

### Compromiso C3

#### “Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales”

<b>Nombre del Indicador</b>	3.3 Porcentaje de residuos sólidos orgánicos municipales valorizados														
<b>Objetivo</b>	Incrementar la cantidad de residuos sólidos orgánicos municipales dispuestos adecuadamente, a través del Programa RECICLA (programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos), implementados por las municipalidades, lo cual permitirá generar productos como el compost, entre otros, en beneficio de actividades propias para la implementación y mantenimiento de parques y jardines o donadas a otros actores que requieran mejoradores de suelos para el desarrollo de sus actividades y a su vez prevenir riesgos ambientales y protección a la salud y el bienestar de las personas.														
<b>Ámbito de control</b>	Actividad														
<b>Ámbito de aplicación</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Número de municipalidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>122</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>129</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>378</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Número de municipalidades	A	74	B	122	C	42	D	129	E	378	F	11
Tipo	Número de municipalidades														
A	74														
B	122														
C	42														
D	129														
E	378														
F	11														
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje														
<b>Método de cálculo</b>	<p>El indicador se calcula con la siguiente formula</p> $RSOV\% = \frac{RSOV * CPO * VC}{RSOM} \times 100\%$ <p>Donde:</p> <p><b>RSOV%=</b> Porcentaje de residuos sólidos orgánicos municipales valorizados</p> <p><b>RSOV =</b> Cantidad de residuos orgánicos municipales valorizados en toneladas</p> <p><b>CPO=</b> Capacidad operativa (cuenta =1; no cuenta = 0)</p> <p><b>VC =</b> Verificación de Campo</p> <p><b>RSOM =</b> Cantidad de residuos sólidos orgánicos municipales de un distrito en toneladas</p>														

## Precisiones técnicas

### Precisiones técnicas para el cálculo del denominador

1. Cálculo de la generación de RSOM

$$RSOM = \left( \frac{RSD * 365 * \frac{1}{0.7}}{1000} \right) * \%RSO_{2022}$$

Donde

- RSOM =** Generación de residuos sólidos orgánicos municipales de un distrito en toneladas
- RSD =** Generación de residuos sólidos domiciliarios en kg
- %RSO\_2022 =** Porcentaje de residuos sólidos orgánicos municipales de un distrito
- Coficiente 0.7 =** Es utilizado en el cálculo del GRSM indica % de residuos sólidos domiciliarios, ya que el 0.3 son residuos sólidos no domiciliarios, lo cual esta detallado en el diagnóstico de la situación actual del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe

2. Cálculo de RSD

$$RSD = GPC\_DOM\_2022 * POB\_URB\_2022$$

- GPC\_DOM\_2022 =** Generación per cápita de residuos sólidos (kg/hab/día)
- POB\_URB\_2022 =** Número de habitantes urbanos de un distrito;

Asimismo, se establece lo siguiente:

- Se considera la proyección de la población urbana al 2022 de cada distrito en base al censo nacional 2017.
- El %RSOM\_2022 y la GPC\_DOM\_2022 se obtiene del aplicativo SIGERSOL ([https://bit.ly/base\\_2022](https://bit.ly/base_2022))

### Precisiones técnicas para el cálculo del numerador

Sobre los RSOV:

1. La cantidad de residuos orgánicos municipales valorizados (RSOV) es reportada en el aplicativo informático y debe estar sustentada con fotografías fechadas y georreferenciadas del proceso de valorización de cada mes.
2. Las fotografías que acreditan la valorización deben ser de proceso de valorización y tener fecha de cualquier día del mes el cual se reporte, además esta debe estar georreferenciada en coordenadas UTM o geográficas.
3. La operación de valorización de residuos sólidos se realiza en i) infraestructuras de valorización de residuos sólidos adecuadas y autorizadas para tal fin, y además ii) de forma complementaria en actividades complementarias a las instalaciones de la actividad económica de un titular cuya actividad principal es la productiva, industrial o de servicios, no constituyen infraestructuras de valorización de residuos sólidos.
4. En caso de trabajar con una EO-RS, esta deberá contar con registro autoritativo correspondiente a la operación a realizar.

### **Sobre la capacidad operativa (CPO)**

1. Cálculo de la capacidad operativa

$$CPO = \left( \frac{VP * \rho}{T} \right) * 365$$

Donde:

- CPO =** Capacidad operativa (t/año)
- VP =** Volumen total de pilas de diseño (m<sup>3</sup>)
- ρ =** Densidad de residuos sólidos (0.5 t/m<sup>3</sup>)

	<p style="text-align: center;"><b>T =</b>      Tiempo de valorización (días)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. La variable CPO debe ser mayor o igual a la cantidad de RSOM en toneladas que la meta anual establecida para la municipalidad.</li> <li>3. La capacidad operativa tiene que ser registrada en el aplicativo mediante la ficha de operatividad como máximo hasta el 29 de marzo de 2024.</li> </ol> <p><b>Sobre la verificación de campo (VC)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para la variable VC las municipalidades que sean elegidas aleatoriamente para la verificación en campo, se le asignará valor numérico de 0, luego de la visita este valor podrá cambiar a 1 siempre y cuando el resultado de la visita sea favorable. Para las municipalidades que no fueron seleccionadas tendrán el valor de 1 por defecto.</li> <li>2. El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y/o el MINAM realizará la visita inopinada a la Municipalidad para verificar que la municipalidad realice el proceso de valorización y este se encuentre operativo y cuente las camas establecidas en la capacidad operativa.</li> <li>3. La municipalidad deberá contar con residuos orgánicos en proceso de valorización, la cual se verificará con la presencia de los residuos en las camas de compostaje.</li> <li>4. Las verificaciones de campo se realizarán desde el mes de febrero de 2024</li> </ol> <p><b><u>Otras precisiones para el cumplimiento del indicador</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Municipalidad deberá tomar varias fotografías del proceso de valorización para entregarlas al MINAM en caso sean requeridas.</li> <li>2. La municipalidad deberá contar con varias fotografías y videos del mes de valorización de residuos para ser enviadas al MINAM de ser requeridas.</li> <li>3. La municipalidad debe contar con la programación y ejecución presupuestaria de la Actividad 5006160: VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES correspondiente al año 2024 y 2025, para lo cual se tendrá en cuenta las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar presupuesto en la actividad 5006160 como máximo hasta el 31 de mayo 2024 (Tramo I).</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>Limitaciones y supuestos</b></p>	<p><b>Limitaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La evaluación de información es semiautomatizada ya que la validación de documentos y fotografías se realiza por cada especialista.</li> </ul> <p><b>Supuestos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De presentarse restricciones sanitarias o de otra índole, tales como: conflictos sociales, bloqueo de carretera, entre otros que imposibiliten al área responsable realizar las verificaciones en campo, se realizará la verificación del cumplimiento del indicador en base a la información reportada por la municipalidad en los cortes de medición en cada tramo.</li> </ul>
<p><b>Medio de verificación</b></p>	<p><b><u>Del numerador:</u></b></p> <p><b>RSOV y CPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de información: Aplicativo informático “Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales” (<a href="https://app.minam.gob.pe/programa_incentivos/login">https://app.minam.gob.pe/programa_incentivos/login</a>)</li> </ul> <p>Unidad responsable: Dirección de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos.</p>

	<p><b>VC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas de verificación en campo de valorización de residuos inorgánicos.</li> </ul> <p>Unidad responsable: Dirección de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos.</p> <p><b><u>Del denominador:</u></b></p> <p><b>RSOM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de generación de residuos sólidos orgánicos municipales (Base integrada resumen 2022)</li> </ul> <p>Unidad de responsable: Dirección de Instrumentos de Gestión de Residuos Sólidos y Circularidad (DIGRSC) del MINAM</p>											
<p><b>Frecuencia de medición</b></p>	<p>Se verificará el cumplimiento de las metas en los siguientes cortes:</p> <table border="1" data-bbox="539 577 1382 759"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 577 692 689">Tramo</th> <th data-bbox="692 577 831 689">Corte</th> <th data-bbox="831 577 1134 689">Periodo de medición</th> <th data-bbox="1134 577 1382 689">Plazo de registro en el aplicativo para las municipalidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 689 692 759" rowspan="2">Tramo I</td> <td data-bbox="692 689 831 723">Primer</td> <td data-bbox="831 689 1134 723">enero, febrero y marzo</td> <td data-bbox="1134 689 1382 723">12/04/2024</td> </tr> <tr> <td data-bbox="692 723 831 759">Segundo</td> <td data-bbox="831 723 1134 759">abril, mayo</td> <td data-bbox="1134 723 1382 759">14/06/2024</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>La municipalidad debe reportar de manera mensual en el aplicativo informático</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad cumplirá el Tramo I si logra valorizar el total de lo establecido para el Tramo I y además obligatoriamente las metas establecidas como mínimo en 1 de los 2 cortes de medición.</li> </ul>	Tramo	Corte	Periodo de medición	Plazo de registro en el aplicativo para las municipalidades	Tramo I	Primer	enero, febrero y marzo	12/04/2024	Segundo	abril, mayo	14/06/2024
Tramo	Corte	Periodo de medición	Plazo de registro en el aplicativo para las municipalidades									
Tramo I	Primer	enero, febrero y marzo	12/04/2024									
	Segundo	abril, mayo	14/06/2024									
<p><b>Entidad implementadora</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio del Ambiente (MINAM)</li> </ul>											
<p><b>Área Responsable</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos (DGGRS) del Ministerio del Ambiente (MINAM)</li> </ul>											
<p><b>Área de Soporte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección de Instrumentos de Gestión de Residuos Sólidos y circularidad (DIGRSC) del MINAM</li> <li>- Oficina General de Tecnología de la Información (OGTI) del MINAM</li> </ul>											