

Compromiso 3: Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales

INDICADOR 3.1:– Tramo II

PORCENTAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DISPUESTOS ADECUADAMENTE EN UNA INFRAESTRUCTURA DE DISPOSICIÓN FINAL O CELDA TRANSITORIA

Dirección de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos
Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos

Octubre 2024

INDICE DE CONTENIDO

01

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS IDF Y CELDAS TRANSITORIAS

Inventario de IDF y celdas transitorias para la
disposición final de residuos sólidos municipales

02

CONSIDERACIONES GENERALES DEL INDICADOR 3.1

Tipos de municipalidades, reporte, puntaje,
verificación

03

IMPORTANCIA DEL INDICADOR 3.1

Responsabilidad y competencia municipal,
actores.

04

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1

05

MEDIOS DE VERIFICACIÓN DEL INDICADOR 3.1

06

OTRAS PRECISIONES TÉCNICAS

07

ERRORES FRECUENTES



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



01

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS IDF Y CELDAS TRANSITORIAS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



01

SITUACIÓN ACTUAL DE LA IDF Y CELDAS TRANSITORIAS

Inventario Nacional de Infraestructuras de residuos sólidos

El Peruano

Actualiza el Inventario Nacional de Infraestructuras de Residuos Sólidos, de acuerdo al Anexo III

[Resolución N°00103-2024-OEFA/DSIS](#)

03 de octubre 2024



100

Rellenos sanitarios

11

Rellenos de seguridad

15

Rellenos mixtos

01 SITUACIÓN ACTUAL DE LA IDF Y CELDAS TRANSITORIAS



Celdas Transitorias

Instalaciones de uso temporal implementadas para realizar la disposición final de residuos sólidos municipales teniendo en cuenta criterios técnicos

Nº	Denominación	Ente administrador	Ubicación			Distritos beneficiarios
			Departamento	Provincia	Distrito	
1	Celda transitoria de Huanuyo	Municipalidad Provincial de San Román	Puno	Juliaca	Cabanillas	Juliaca, San Miguel
2	Celda transitoria de Pampa Carbonera	Municipalidad Provincial del Santa	Ancash	Santa	Chimbote	Chimbote
3	Celda transitoria de Chiclayo	Municipalidad Provincial de Chiclayo	Lambayeque	Chiclayo	Reque	Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria, Reque y Saña
4	Celda transitoria de Lambayeque	Municipalidad Provincial de Lambayeque	Lambayeque	Lambayeque	Lambayeque	Lambayeque
5	Celda transitoria de Rupa Rupa	Municipalidad Provincial de Leoncio Prado	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	Castillo Grande, Daniel Alomía Robles, Luyando, Mariano Dámaso Beraun y Rupa Rupa
6	Celda transitoria Coronel Portillo	Municipalidad Provincial de Coronel Portillo	Ucayali	Coronel Portillo	Callería	Callería, Campo Verde, Yarinacocha y Manantay

Cabe precisar que de acuerdo a la eficiencia en la operación de disposición final, la vida útil de la celda transitoria puede ampliarse dependiendo de la disponibilidad de espacio para la disposición final de residuos sólidos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



02

CONSIDERACIONES GENERALES DEL INDICADOR 3.1



Tipo de gobiernos locales que participan del indicador 3.1

- ✓ 30 gobiernos locales de Tipo A
- ✓ 42 gobiernos locales de Tipo C
- ✓ 39 gobiernos locales de Tipo D

111 Gobiernos Locales a nivel nacional



El reporte se realiza **mensualmente** en el aplicativo informático del Programa de Incentivos a partir del mes de agosto de 2024



Frecuencia (mensual)

TRAMO 2

de medición

- Agosto
- Setiembre
- Octubre
- Noviembre
- Diciembre



El MINAM y/u OEFA realizarán visitas de campo inopinadas, las cuales podrán determinar el cumplimiento del indicador 3.1



PERÚ

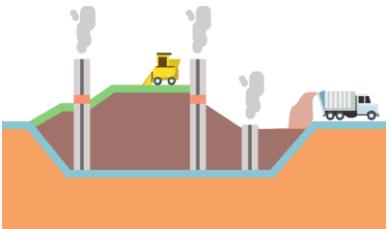
Ministerio
del Ambiente



03

IMPORTANCIA DEL INDICADOR 3.1

03 IMPORTANCIA DEL INDICADOR 3.1



Optimizar las operaciones en rellenos sanitarios y celdas transitorias



Responsabilidad de las municipalidades



Disponer adecuadamente los residuos sólidos municipales que no se valorizan



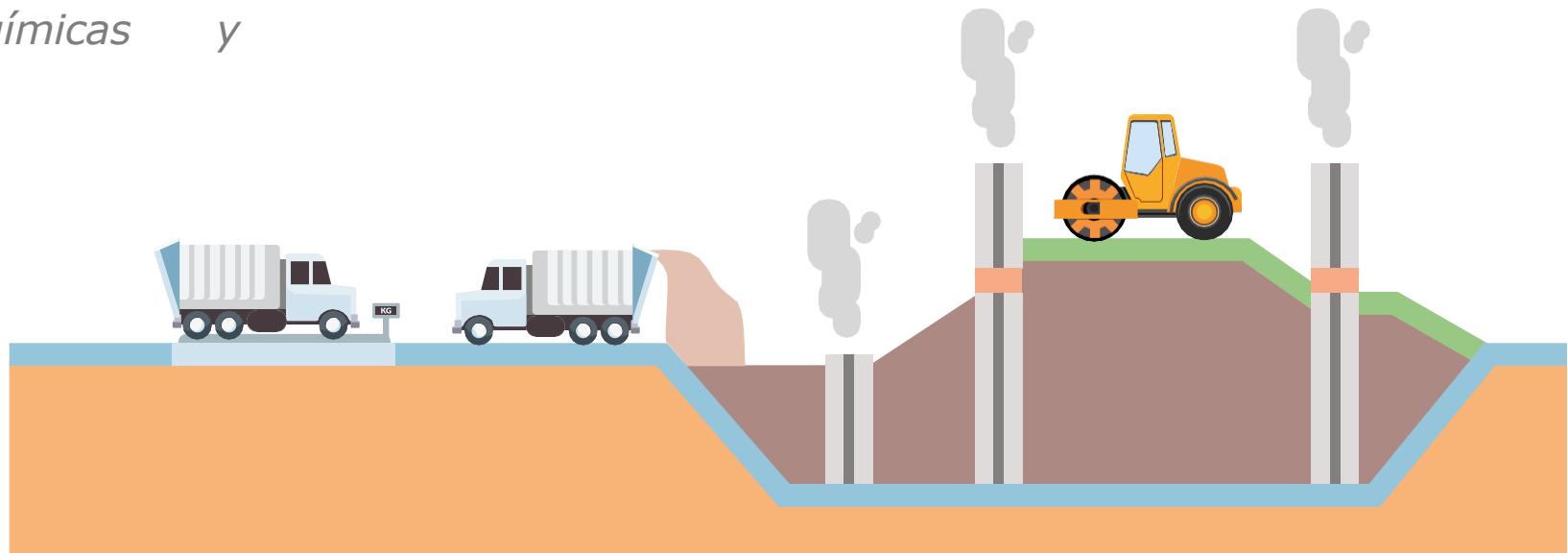
Sujeto a fiscalización ambiental por parte de la Autoridad de fiscalización ambiental

03 IMPORTANCIA DEL INDICADOR 3.1

 Los residuos que no puedan ser valorizados por la tecnología u otras condiciones debidamente sustentadas, deben ser aislados y/o confinados en infraestructuras debidamente autorizadas, de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas del residuos.



En virtud de los lineamientos establecidos en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, las municipalidades distritales y provinciales están obligadas a garantizar, entre otras operaciones, la disposición final de residuos como última alternativa de manejo y esta deberá realizarse en condiciones ambientalmente adecuadas.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente



04

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1

04 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1

OBJETIVO

Disponer adecuadamente los residuos sólidos municipales que no se valorizan, el cual permite disminuir la contaminación por residuos sólidos en ciudades y el ambiente.



04 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1



Reporte de la cantidad de residuos sólidos municipales dispuestos adecuadamente

Programa Municipal EDUCCA

2do Reporte de seguimiento

Entre el 3 de setiembre hasta el 1 de octubre de 2024



Reporte Anual

Entre el 3 hasta el 31 de diciembre de 2024

Si una municipalidad no realiza el reporte de un mes en el plazo establecido en la sección “Frecuencia de Medición”, no cumplirá con el indicador

04 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1

MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{RSDIC \%} = \left(\frac{\text{RSDIC} * \text{PME} * \text{VC}}{\text{GRSM}} \right) * 100$$

NOTA 1: 2.3.1 Para la variable **VC**, todas las infraestructuras de disposición final y celdas transitorias, se le asignará valor numérico de 0, luego de la verificación este valor podrá cambiar a 1 siempre y cuando el resultado de la verificación de campo cumpla con las condiciones establecidas en el numeral 2 del ítem “Sobre la verificación de campo (VC)”.

La verificación de campo se realizará a todos los rellenos sanitarios y celdas transitorias.

Donde:

RSDIC%: Porcentaje de residuos sólidos municipales dispuestos en una infraestructura de disposición final o celda transitoria

RSDIC: Cantidad de residuos sólidos municipales dispuestos en una infraestructura de disposición final o celda transitoria (**Toneladas**)

PME: Programa Municipal EDUCCA

VC: Verificación de campo

GRSM: Cantidad de residuos sólidos municipales de un distrito (**Toneladas**)

04 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1

PRECISIONES TÉCNICAS – CÁLCULO DE DENOMINADOR

Denominador

$$GRSM = \left(\frac{RSD * 365 * \frac{1}{0.7}}{1000} \right)$$

$$RSD = (GPC_DOM_2022 * POB_URB_2022)$$

Considera proyección de la población urbana al 2022 de cada distrito en base al censo 2017

Se obtiene del aplicativo SIGERSOL en:
<https://n9.cl/fa8j2b>

Donde:

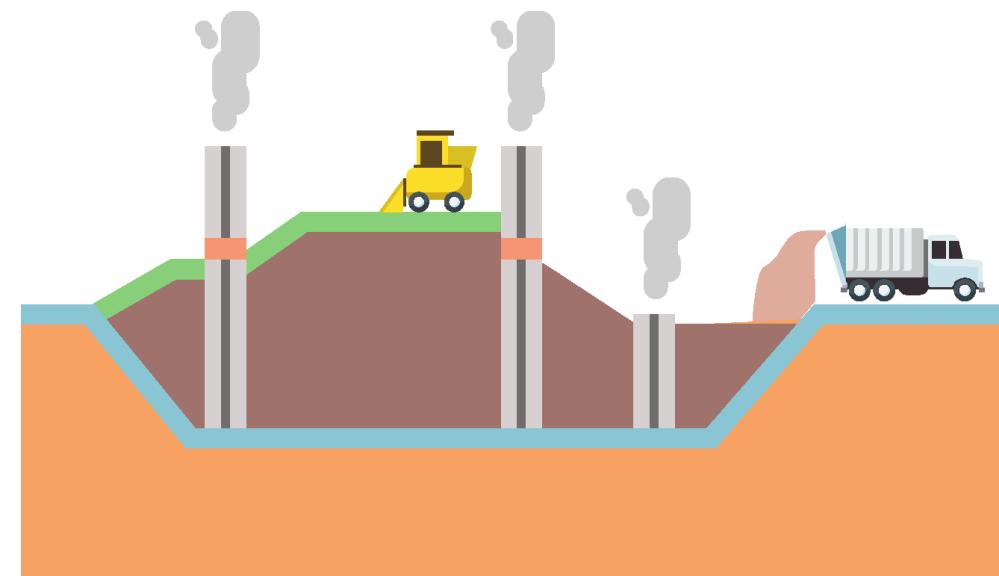
GRSM: Cantidad de residuos sólidos municipales de un distrito (**toneladas**)

RSD: Generación de residuos sólidos domiciliarios (**kg**)

GPC_DOM_2022: Generación per cápita de residuos sólidos (**kg/hab/día**)

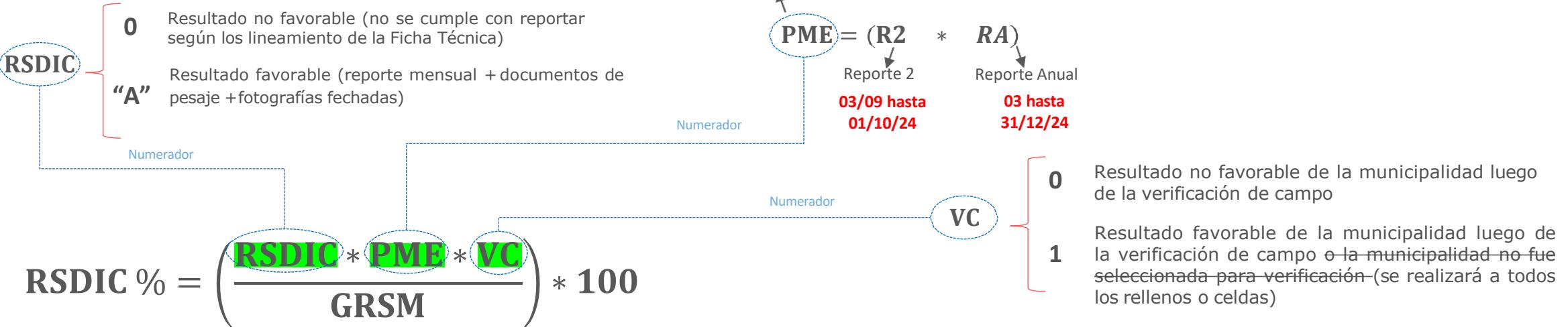
POB_URB_2022: Número de habitantes urbanos de un distrito

Coeficiente 0.7: Según el informe de Acurio, Rossin, Teixeira y Zepeda (1997), se realizó un diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe; donde determina que hasta el 70% de los residuos sólidos municipales proviene de la generación domiciliaria o residencial.



04 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1

PRECISIONES TÉCNICAS – CÁLCULO DEL NUMERADOR



Donde:

RSDIC: Residuos sólidos municipales dispuestos en una infraestructura de disposición final o celda transitoria

PME: Programa Municipal EDUCCA

R2: Segundo reporte de seguimiento del PT del Programa Municipal EDUCCA

RA: Reporte Anual del PT del Programa Municipal EDUCCA

VC: Verificación DE campo

PRECISIONES TÉCNICAS – CÁLCULO DEL NUMERADOR

Relleno sanitario

Cantidad de residuos sólidos municipales dispuestos adecuadamente (RSDIC)

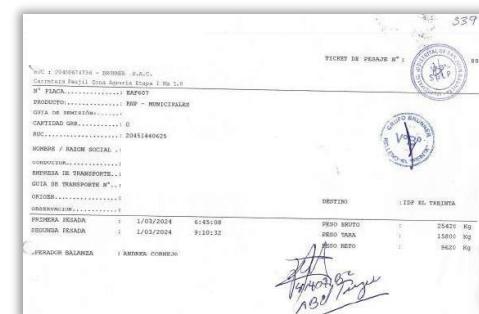
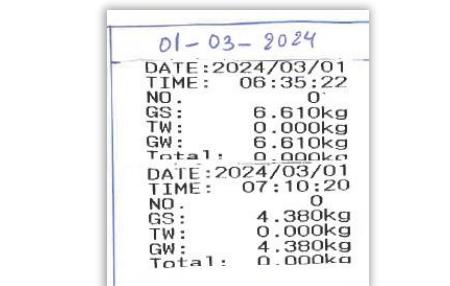
Celda transitoria

Es reportada en el aplicativo informático, de manera mensual, y debe estar sustentada con los **documentos de pesaje** y **fotografías fechadas** obligatoriamente de todos los meses desde agosto hasta diciembre de 2024

1 Ticket y/o boleta y/o informe de pesaje

2 Constancia y/o certificado de disposición final de residuos sólidos

Adicionalmente solo para municipalidades que disponen en una celda transitoria y el relleno sanitario **que no cuenta con un sistema de pesaje** pueden presentar un Informe de cantidad de residuos dispuestos adecuadamente



Tramo	Meses de reporte ⁸	Plazo de reporte mensual en el aplicativo
II	Agosto	Hasta el 10/09/2024
	Septiembre	Hasta el 11/10/2024
	Octubre	Hasta el 12/11/2024
	Noviembre	Hasta el 12/12/2024
	Diciembre	Hasta el 10/01/2025

INFORME RESUMEN DE PESAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS DISPUESTOS EN EL RELLENO SANITARIO - MES DE MARZO 2024					
DATOS DE LA MUNICIPALIDAD					
Único Departamento Provincia Distrito Municipalidad Responsable del Rendido Cargo					
Edición Omar Trujillo Mendoza Gerente de Gestión de Residuos sólidos					
REPORTE MENSUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DISPUESTOS EN EL RELLENO SANITARIO - MES DE MARZO 2024					
Día	Categoría	Unidad	Cantidad	Categoría	Unidad
1/03/2024	40.43	11/03/2024	50.00	23/03/2024	73.50
2/03/2024	34.35	12/03/2024	50.00	24/03/2024	79.80
3/03/2024	0	13/03/2024	44.71	25/03/2024	65.61
4/03/2024	23.63	14/03/2024	22.39	26/03/2024	28.72
5/03/2024	31.05	15/03/2024	39.05	27/03/2024	69.62
6/03/2024	55.45	16/03/2024	61.75	28/03/2024	70.92
7/03/2024	67.31	17/03/2024	15.00	29/03/2024	72.01
8/03/2024	30.55	18/03/2024	37.00	30/03/2024	99.14
9/03/2024	48.99	19/03/2024	74.39	31/03/2024	79.26
10/03/2024	13.58	20/03/2024	59.05	31/03/2024	61.48
Total mes de Marzo 1.150,76 TONELADAS					
DETALLE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DISPUESTOS EN EL RELLENO SANITARIO EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES, POR DÍA DEL MES DE MARZO 2024					
Día	Tipo de Vehículo	Peso	Chasis	Peso (Ton)	Turbo
1	COMPACTADOR	E40-483	MORAN LORENZO	5.11	MÁÑANA
2	CAMIONETA	P40-438	JUAN MIGUEL	0.90	MÁÑANA
3	MOTOCICLON	TRAM-49	JOSÉ MORA SILVA	0.01	MÁÑANA
4	EX-432	E40-484	EDUARDO VILLENA	7.77	MÁÑANA
5	SALARIA	E40-432	MORAN EDUARDO	3.77	MÁÑANA
6	COMPACTADOR	E40-506	PEREGRINO FEDYAR	0.01	MÁÑANA
7	COMPACTADOR	E40-506	ALFREDO RIOSA	8.00	MÁÑANA
8	COMPACTADOR	E40-433	EDUARDO MORAÑA RAYMUND	0.01	MÁÑANA
9	COMPACTADOR	E40-506	CEDARO MORAÑA LOPEZ	0.01	MÁÑANA
10	COMPACTADOR	E40-483	MORAN EDUARDO	0.01	MÁÑANA
11	COMPACTADOR	E40-483	JUANITO NAVAL	7.07	TARDÍO
TOTAL RESIDUOS DÍA 42.41					
PESAJE: 3/03/2024					
Nº	Tipo de Vehículo	Peso	Chasis	Peso (Ton)	Turbo
1	COMPACTADOR	E40-506	MORAN EDUARDO	0.14	MÁÑANA
2	CAMIONETA	P40-438	MORAN MIGUEL	1.00	MÁÑANA
3	SALARIA	E40-432	ALFREDO FESTAS	1.00	MÁÑANA
4	COMPACTADOR	E40-506	MORAN EDUARDO	0.01	MÁÑANA
5	COMPACTADOR	E40-483	MORAN LORENZO	0.20	MÁÑANA

INFORME DATOS DE PESAJE – MAYO 2024 MUNICIPALIDAD DISTRITAL						
1. DATOS BÁSICOS						
DATOS DE LA MUNICIPALIDAD						
Ubigeo Departamento Provincia Distrito Nombre de la Municipalidad Nombre del responsable de fomento Cargo Teléfono						
2. VEHÍCULOS						
Vehículos EAD442 Compactadora EAL149 Compactadora EGH133 Compactadora VIL372 Compactadora EGO524 C. Baranda						
3. TONELADAS DISPUESTAS POR MES (MAYO 2024)						
Tabla de Peso Acumulado						
Vehículo	EAD442	EAL149	EGH133	VIL372	EGO524	Total (Ton)
Camión Baranda	177.88	82.72	138.59	161.54	1.25	561.73
Compactadora	177.88	82.72	138.59	161.54	1.25	561.73
Total general	177.88	82.72	138.59	161.54	1.25	561.73
4. TONELADAS DISPUESTAS POR DÍA (MAYO 2024)						
Fecha	Compactadora	C. Baranda	Total (Ton)			
01-may	EAD442	EAL149	EGH133	VIL372	EGO524	
02-may	5.83	6.87	5.95			18.65
03-may	6.45	3.6	6.53	7.62		24.2
04-may	7.31	4.1	6.83	8.01		26.25
05-may	8.08	6.93	7.3	7.85		30.16



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PRECISIONES TÉCNICAS – CÁLCULO DEL NUMERADOR

**Relleno
sanitario**

**Cantidad de residuos sólidos municipales
dispuestos adecuadamente
(RSDIC)**

**Celda
transitoria**

Es reportada en el aplicativo informático, de manera mensual, y debe estar sustentada con los **documentos de pesaje y fotografías fechadas obligatoriamente** de todos los meses desde agosto hasta diciembre de 2024



Recepción, pesaje, registro del tipo de volumen de los residuos sólidos (*)



Nivelación y compactación diaria para la conformación de las celdas de residuos sólidos



7 may de 2024 12:52:17 p.m.
L/M 783692 9201604
CA-1453 / La Colpa
Istoconga
Cajamarca
Altitud: 2871.3m
Velocidad: 0.1km/h



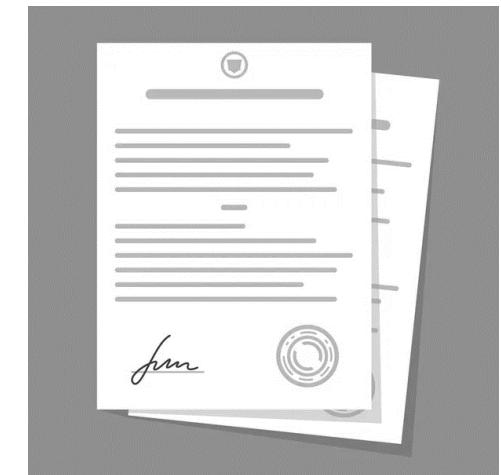
Contar con sistema de almacenamiento y manejo de lixiviados operativos



En caso la municipalidad trabaje con una EO-RS deberá realizar las gestiones para garantizar una adecuada operación en el relleno sanitario

PRECISIONES TÉCNICAS – FOTOGRAFÍAS

En caso la EO-RS no permita el ingreso a la Municipalidad para tomar fotografías de las operaciones en el relleno sanitario, **se deberá presentar documentación oficial emitida por la municipalidad a la EO-RS (carta, oficio, entre otros equivalentes) donde acredite las gestiones realizadas para cumplir con dicho requisito**. Es decir, en caso se presente esa casuística, el documento oficial emitida por la municipalidad reemplazaría a las fotografías.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente



04 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1

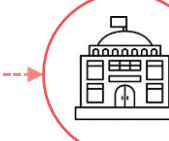
VERIFICACIÓN DE CAMPO (VC)

Se realizará las veces que sean necesarias entre agosto a diciembre de 2024 a fin de asegurar el correcta manejo y operatividad en los rellenos sanitarios y celdas transitorias

Oefa



INICIO



Gobiernos locales
A, C y D

Inicio de
verificación
de campo



Nota importante:

- 1 La municipalidad debe proporcionar al OEFA todas las facilidades para el traslado y acceso a la infraestructura de DF o celda transitoria.
- 2 En ausencia del representante de la municipalidad, el personal debe permitir el ingreso del representante del OEFA en un plazo razonable.
- 3 En caso de instalaciones de difícil acceso, la municipalidad debe facilitar el traslado y acceso para las acciones de verificación.



La verificación de campo se realizará a todos los rellenos sanitarios y celdas transitorias.

- a** Recepción, pesaje y registro del tipo y volumen de los residuos sólidos
- b** Nivelación y compactación diaria para la conformación de las celdas de residuos sólidos
- c** Cobertura diaria de los residuos sólidos con capas de material que permita el correcto confinamiento de los residuos sólidos
- d** Contar con sistema de almacenamiento y manejo de lixiviados operativos

Resultado
favorable
VC = 1

Resultado no
favorable
VC = 0

En caso el relleno sanitario o celda transitoria no cumple con las operaciones mínimas, se asignará un valor de 0 a todas las municipalidades que disponen en dicho lugar

FIN

**Suscripción de la
ficha de
verificación**



04 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1

EJEMPLO DE CUMPLIMIENTO TRAMO 2



Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho

Meta Tramo 2 (Agosto a Diciembre) : 16.965%

> La municipalidad cumplió con las precisiones técnicas de la ficha

> La municipalidad realizó la disposición de **4950.74 toneladas** de residuos sólidos en los meses de agosto hasta diciembre

1

$$\text{RSDIC \%} = \left(\frac{\text{RSDIC} * \text{PME} * \text{VC}}{\text{GRSM}} \right) * 100 \%$$

$$\text{RSDIC \%} = \left(\frac{4950.74 \text{ tn} * 1 * 1}{27950.266} \right) * 100 \%$$

RSDIC \% = 16.965 %



2

$$\text{GRSM} = \left(\frac{\text{RSD} * 365 * \frac{1}{0.7}}{1000} \right)$$

$$\text{RSD} = (\text{GPC_DOM_2022} * \text{POB_URB_2022})$$

$$\text{RSD} = (0.75 \text{ kg/hab/día} * 71471 \text{ hab})$$

$$\text{RSD} = 53603.25 \text{ kg/día}$$

3

$$\text{GRSM} = \left(\frac{53603.25 * 365 * \frac{1}{0.7}}{1000} \right)$$

$$\text{GRSM} = 27950.266 \text{ tn}$$



04 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR 3.1



EJEMPLO DE NO CUMPLIMIENTO TRAMO 2

Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho

Meta tramo 2 (Ago-Dic): 16.965%

- **RSDIC%:** Porcentaje de residuos sólidos municipales dispuestos en una infraestructura de disposición final o celda transitoria
- **RSDIC:** Cantidad de residuos sólidos municipales dispuestos en una infraestructura de disposición final o celda transitoria **(Toneladas)**

$$RSDIC \% = \left(\frac{RSDIC * PME * VC}{GRSM} \right) * 100 \%$$

- **PME:** Programa Municipal (Reporte de seguimiento) EDUCCA
- **VC:** Verificación de campo
- **GRSM:** Cantidad de residuos sólidos municipales de un distrito **(Toneladas)**

CASO 1: No reportó ninguna cantidad de residuos sólidos dispuestos adecuadamente

CASO 2: NO cumplió con las precisiones técnicas (No presentó segundo reporte de seguimiento del Programa EDUCCA hasta el **01/10/2024** ni el Reporte Anual hasta **31/12/2024**)

CASO 3: NO Cumplió con las precisiones técnicas (Verificación de campo)

CASO 4: La municipalidad reportó una cantidad menor **(2500 toneladas)** a lo establecido en la meta. (Meta corresponde a 16.965% o 4950.74 toneladas)

$$RSDIC \% = \left(\frac{0 * PME * VC}{GRSM} \right) * 100 \rightarrow RSDIC \% = 0 \%$$

$$RSDIC \% = \left(\frac{RSDIC * 0 * VC}{GRSM} \right) * 100 \rightarrow RSDIC \% = 0 \%$$

$$RSDIC \% = \left(\frac{RSDIC * PME * 0}{GRSM} \right) * 100 \rightarrow RSDIC \% = 0 \%$$

$$RSDIC \% = \left(\frac{2500 * 1 * 1}{27950.266} \right) * 100 \rightarrow RSDIC \% = 8.944 \%$$



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



05

MEDIOS DE VERIFICACIÓN DEL INDICADOR 3.1

05 MEDIOS DE VERIFICACIÓN DEL INDICADOR 3.1

RSDI

Cantidad de residuos sólidos municipales dispuestos en una infraestructura de disposición final o celda transitoria
(Toneladas)



Sistema de información informático “Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales”

PME

Programa Municipal EDUCCA



Segundo Reporte de seguimiento del PT + Reporte Anual del PT

https://app.minam.gob.pe/programa_incentivos/login



<https://sinia.minam.gob.pe/portal/educa/>

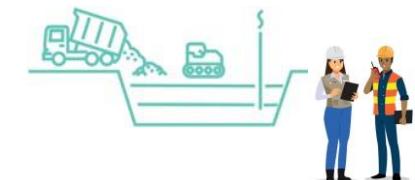


VC

Verificación de campo



Verificación de campo de disposición final de residuos sólidos municipales registrada por la unidad responsable





PERÚ

Ministerio
del Ambiente



06

OTRAS PRECISIONES TÉCNICAS DEL INDICADOR 3.1

06 OTRAS PRECISIONES TÉCNICAS



Las municipalidades que dispongan en una infraestructura de disposición final o celda transitoria **distinta a la reportada en el diagnóstico del Tramo I** deben de reportar un nuevo diagnóstico de recolección y disposición final en el aplicativo informático "Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales". Por otro lado, **aquellas municipalidades que no reportaron el diagnóstico en el Tramo I, deberá reportarlo hasta el 10 de septiembre de 2024**. En caso el cambio suceda después del plazo establecido, la municipalidad podrá reportar el diagnóstico hasta diez (10) días calendario de ocurrido el cambio.



La municipalidad debe contar con la programación y ejecución presupuestaria del producto **3000848: RESIDUOS SÓLIDOS DEL ÁMBITO MUNICIPAL DISPUESTOS ADECUADAMENTE**, para lo cual se tendrá en cuenta la siguiente condición:

- **Devengar presupuesto en el producto 3000848 al 65% como mínimo, con respecto al monto PIM y devengado al 29 de noviembre de 2024**





PERÚ

Ministerio
del Ambiente



07

ERRORES FRECUENTES

07 ERRORES FRECUENTES



Fotografía muy opaca, y el ángulo de la figura, no permite apreciar la operación de nivelación y compactación



Fotografía no muestra la operación de nivelación y compactación



La fotografía reportada no se encuentra fechada dentro del mes de reporte





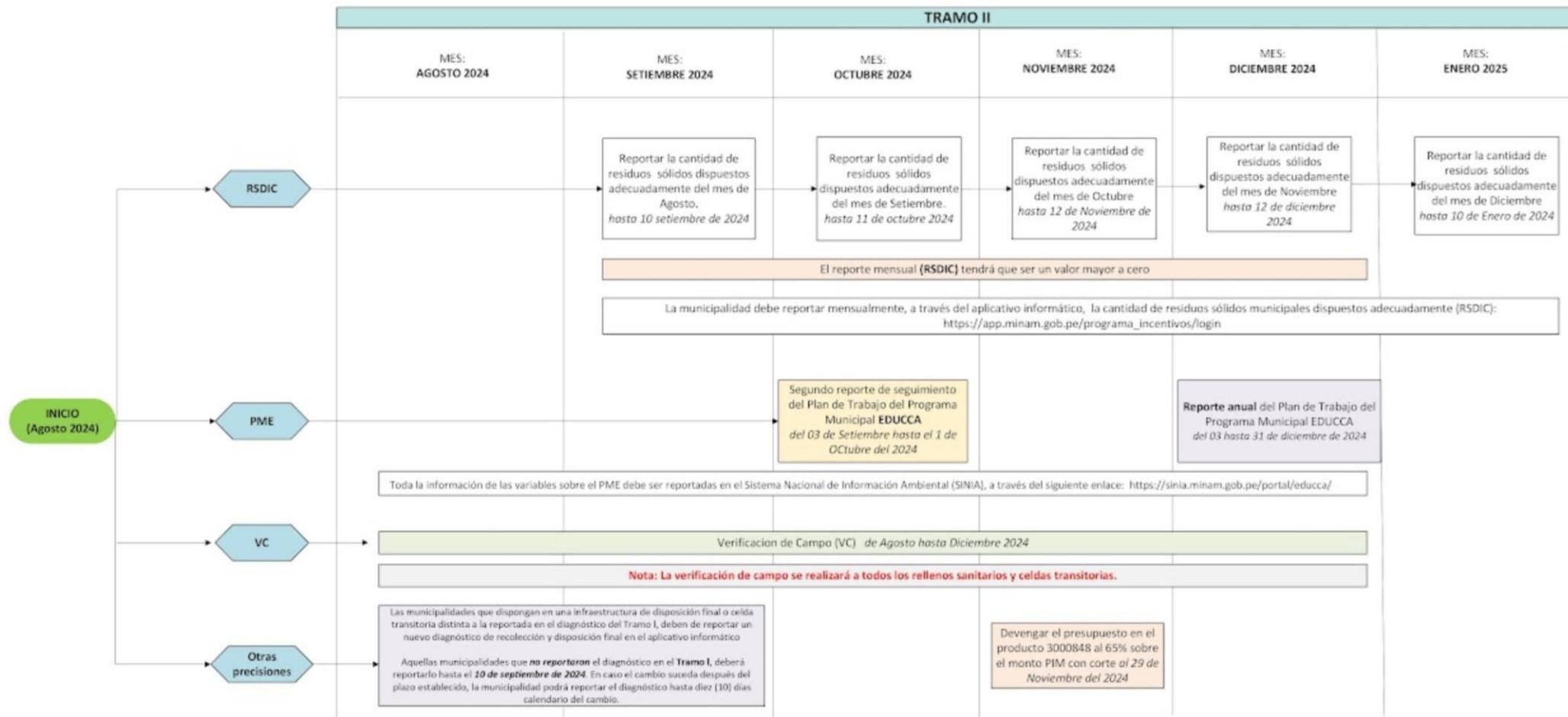
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Flujograma del Indicador 3.1



PORCENTAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DISPUESTOS ADECUADAMENTE EN UNA INFRAESTRUCTURA DE DISPOSICIÓN FINAL O CELDA TRANSITORIA



Encuentra la información en el siguiente enlace:



Web site de interés de la DGGRS

Web site donde encontrarán información relacionada con los procesos para el desarrollo del Compromiso 3 del Programa de Incentivos 2024.

- Guías y manuales
- Presentaciones
- Videos de capacitaciones



