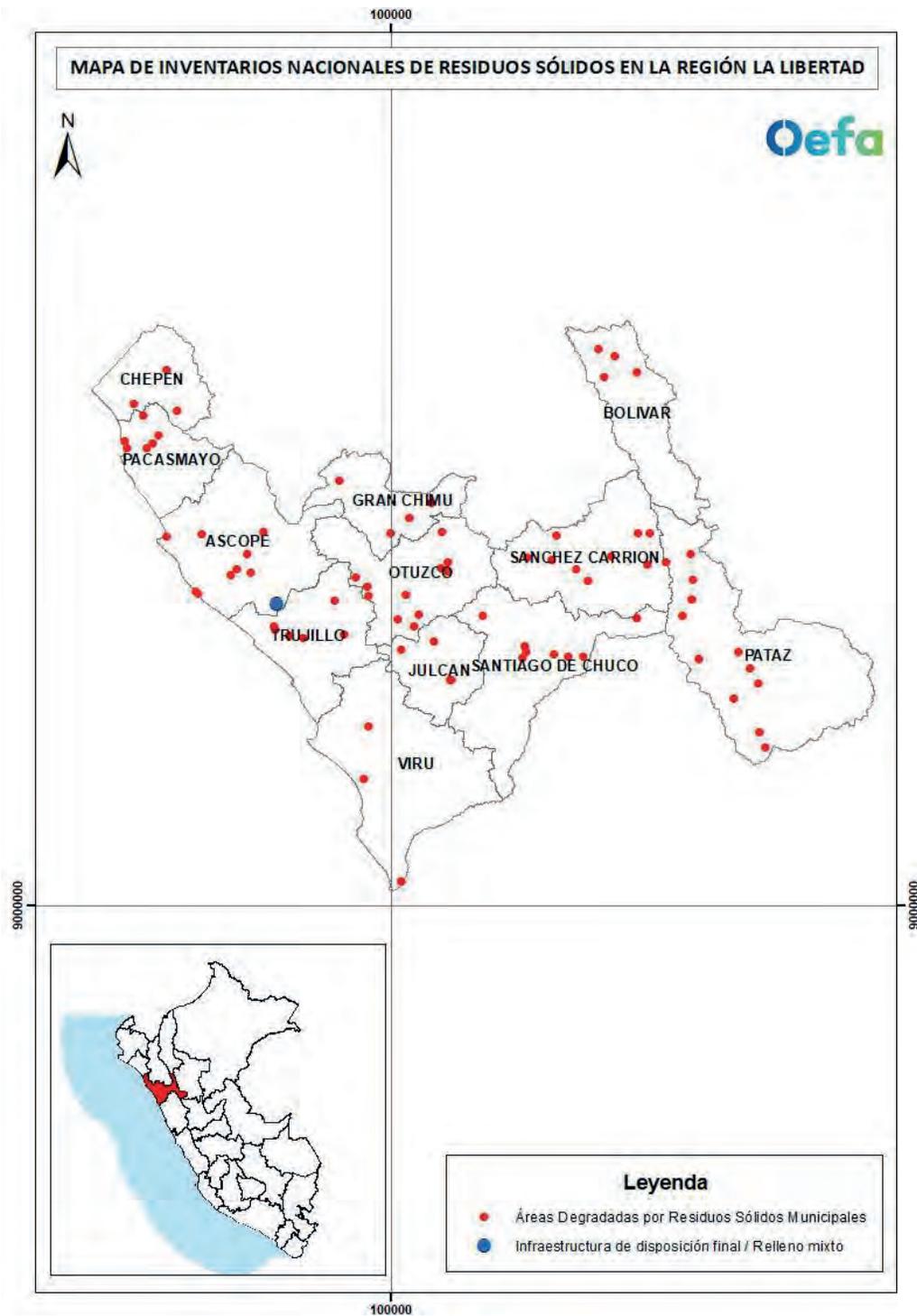


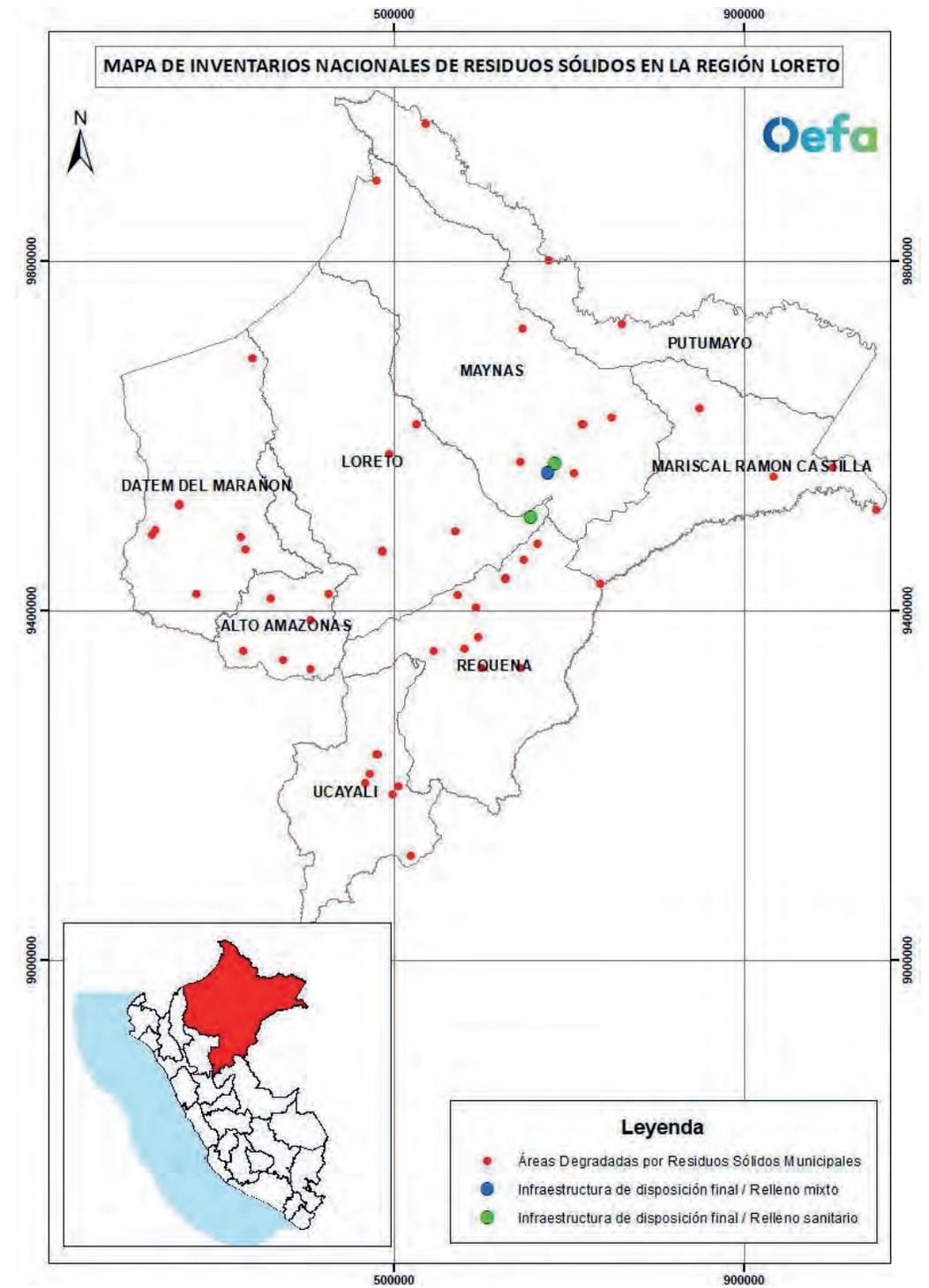
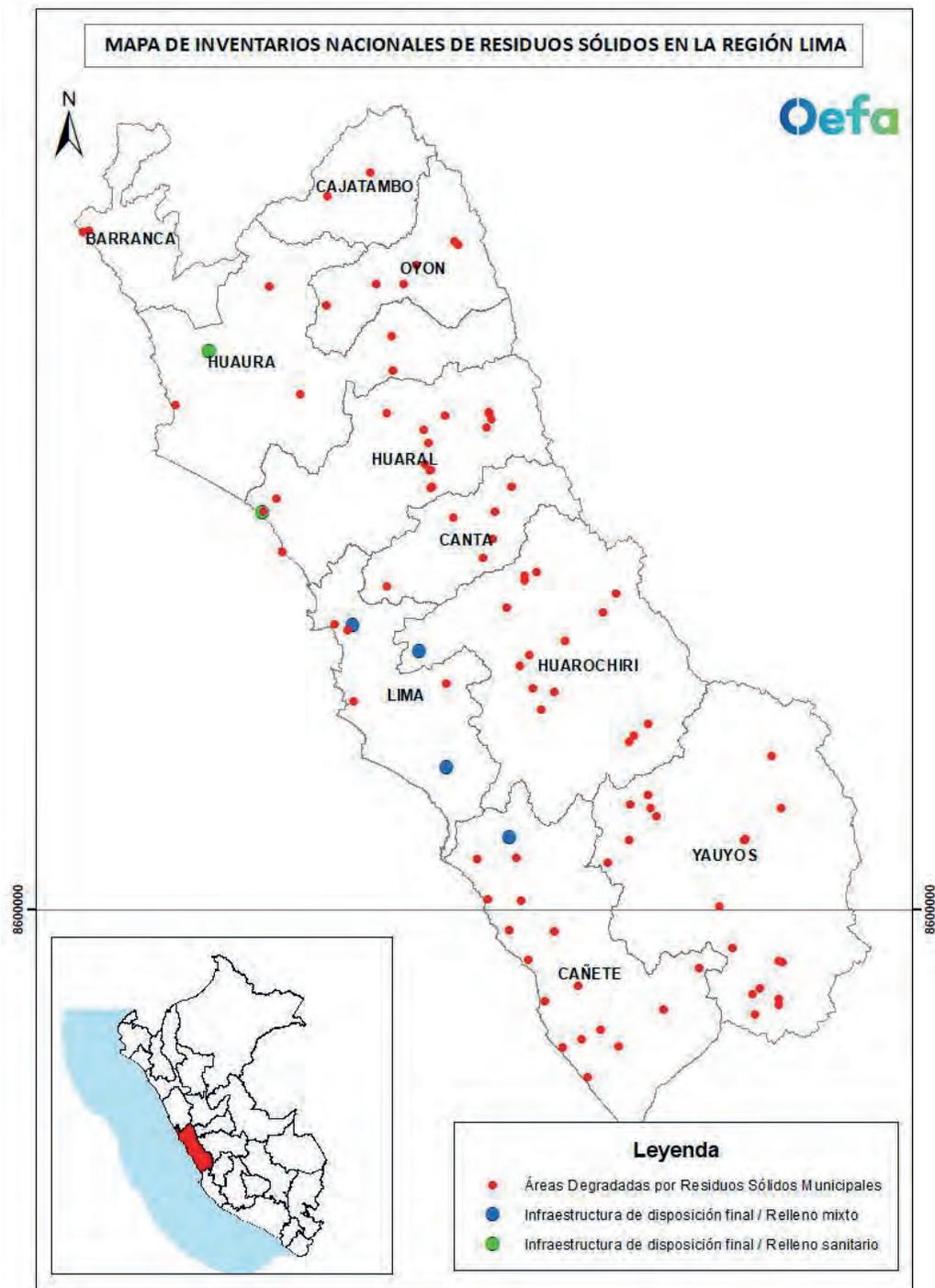


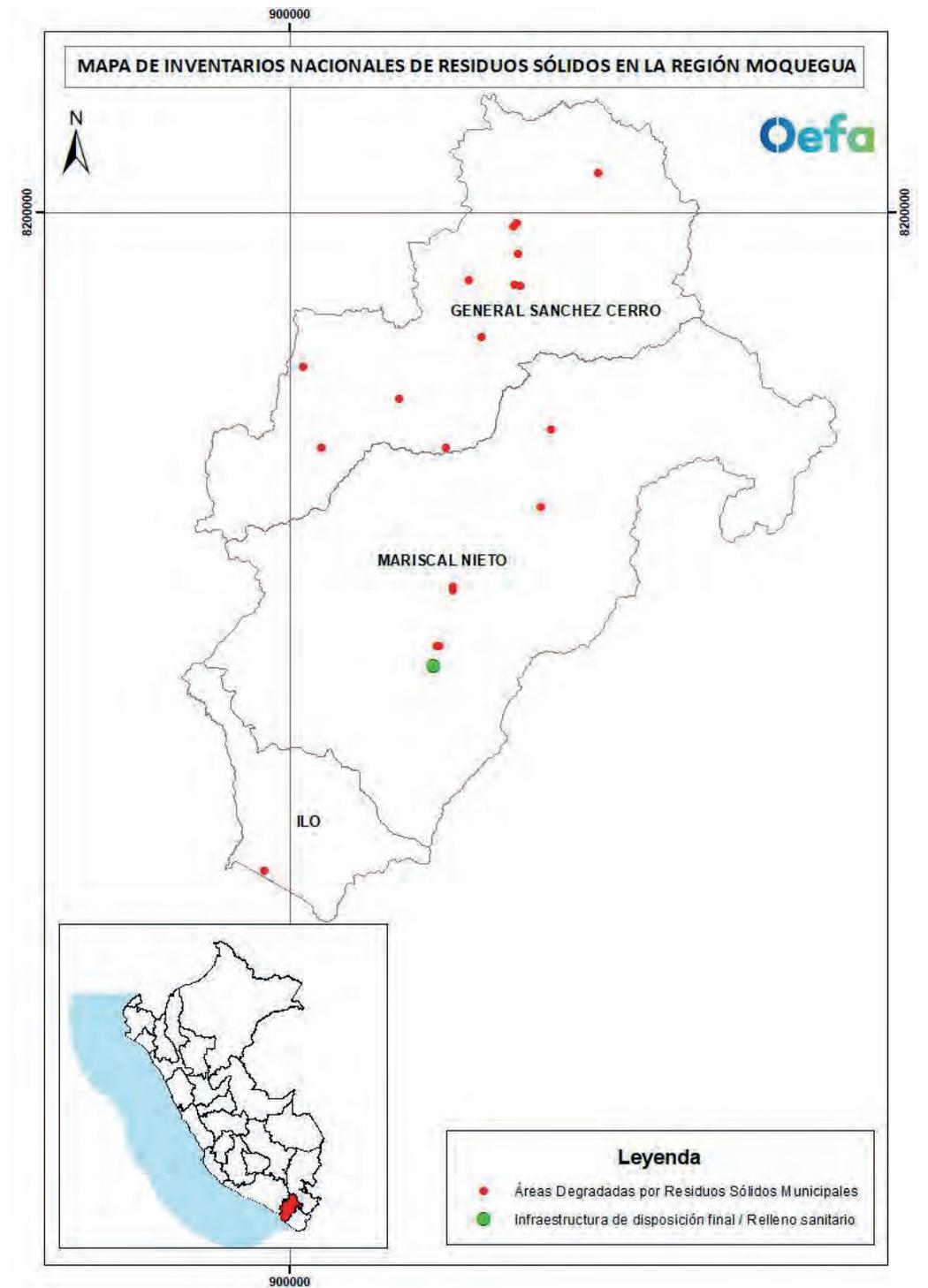
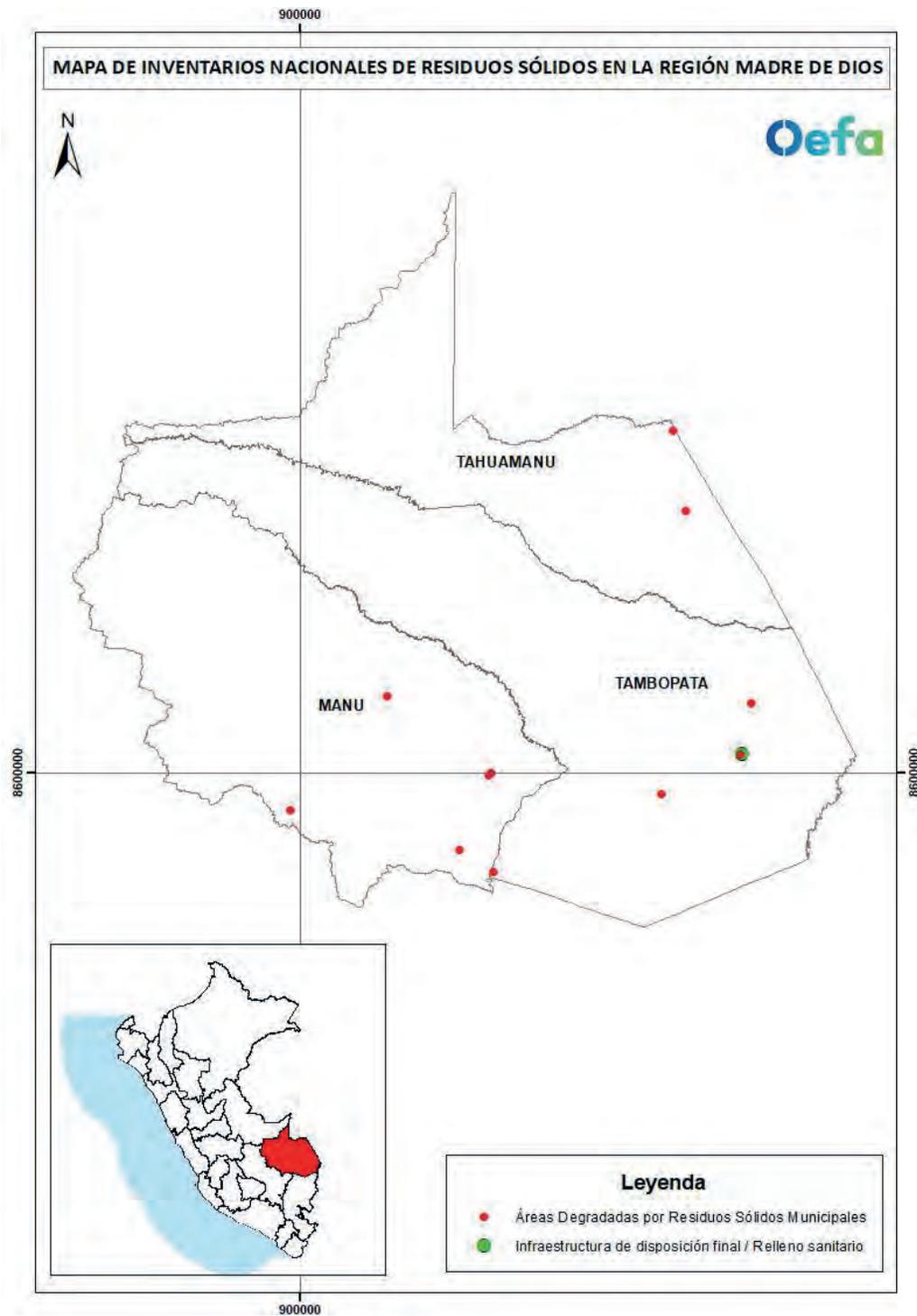


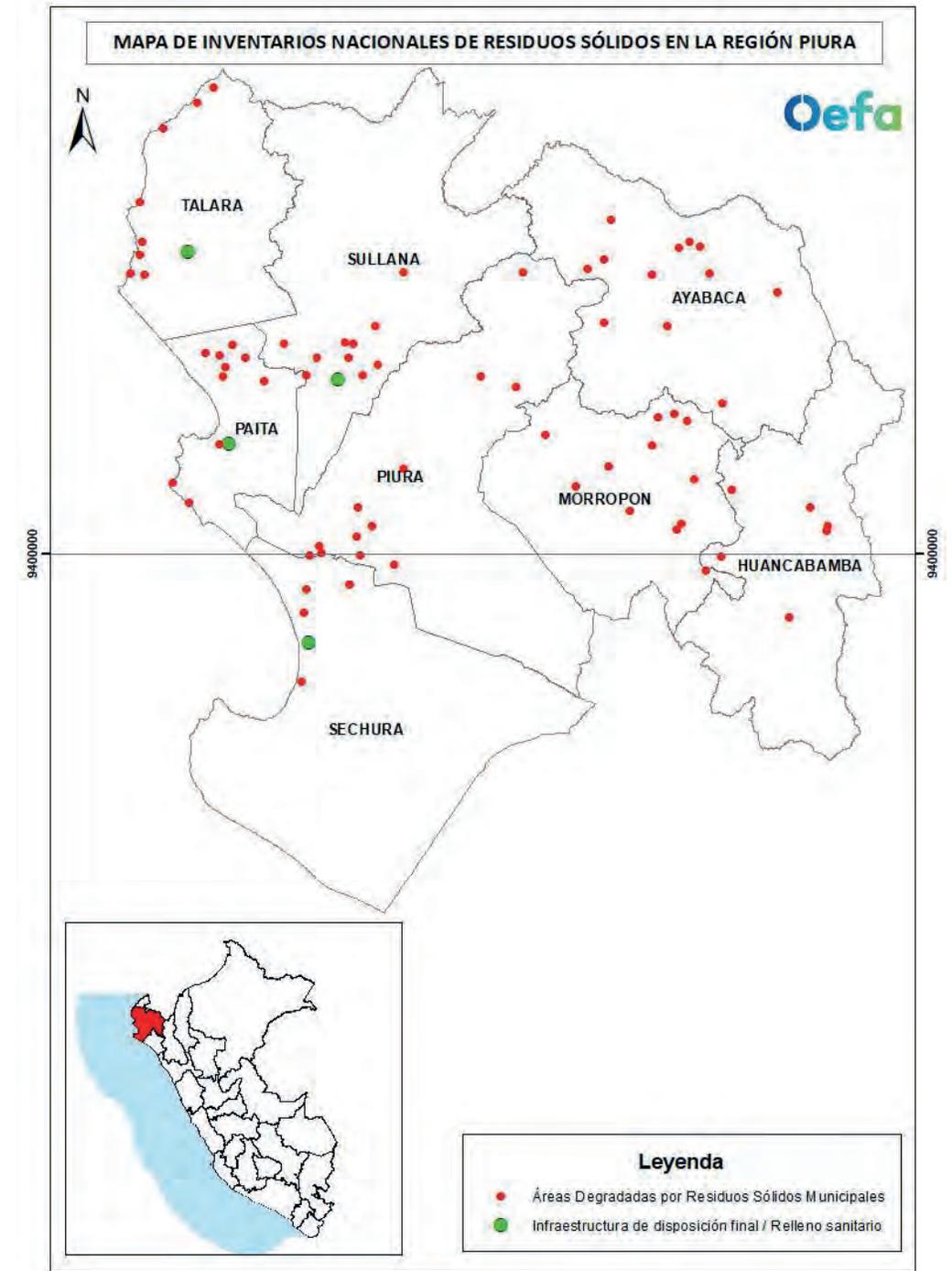
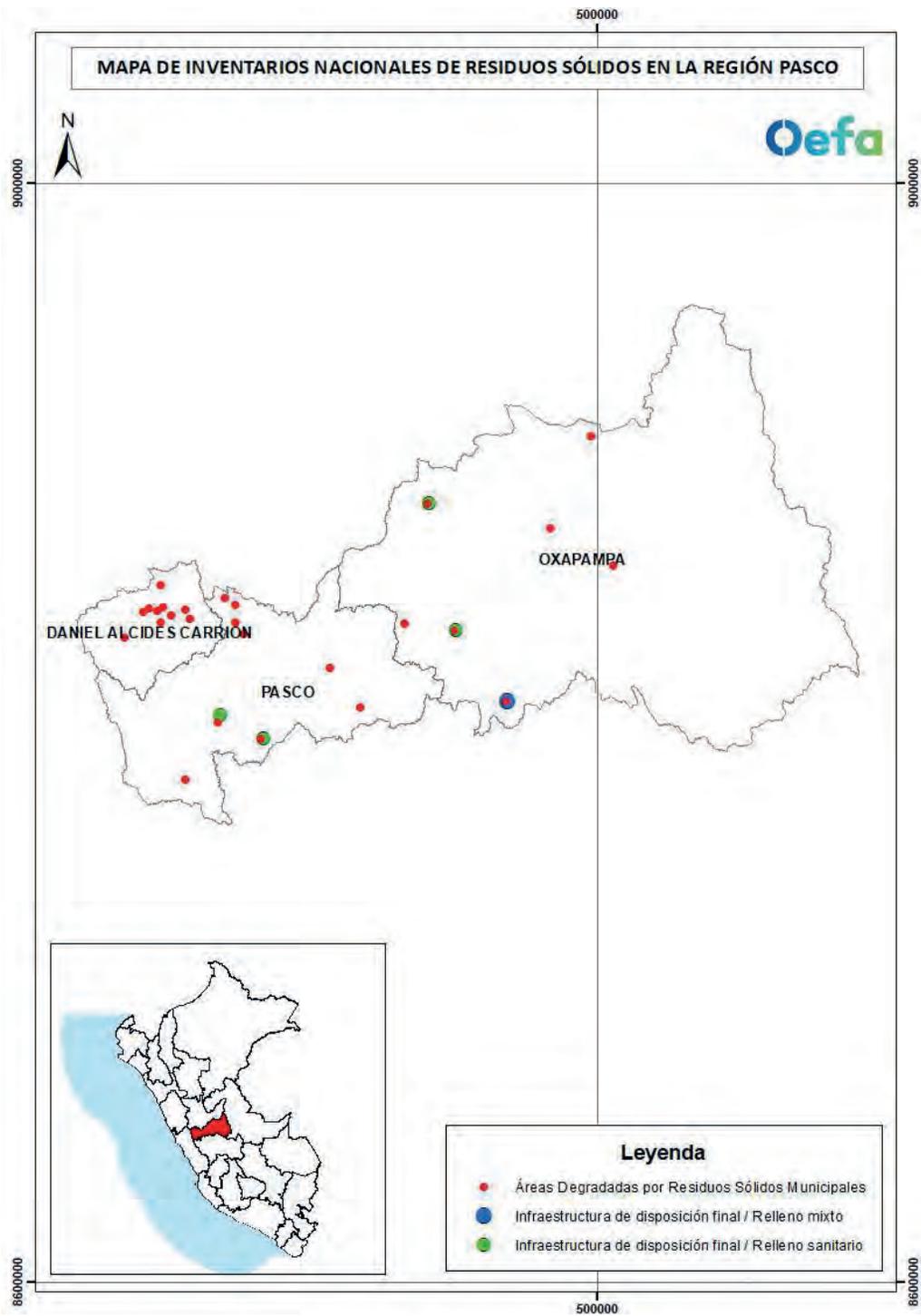


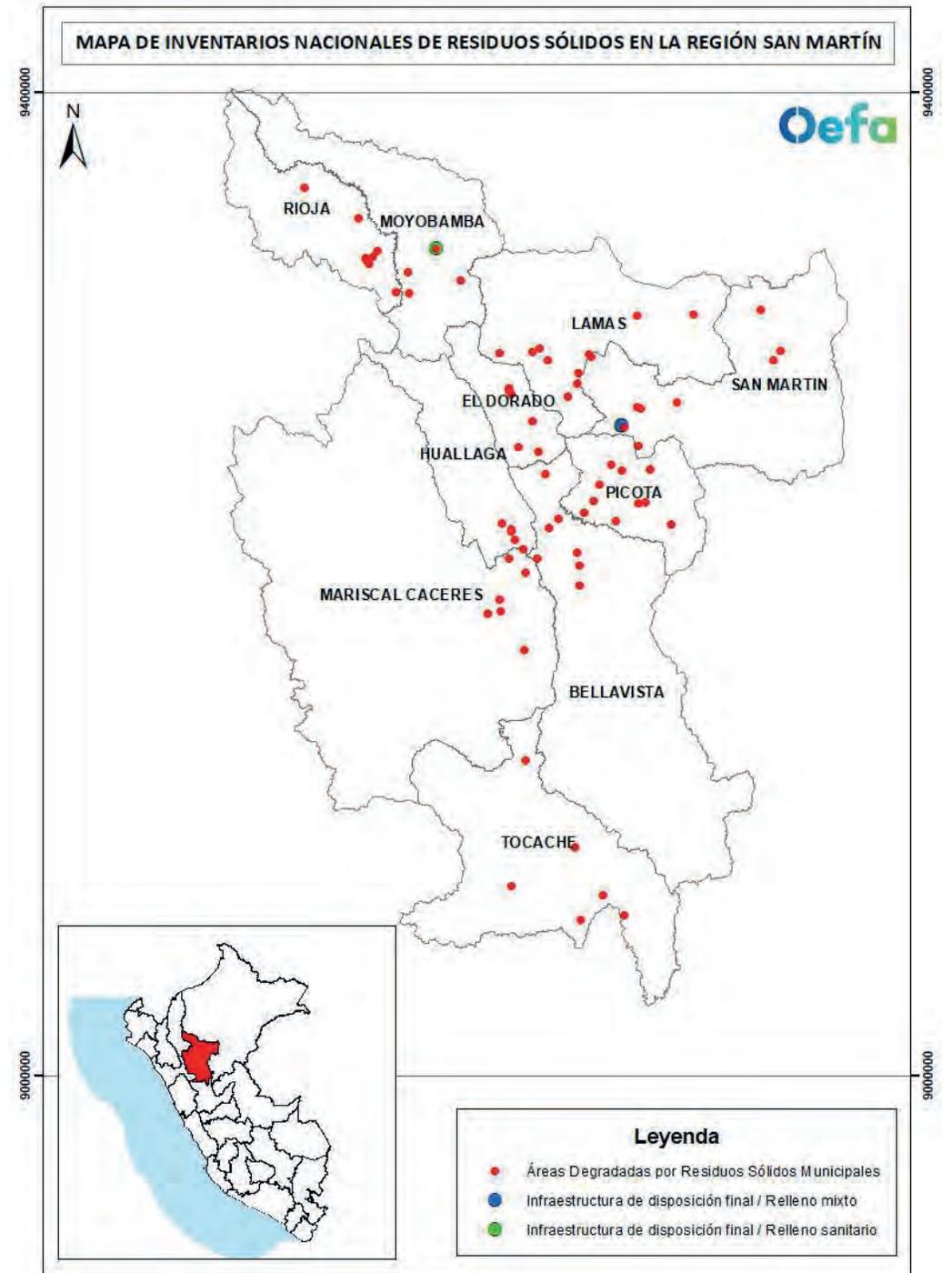
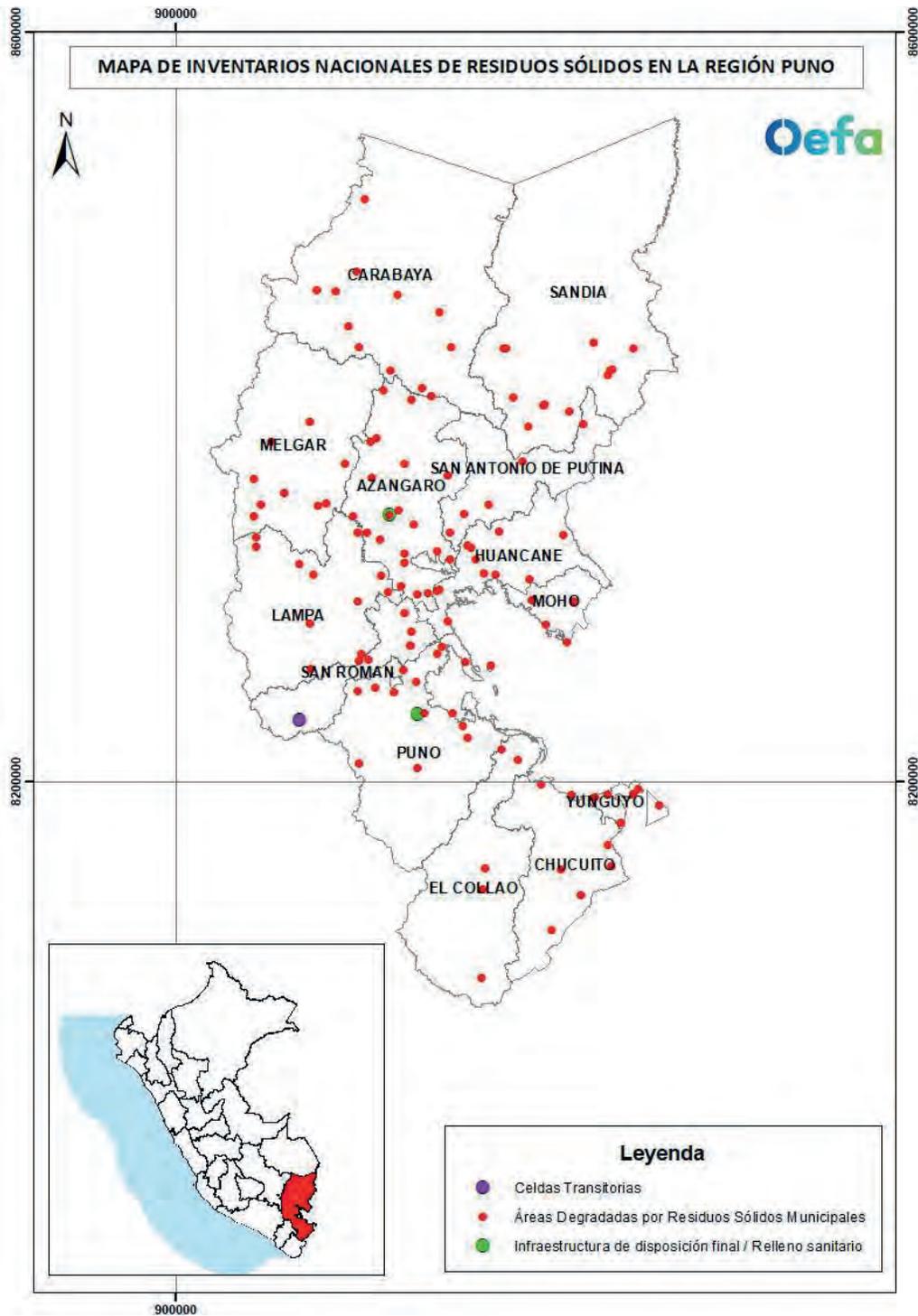


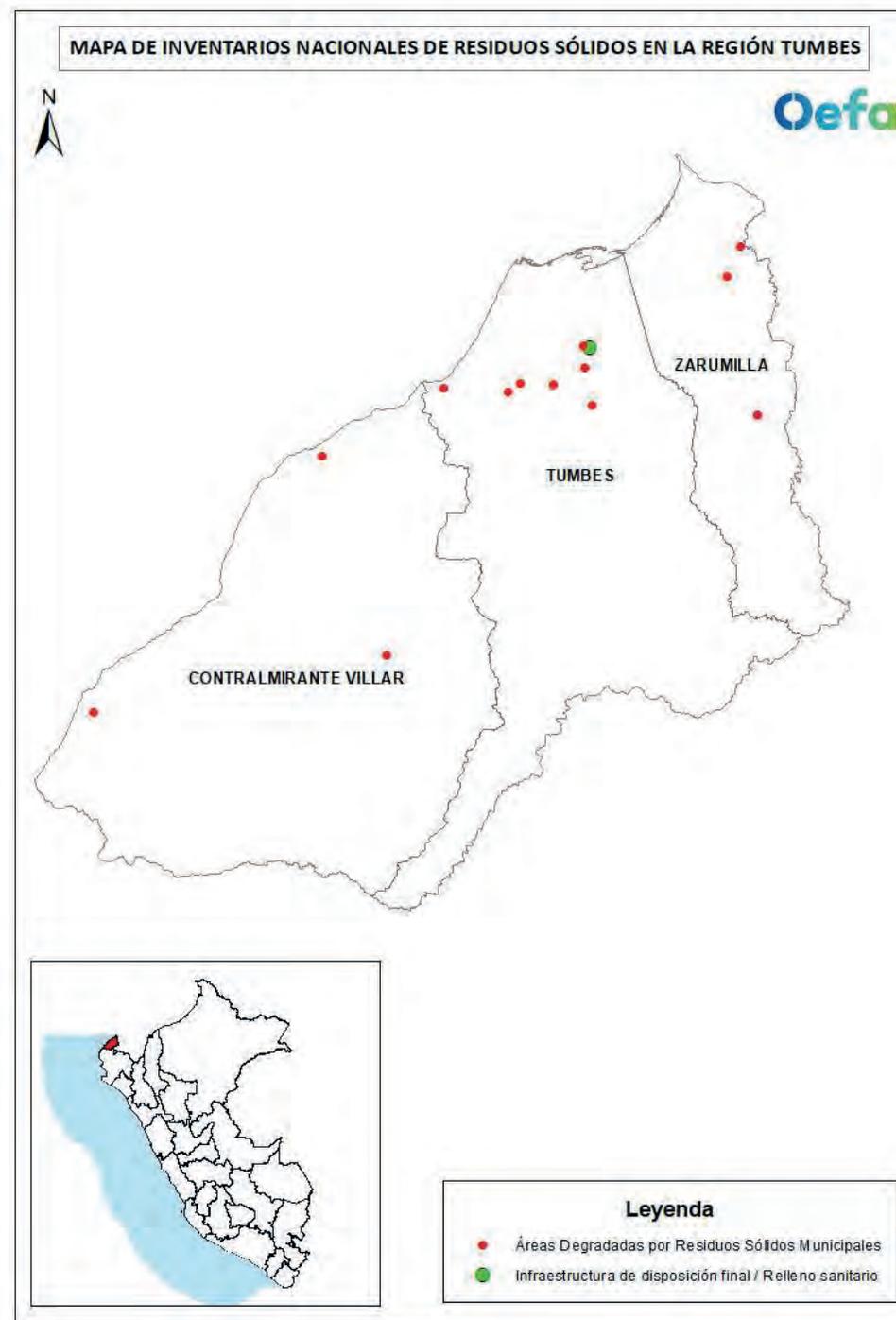
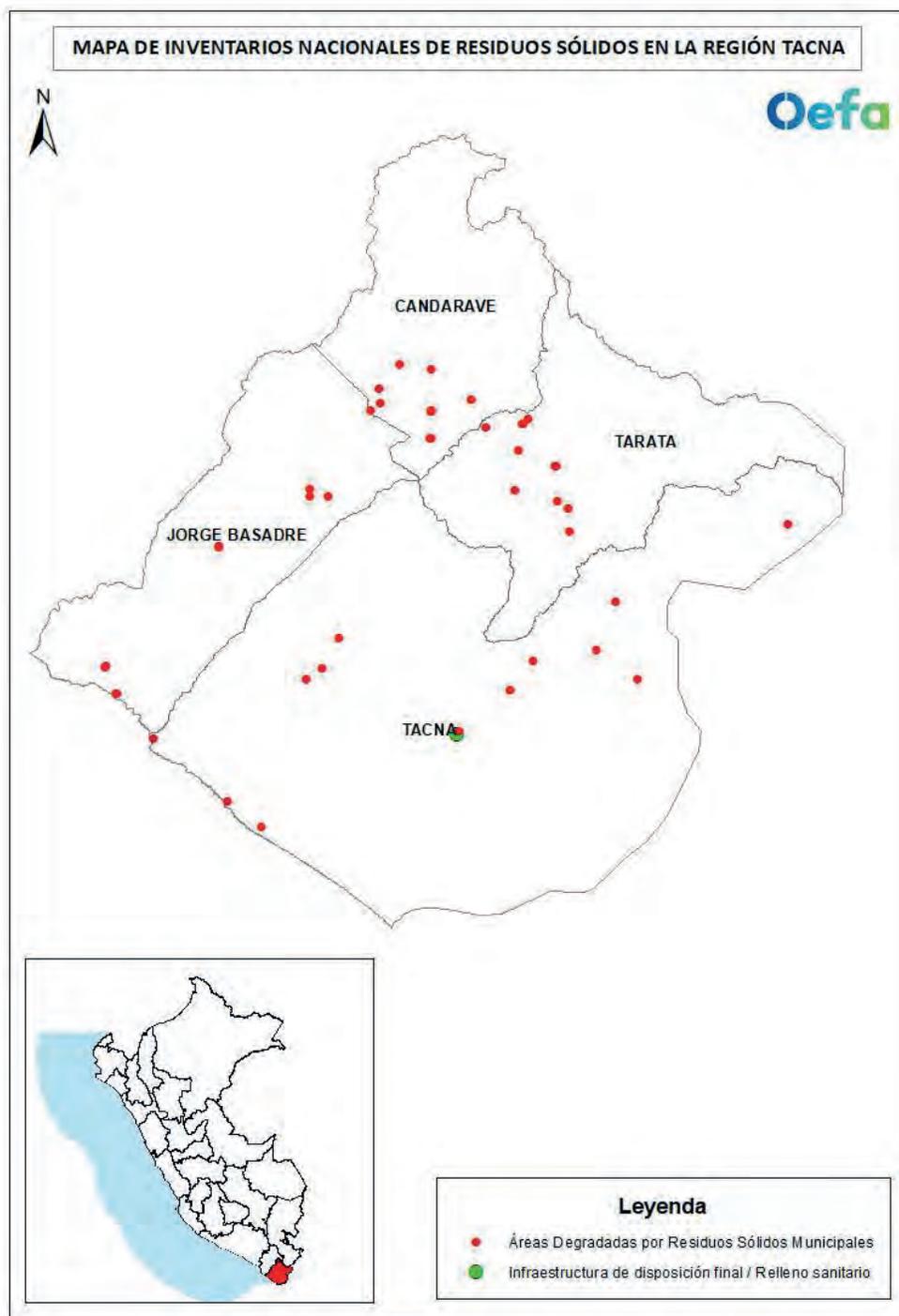


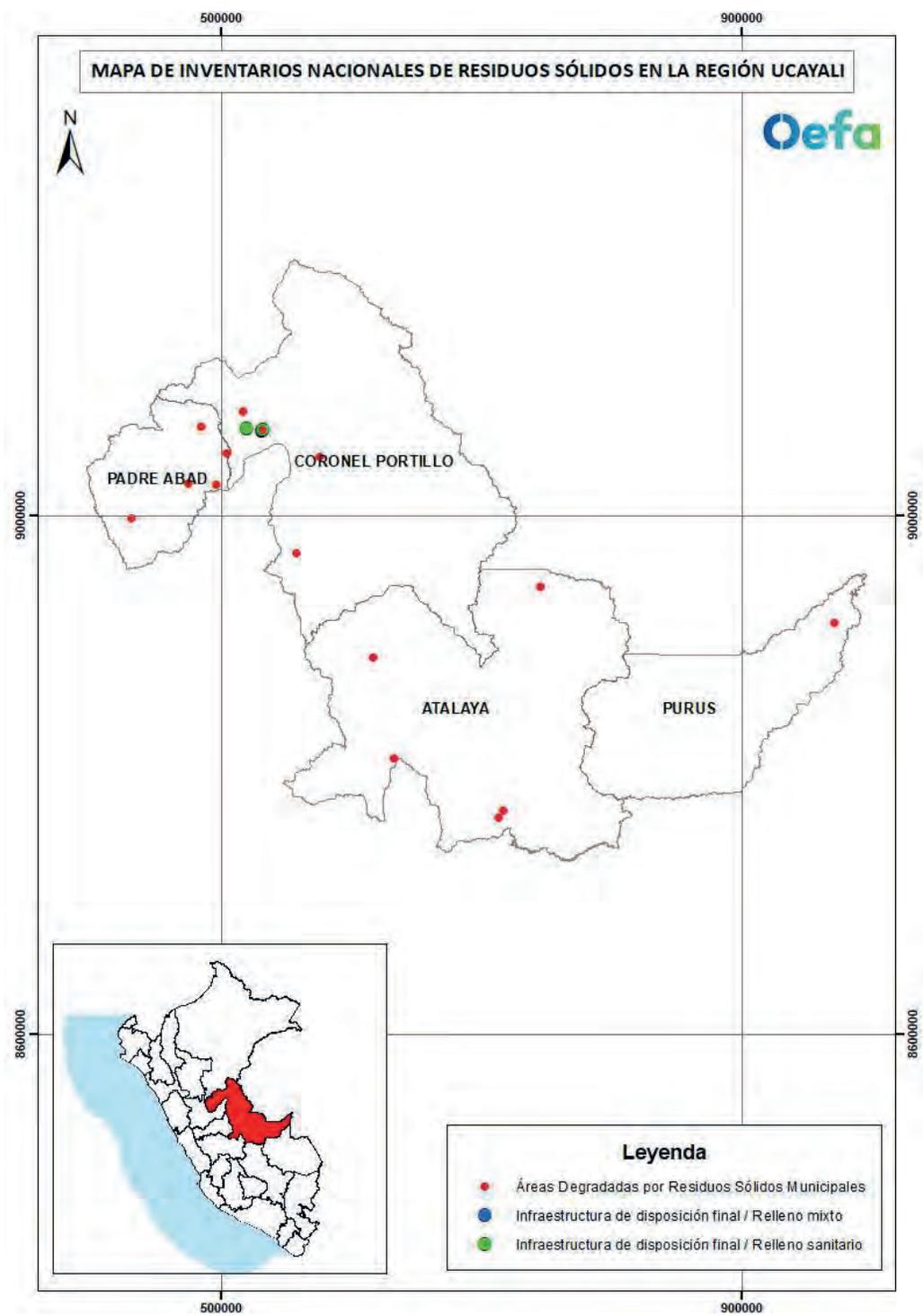












Protegemos.
el Ambiente.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024