



Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

PROGRAMA DE INCENTIVOS A LA MEJORA DE LA GESTIÓN MUNICIPAL

TALLER: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES”

META 03

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
EQUIPO TÉCNICO DEL PROGRAMA DE INCENTIVOS 2019



Programa de Incentivos a la
Mejora de la Gestión Municipal



METODOLOGÍA DEL TALLER DE CAPACITACIÓN



- ✓ Prueba de conocimiento
- ✓ Expositiva participativa
- ✓ Materiales:
 - Guías
 - Programa
 - Diapositivas



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

SITUACIÓN ACTUAL



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

En el país al día se genera
aproximadamente **19 mil**
toneladas de residuos
sólidos municipales.



19,000
TONELADAS
AL DÍA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

19,000
TONELADAS
AL DÍA



Esta generación
diaria equivale a
**llenar 3 estadios
nacionales.**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

Del total generado en el país, **poco más de la mitad** van a los **rellenos sanitarios**, que son infraestructuras autorizadas donde se disponen adecuadamente, ayudando a prevenir la contaminación ambiental.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

48%

va a los botaderos

El resto se vierte en los botaderos, que son lugares no autorizados que ponen en riesgo la calidad del ambiente y la salud de las personas.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

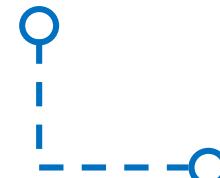
¿Qué promueve el MINAM?

1 En primer lugar, la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa.

Ley 30884, “Ley que regula el plástico de un solo uso (...)

3 La disposición final de los residuos sólidos en rellenos sanitarios, constituye la última alternativa de manejo y deberá realizarse en condiciones ambientalmente adecuadas.

MINAM



2 En segundo lugar, respecto de los residuos generados, se prefiere la recuperación y la valorización material y energética de los residuos. p.e. Reciclaje/Compostaje.
Economía Circular

Promueve la gestión integral de residuos sólidos.

“Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”





Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

CLASIFICACIÓN DE MUNICIPALIDADES



NOMBRE DEL GRUPO	TIPO	JURISDICCIÓN	NÚMERO
Municipalidades pertenecientes a ciudades principales	A	PROVINCIAL	74
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales	B		122
Municipalidades de Lima Metropolitana	C	DISTRITAL	42
Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales	D		129
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con mas de 70% de población urbana	E	DISTRITAL	378
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con población entre 35% y 70%	F		509
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con menos de 35% de población urbana	G		620
TOTAL			1874





ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA META

ACTIVIDADES		PUNTAJE				
		A	B	C	D	E
Actividad 1	Valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales	20	--	30	40	--
Actividad 2	Valorización de residuos sólidos orgánicos municipales	20	50	30	40	80
Actividad 3	Estudio de caracterización de residuos sólidos municipales	20	20	20	20	20
Actividad 4	Erradicación y prevención de puntos críticos	20	--	20	--	--
Actividad 5	Gestión de la disposición final de residuos sólidos municipales	20	30	--	--	--
PUNTAJE MÍNIMO PARA CUMPLIR LA META		80				
PUNTAJE MÁXIMO PARA CUMPLIR LA META		100				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

Actividad 1

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

DECRETO LEGISLATIVO N° 1278

Es competencia de las municipalidades promover e implementar progresivamente programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando la valorización de los residuos y asegurando una disposición final técnicamente adecuada.

Artículo 24 del Decreto Legislativo N° 1278



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

ENFOQUE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

IMPORTANCIA DE LA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

MUNICIPALIDAD



ASOCIACION DE RECICLAORES FORMALIZADOS



EMPRESAS OPERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS



VIVIENDAS



ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES



INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS



El Perú Primero



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

ESQUEMA DE CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD 1

www.minam.gob.pe

Actividad 1
Valorización de
residuos sólidos
inorgánicos
municipales



Planificar las actividades necesarias para implementar una planta de valorización



- ✓ Copia del registro municipal de inscripción de organización de recicladores formalizados y/o contratos/convenios con empresas operadoras de ser el caso.
- ✓ Informe con el reporte de toneladas de residuos sólidos inorgánicos municipales recolectados y comercializados con boletas y/o facturas que acrediten el proceso.



Medio de
Verificación



PRESENTACIÓN



Hasta el 16 de diciembre de 2019
Medio de reporte: Mesa de partes del MINAM

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

ACTIVIDAD 1: VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES

Esquema de Cumplimiento

Pasos a seguir:





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

CONSIDERACIONES:

Análisis situacional de la valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales

Asociaciones
de
recicladores



Cantidad de
residuos
sólidos
inorgánicos
valorizados



Estado de los
centros de
acopio



Unidades de
recolección
selectiva



Ejecución
presupuestal



EL PERÚ PRIMERO



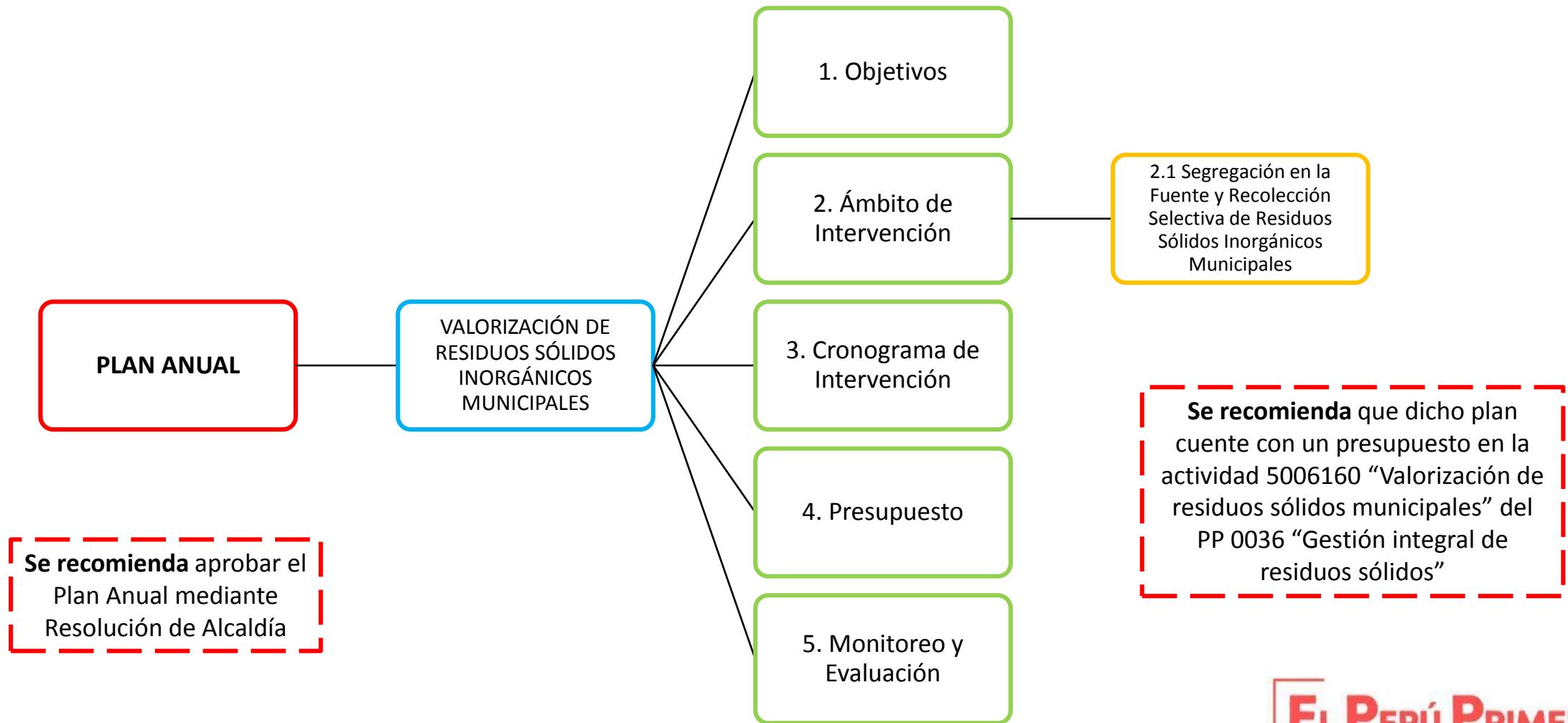
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

CONSIDERACIONES:

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

CONSIDERACIONES:

ANEXO n.º 05 - A

Plan anual de valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales

1. Objetivos
2. Ámbito de intervención
 - 2.1 Segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos municipales
3. Cronograma de intervención

Actividades	Descripción	Indicadores		Año 2018 (en meses)											Responsable de ejecución
		Medida	Cantidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	
Coordinaciones generales	Nº de reuniones														Responsable de la implementación de la segregación en la fuente y recolección selectiva
Recopilación de información	Información de EC-RS, estudios de mercado, iniciativas anteriores	Informe													Responsable de la implementación de la segregación en la fuente y recolección selectiva
Análisis de la información	Información de años anteriores (Recomienda los últimos 04 años)	Informe													Responsable de la implementación de la segregación en la fuente y recolección selectiva
:															
Monitoreo y evaluación	Informe de monitoreo														Responsable de la implementación de la segregación en la fuente y recolección selectiva
E laborara el informe de implementación	Informe de implementación														Responsable de la implementación de la segregación en la fuente y recolección selectiva

4. Presupuesto
5. Monitoreo y evaluación

- Coordinaciones para la administración del servicio.
- Socialización del Programa.
- Capacitación al personal operativo.
- Incorporación de nuevas viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas o privadas, al padrón existente de participantes en la segregación en la fuente.
- Planteamiento de Rutas, Horarios, Frecuencia y Vehículos de recolección
- Etc.

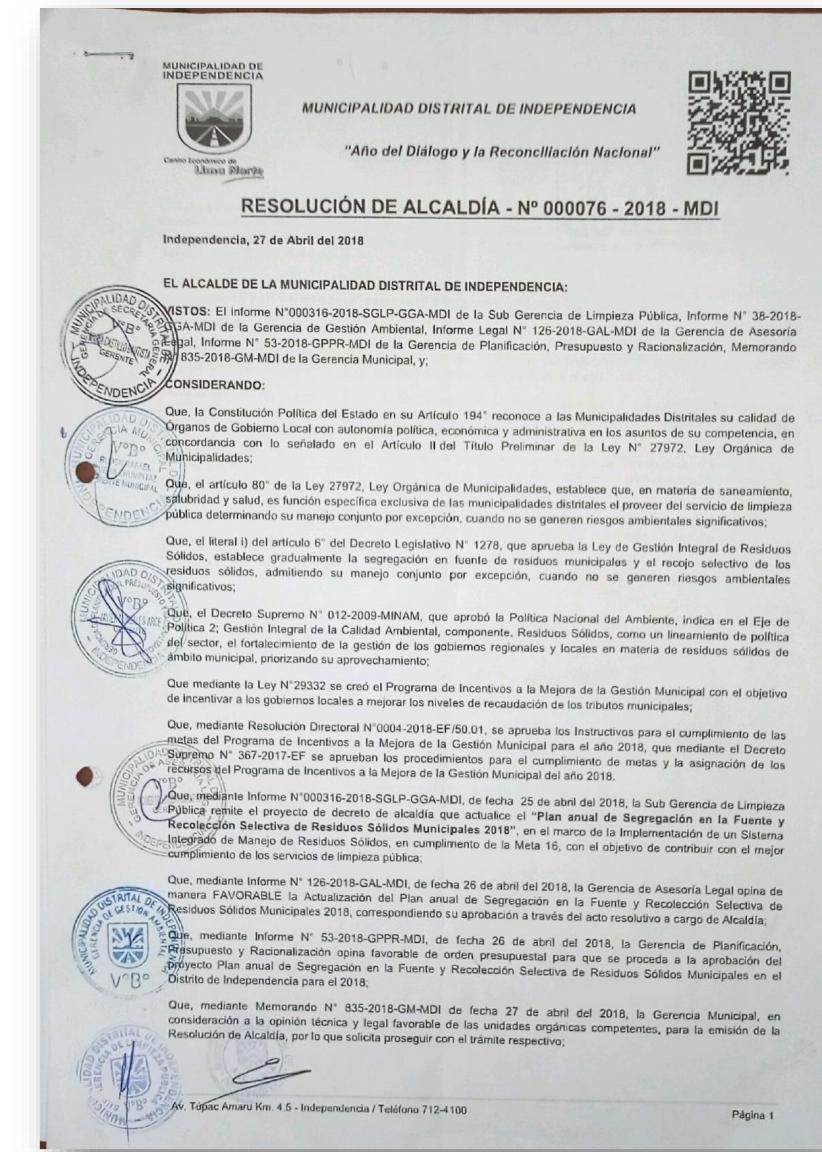
EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Modelo de Resolución de Alcaldía





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

PASO 1: FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 1: FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

Según el Marco Normativo,
Ley N° 29419, Ley que regula
la actividad de los
recicladores y su reglamento
el D.S 005-2010-MINAM

PASOS A SEGUIR:

1

CONVOCATORIA MASIVA DE RECICLADORES

OBJETIVO

Difundir el proceso de ordenamiento y
regulación de la actividad de valorización de
residuos sólidos inorgánicos emprendido en la
ciudad

Paneles
Visuales

Volantes

Mensajes
Radiales

Perifoneo



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 1: FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
V PERÚ INCLUSIVO

Declaro que todos los datos consignados en la presente ficha son reales, teniendo la presente en calidad de Declaración Jurada de conformidad con el artículo 42 de la Ley del Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444.

2

CENSO SOCIO-ECONÓMICO

Deberá realizarse en la ficha registral, del Anexo N° 2 del Decreto Supremo N° 005-2010 MINAM, el cual tiene carácter de declaración jurada.



1.1 Datos Personales

Nombres y apellidos: _____

DNI: _____ Edad: _____ Sexo: _____ Estado Civil: _____

Nivel de Estudios: _____ Teléfono: _____

Celular: _____ Dirección: _____

Distrito: _____

Lugar de

nacimiento: _____

1.2 Datos de Asociatividad

Nombre de la Organización de recicladores a la que pertenece: _____

1.3 Datos de la Actividad de Reciclaje y Recolección Selectiva de RR.SS.

Tipo de Residuos que recolecta:

____ Zona de trabajo: _____ Distrito: _____

____ Horario de trabajo: _____ Frecuencia de

Trabajo: _____ Lugar de Acopio: _____

Local de venta, Nombre: _____ Dirección: _____

____ Cantidad Promedio Diario: ____ Kg.

1.4 Datos de Equipamiento, Indumentaria e Implementos de Salud Ocupacional

Tipo de Vehículo: _____ Indumentaria: _____

Huella Digital

Firma



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 1: FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

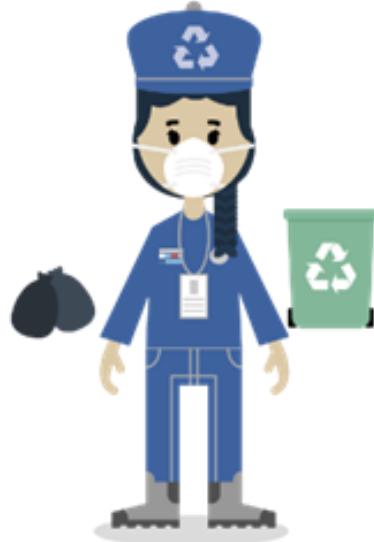
3

PROCESO DE SELECCIÓN

Artículo 35 del D.SN°005-2010

MINAM

Perfil del reciclador:



- Tener edad mínima de 18 años, con DNI vigente.
- En caso de mujeres en gestación, sólo podrán desarrollar dicha actividad hasta los 7 meses de embarazo.
- Ser reciclador por ocupación a tiempo completo.
- Contar con D.N.I vigente.
- Haber cursado el nivel primario preferentemente o mínimamente hablar, leer y escribir; saber sumar, restar y multiplicar.
- Reflejar condición de pobreza en función a sus necesidades básicas insatisfechas y su carga familiar.

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 1: FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES

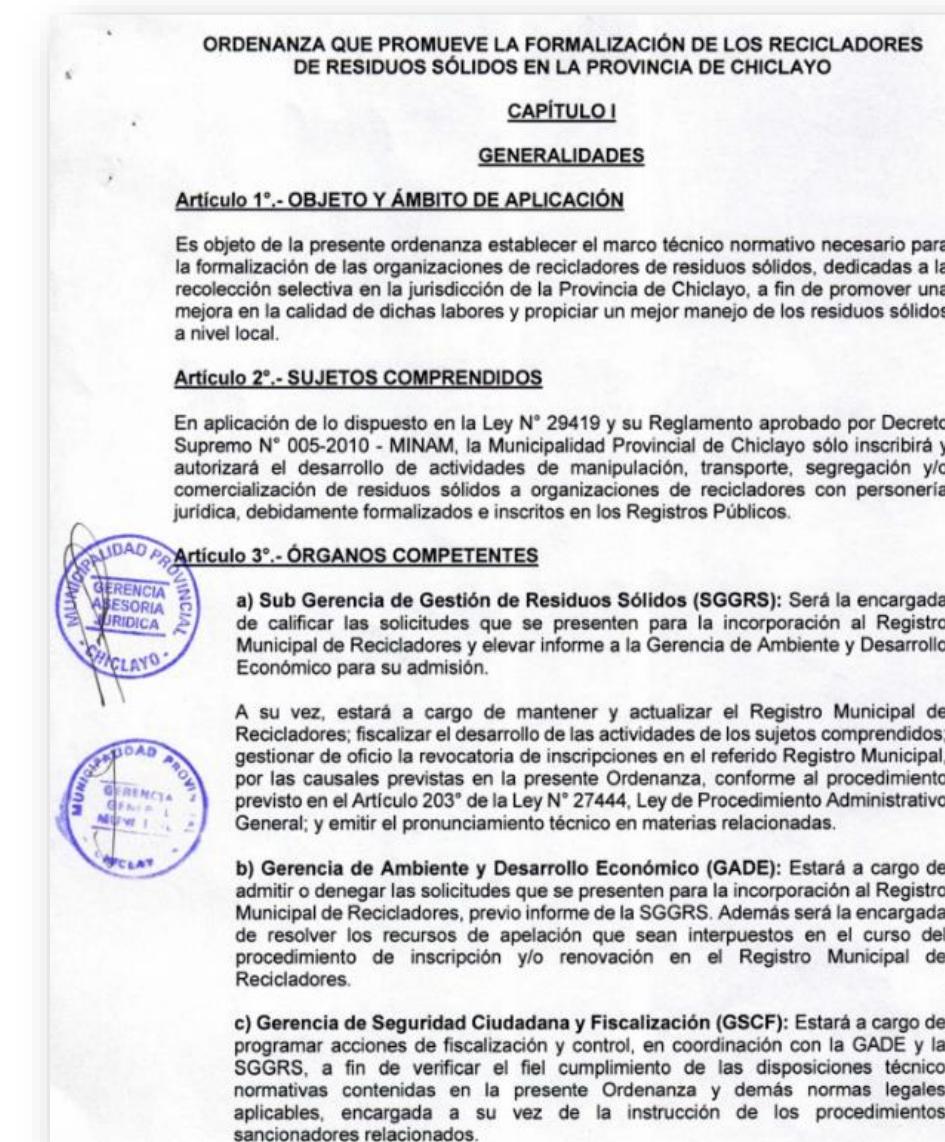
Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

4

APROBACIÓN DE NORMATIVA MUNICIPAL

Según el (Numeral 30.1 del Art 30, D.S. 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley N° 29419)

Elaboración y aprobación de ordenanza municipal que compromete los aspectos legales, técnicos, administrativos y operativos para la formalización de los recicladores, conforme a lo establecido en la Ley y el reglamento; en base a esta ordenanza la municipalidad tendría que adecuar sus instrumentos administrativos POI, TUPA y RAS.





PERÚ

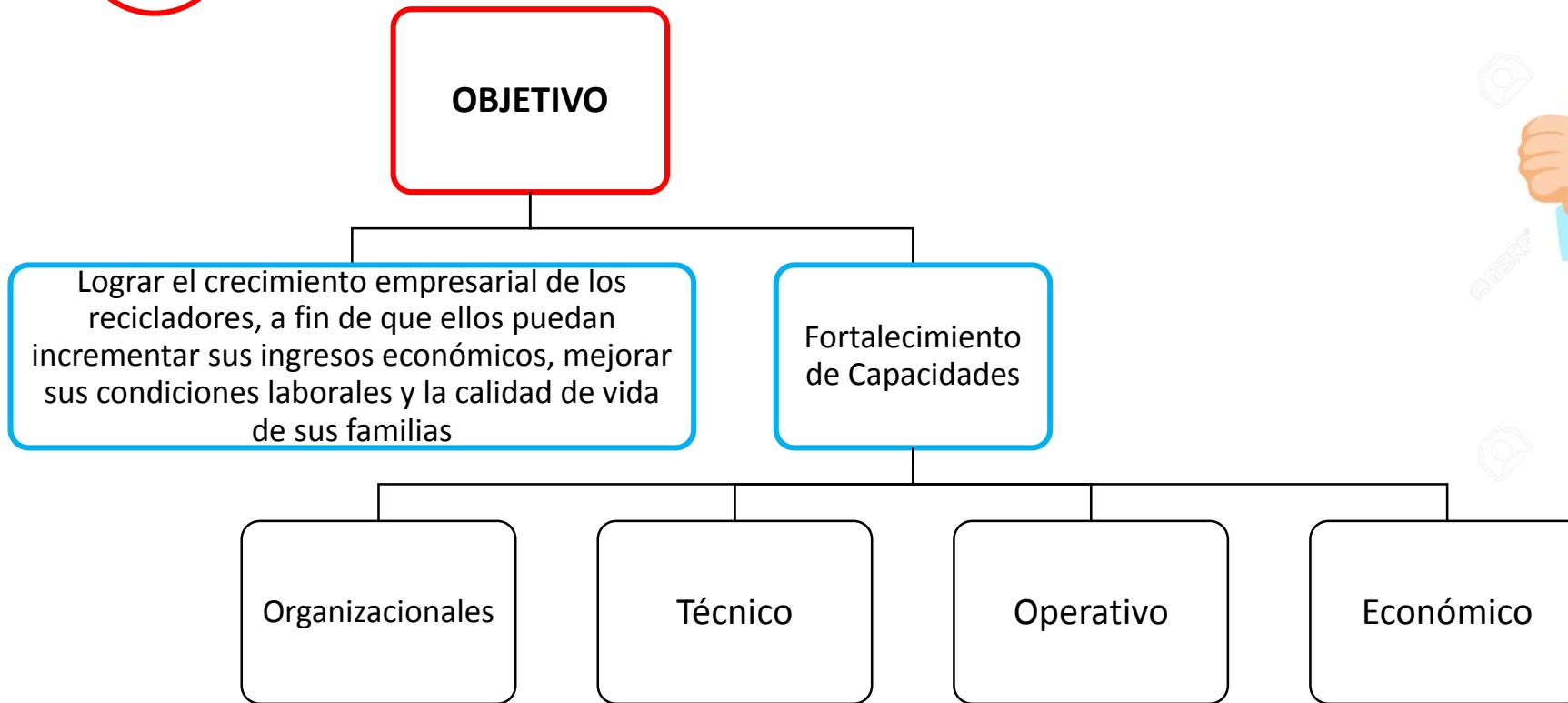
Ministerio
del Ambiente

PASO 1: FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

5

FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 1: FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

6

PROGRAMAS DE VACUNACIÓN

Los recicladores deberán ser vacunados contra la Hepatitis B y el Tétano.



La Municipalidad en coordinación con los órganos descentralizados y desconcentrados del Ministerio de Salud promoverá programas de vacunación masiva. Sin perjuicio de ello, los recicladores también pueden acercarse individualmente a las postas médicas con la finalidad de obtener dicha vacunación gratuitamente.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 1: FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

7

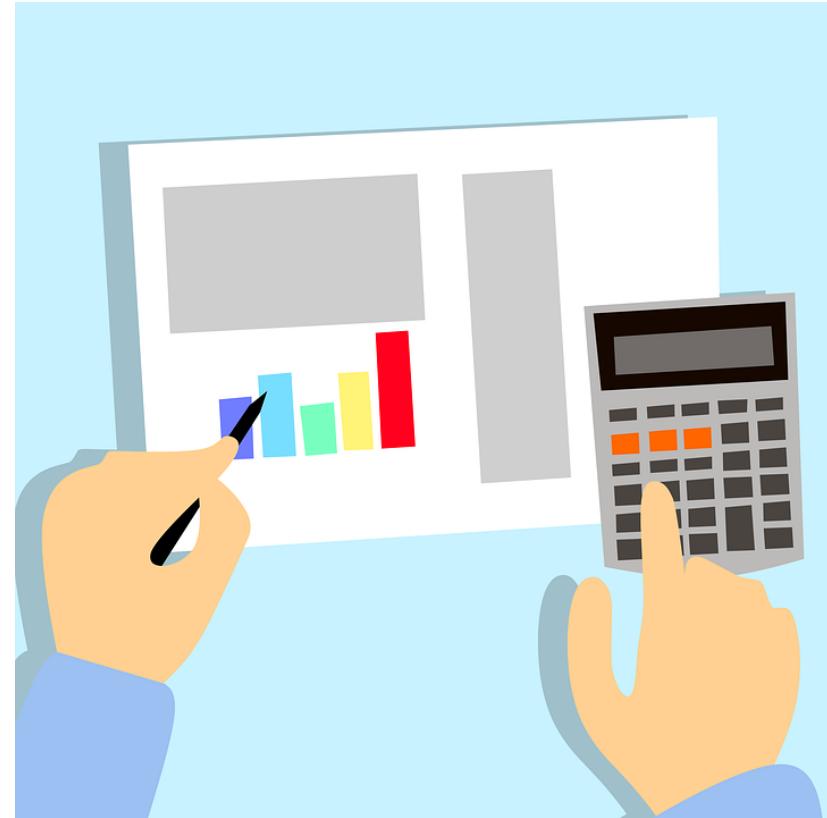
ORGANIZACIÓN Y REGISTRO

Se propone agruparse en asociaciones o MYPES.



Este proceso de organización comprende:

- Constitución legal con personería jurídica de las asociaciones y MYPES registrándolas ante la SUNARP.
- Obtención de su Registro Único Simplificado RUS de contribuyente con la SUNAT.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

REGISTRO MUNICIPAL DE INSCRIPCIÓN DE ORGANIZACIÓN DE RECICLADORES FORMALIZADOS

Requisitos:

- Solicitud de inscripción dirigida al Alcalde.
- Copia simple de la ficha registral de la organización de recicladores con personería jurídica emitida por los Registros Públicos.
- DNI del representante legal de la organización.
- Padrón de socios.
- Plan de trabajo que incluya el inventario del equipamiento de los recicladores.
- Comprobante de pago por derecho de trámite, cuando así corresponda.

INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MUNICIPAL DE LA ASOCIACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE LA BANDA DE SHILCAYO	
REGISTRO MUNICIPAL DE ASOCIACIONES	
<p>CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MUNICIPAL DE ASOCIACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO CONTAMINANTES</p> <p>Nº <u>01</u>.....2018</p> <p>Razón Social: Asociación Civil de Recicladores de Tarapoto R.U.C Nº : 20602498388 Domicilio: JR. LOS ROBLES MZA. E LOTE. 7 - TARAPOTO - SAN MARTIN. Certificado de compatibilidad de uso Nº no aplica por la temporalidad Expediente Nº 001-2018-GDELGA CALIFICADO Y AUTORIZADO COMO ASOCIACIÓN DE RECICLADORES PARA LA REALIZAR LA RECOLECCIÓN SELECTIVA Y REAPROVECHAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE LA BANDA DE SHILCAYO Vigencia : 1 año Del : 25-04-2018 Al : 25-04-2018</p> <p>Recibí Conforme</p> <p>Nombre: <u>Dennis Ivan Corales Pios</u> D.N.I.: <u>70082489</u></p>   	<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA BANDA DE SHILCAYO</p> <p>GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE</p> <p>CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN Nº 01 - 2018 -MDBSH</p> <p>Siendo las 09 horas del día miércoles 25 de abril del año 2018, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Residuos Sólidos-Ley Nº 27314 y su Reglamento, y la Ordenanza Municipal Nº 009-2012-MDBSH, que aprueba la Formalización de Recicladores de Residuos Sólidos y habiendo cumplido con los requisitos establecidos en el T.U.P.A Institucional se autoriza la inscripción siguiente:</p> <p>Razón Social : Asociación Civil de Recicladores de Tarapoto R.U.C Nº : 20602498388</p> <p>Domicilio legal : JR. LOS ROBLES MZA. E LOTE. 7 - TARAPOTO - SAN MARTIN</p> <p>Ubicación del Centro de Acopio: Psje. Floresta Cuadra 1 – Banda de Shilcayo Se encuentra CALIFICADO y AUTORIZADO para la recolección selectiva y acciones para el reaprovechamiento de los residuos sólidos no contaminantes en la Jurisdicción del Distrito de la Banda de Shilcayo.</p> <p>Expediente Nº 001-2018-GDELGA</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Solicitud Dirigida al Alcalde <input checked="" type="checkbox"/> Copia Simple de la Escritura Pública de la Constitución de la Empresa inscrita en SUNARP <input type="checkbox"/> Copia simple del Certificado de Compatibilidad de Uso (no aplica por la temporalidad)</p> <p>La transgresión a esta norma será causal de la cancelación de la autorización y aplicación del reglamento de sanciones por infracciones administrativas de la Municipalidad Distrital de la Banda de Shilcayo.</p> <p>Vigencia: 1 año Del : 25-04-2018 Al : 25-04-2018</p> <p>Suscripto por:</p> <p> Ing. Karin Andía Gonzales GERENTE DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y GESTIÓN AMBIENTAL</p> 



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

PASO 2: SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 2: SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

OBJETIVO



- El fortalecimiento de capacidades de todos/as los/as actores involucrados/as en la valorización de residuos sólidos
- El fomento de la participación ciudadana, a través de la formación de promotores y promotoras ambientales escolares, comunitarios y empresariales
- El desarrollo de campañas de comunicación e información en materia de valorización de residuos sólidos

- **Afiches**
- **Volantes**
- **Spots Radiales/Televisivos**
- **Perifoneo**
- **Casa Por Casa**
- **Eventos**
- **Redes Sociales**

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 2: SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO



Casa por Casa



Eventos (Ejm. Según el
calendario Ambiental)

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

PASO 3: RECOLECCIÓN SELECTIVA Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 3: RECOLECCIÓN SELECTIVA Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

REGISTRO DE PARTICIPANTES

ANEXO n.º 01

Cantidad de residuos sólidos inorgánicos municipales a ser recolectados y comercializados

Ubigeo	Toneladas								
010101	117	070104	159	120303	17	150113	214	160201	161
010201	91	070105	46	120305	8	150114	504	160501	117
010701	161	070106	935	120401	62	150115	618	170101	151
020101	129	070107	176	120430	18	150116	130	170103	1
020105	141	080101	467	120434	55	150117	987	180101	121
020801	106	080104	143	120601	12	150118	504	180104	42
021101	122	080105	214	120606	8	150119	204	180301	121
021801	501	080106	266	120701	161	150120	141	180302	0.02
021803	63	080108	153	120801	46	150121	224	180303	24
021809	347	080601	197	120808	33	150122	248	190101	64
030101	167	080801	141	120901	64	150123	415	190109	19



EL PERÚ PRIMERO



PASO 3: RECOLECCIÓN SELECTIVA Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DESDE LA IMPLEMENTACIÓN HASTA LA COMERCIALIZACIÓN



Registro de participantes



Población que realiza la segregación efectiva en la fuente

Sensibilización de la segregación en la fuente



Recolección selectiva



Cantidad de residuos sólidos recuperados



Comercialización de residuos sólidos inorgánicos munic.

Recicladores Formalizados y/o Empresas Operadoras de RRSS

Municipalidad

Monitoreo y supervisión



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PASO 3: RECOLECCIÓN SELECTIVA Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

REGISTRO DE PARTICIPANTES

ANEXO n.º 08-A

Registro de viviendas que participaron efectivamente en la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos - 2019

Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nº Habitantes	Zona / Sector

ANEXO n.º 08-B

Registro de establecimientos comerciales¹⁴ que participaron efectivamente en la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos - 2019

Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nombre del establecimiento comercial	Tipo de establecimiento comercial	Zona / Sector

ANEXO n.º 08-C

Registro de instituciones públicas o privadas¹⁵ que participaron efectivamente en la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos - 2019

Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nombre de la institución	Tipo de institución	Zona / Sector

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

Paso 4.- Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

CONTENIDOS MÍNIMOS DEL INFORME DE IMPLEMENTACIÓN

ANEXO n.º 06



ANEXO n.º 06

Contenidos mínimos del informe de implementación de la valorización de residuos inorgánicos municipales.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. IMPLEMENTACIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS INORGÁNICOS MUNICIPALES.
 - 3.1 Unidad responsable de la implementación
 - 3.2 Descripción de los participantes e involucrados de la implementación 2019
 - 3.3 Descripción de la implementación desde la segregación hasta la comercialización de los residuos sólidos inorgánicos generados en: viviendas, establecimientos comerciales, instituciones educativas, instituciones públicas, mercados, instituciones privadas y similares.
4. RESULTADOS
Reporte de residuos sólidos inorgánicos municipales recolectados (Anexo n.º 07 de la presente guía). Este reporte deberá estar acompañado con copias de boletas de ventas, facturas o documentos que sustenten la transacción de la comercialización de los residuos por parte de los recicladores y de los operadores de residuos sólidos.
5. CONCLUSIONES
6. RECOMENDACIONES
7. ANEXOS
 - A. Registro de viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas o privadas que participaron efectivamente de la segregación en la fuente y recolección selectiva, según el Anexo n.º 08-A, 08-B y 08-C de la presente guía.
 - B. Copia de constancia (s) de inscripción en el registro municipal de organización de recicladores autorizados por la municipalidad y/o contrato o convenio con empresas operadoras.
 - C. Plano de la ruta de recolección selectiva de la zona priorizada (en formato pdf).
 - D. Documento de Aprobación del Plan Anual Segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos municipales.
 - E. Registro fotográfico de la implementación 2019



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

REPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES VALORIZADOS

ANEXO n.º 07. Formato de los residuos sólidos inorgánicos recolectados de enero a noviembre de 2019

Nº	Tipo de Residuo	Proceso	Cantidad de residuos (t/mes) en Viviendas											Peso Total	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov		
		Recolectado													
		Comercializado													
		Recolectado													
		Comercializado													
Peso Total de residuos recolectados en Viviendas															
Peso Total de residuos comercializados en Viviendas															
Nº	Tipo de Residuo	Proceso	Cantidad de residuos (t/mes) en Establecimientos ¹³											Peso Total	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov		
		Recolectado													
		Comercializado													
		Recolectado													
		Comercializado													
Peso Total de residuos recolectados en Establecimientos															
Peso Total de residuos comercializados en Establecimientos															
PESO TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES EN EL DISTRITO (RECOLECTADOS)															

La suma total de los residuos deben estar acorde mínimamente a la cantidad de residuos sólidos municipales COMERCIALIZADOS (t) según lo establecido en el Anexo n.º 01.

Gerente Municipal



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

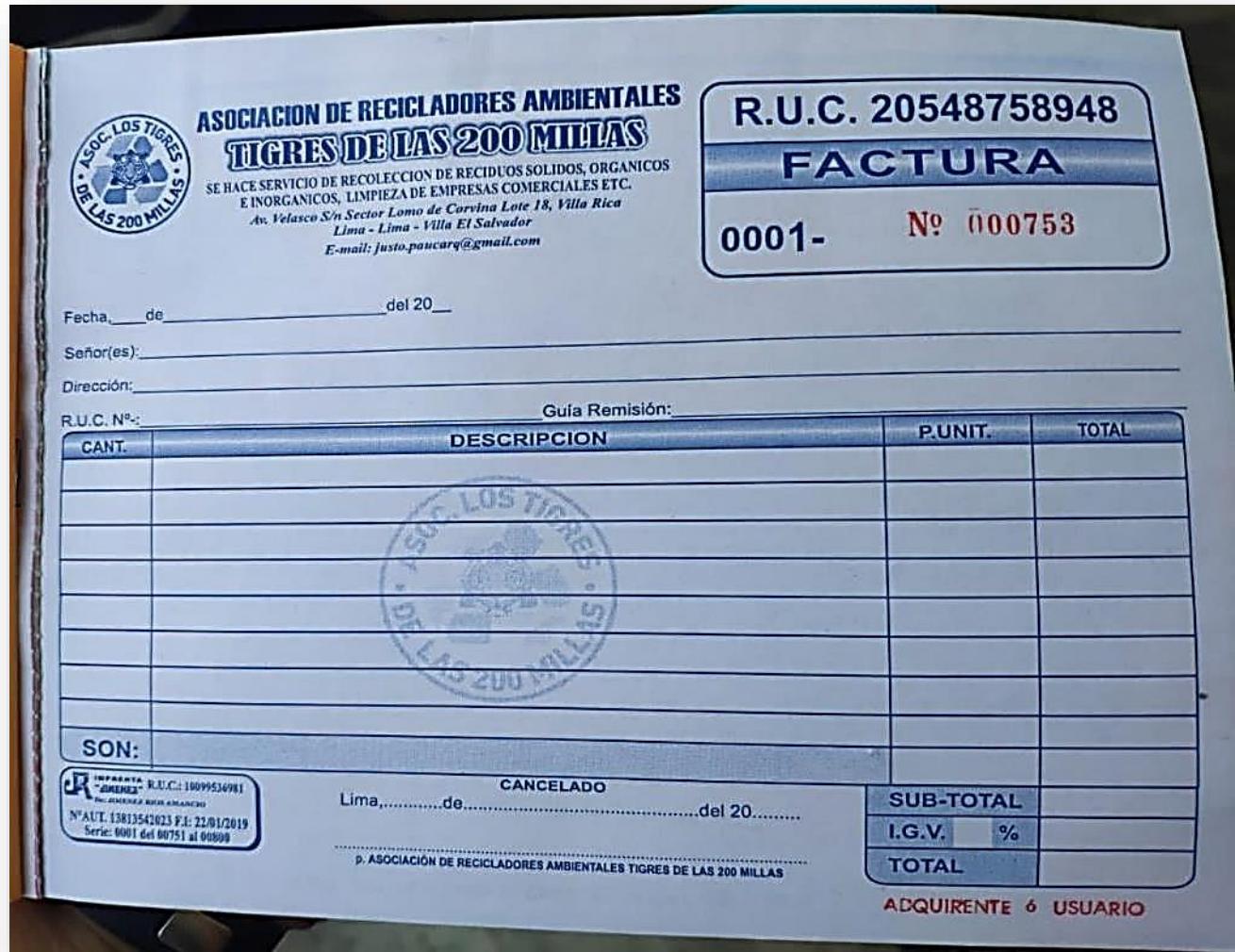
REPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES VALORIZADOS

La comercialización de residuos sólidos inorgánicos deberá ser sustentada con las copias de boletas y/o facturas que acrediten la transacción

Ejemplo



En caso que la municipalidad realice la recolección selectiva mixta deberá presentar el contrato o convenio con la Asociación de recicladores y/o la EO-RS (vigente).



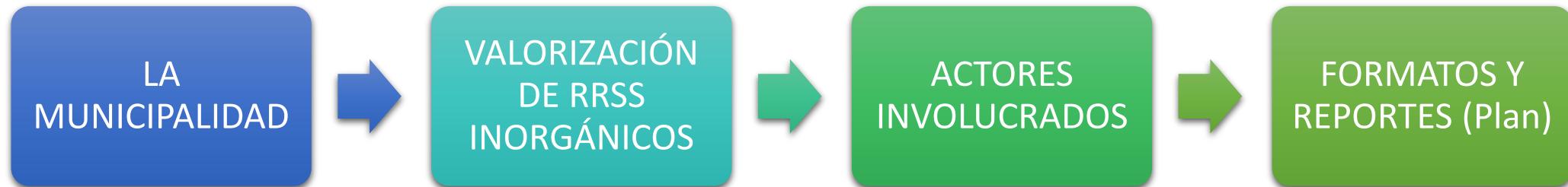


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

Monitoreo y supervisión



- Asociaciones de Recicladores
- Empresas Operadoras de RRSS
- Instituciones Educativas
- Sociedad Civil
- Otros

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Paso 4.- Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
✓ DERÍ INCISIVO

ANEXOS

A

Registro de viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas o privadas que participaron efectivamente de la segregación en la fuente y recolección selectiva, según el Anexo n.º 08-A, 08-B y 08-C de la presente guía.

ANEXO n.º 08-A
Registro de viviendas que participaron efectivamente en la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos - 2019

Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nº Habitantes	Zona / Sector

ANEXO n.º 08-B
Registro de establecimientos comerciales¹⁴ que participaron efectivamente en la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos - 2019

Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nombre del establecimiento comercial	Tipo de establecimiento comercial	Zona / Sector

ANEXO n.º 08-C
Registro de instituciones públicas o privadas¹⁵ que participaron efectivamente en la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos - 2019

Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nombre de la institución	Tipo de institución	Zona / Sector



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

ANEXOS

B

Copia de constancia(s) de inscripción en el registro municipal de organización de recicladores autorizados por la municipalidad y/o contrato o convenio con empresas operadoras.



INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MUNICIPAL DE LA ASOCIACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE LA BANDA DE SHILCAYO

MUNICIPALIDAD DISTITAL DE LA BANDA DE SHILCAYO
REGISTRO MUNICIPAL DE ASOCIACIONESCONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL
REGISTRO MUNICIPAL DE ASOCIACIÓN
DE RESIDUOS SÓLIDOS NO
CONTAMINANTES

Nº 01.....2018

Razón Social:

Asociación Civil de Recicladores de Tarapoto
R.U.C Nº : 20602498388
Domicilio: JR. LOS ROBLES MZA. E LOTE. 7 - TARAPOTO - SAN MARTIN.

Certificado de compatibilidad de uso Nº no aplica por la temporalidad
Expediente Nº 001-2018-GDELGA
CALIFICADO Y AUTORIZADO COMO ASOCIACIÓN DE RECICLADORES PARA LA REALIZAR LA RECOLECCION SELECTIVA Y REAPROVECHAR LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE LA BANDA DE SHILCAYO

Vigencia : 1 año
Del : 25-04-2018
Al : 25-04-2018

Recibí Conforme

Nombre: Dennis Ivan Corales Pios

D.N.I.: 70082489

MUNICIPALIDAD DISTITAL DE LA BANDA DE SHILCAYO
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE
CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN N° 01-2018 -MDBSH

Siendo las 09 horas del día miércoles 25de abril del año 2018, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Residuos Sólidos-Ley Nº 27314 y su Reglamento, y la Ordenanza Municipal Nº 009-2012-MDBSH, que aprueba la Formalización de Recicladores de Residuos Sólidos y habiendo cumplido con los requisitos establecidos en el T.U.P.A Institucional se autoriza la inscripción siguiente:

Razón Social : Asociación Civil de Recicladores de Tarapoto
R.U.C N° : 20602498388

Domicilio legal : JR. LOS ROBLES MZA. E LOTE. 7 - TARAPOTO - SAN MARTIN

Ubicación del Centro de Acopio: Psje. Floresta Cuadra 1 – Banda de Shilcayo

Se encuentra CALIFICADO y AUTORIZADO para la recolección selectiva y acciones para el reaprovechamiento de los residuos sólidos no contaminantes en la Jurisdicción del Distrito de la Banda de Shilcayo.

Expediente N° 001-2018-GDELGA

- Solicitud Dirigida al Alcalde
- Copia Simple de la Escritura Pública de la Constitución de la Empresa inscrita en SUNARP
- Copia simple del Certificado de Compatibilidad de Uso (no aplica por la temporalidad)

La transgresión a esta norma será causal de la cancelación de la autorización y aplicación del reglamento de sanciones por infracciones administrativas de la Municipalidad Distrital de la Banda de Shilcayo.

Vigencia: 1 año

Del : 25-04-2018
Al : 25-04-2018

Suscripto por:



MUNICIPALIDAD DISTITAL DE
LA BANDA DE SHILCAYO
Ing. Karin Añan Gómez
GERENTE DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL
Y GESTIÓN AMBIENTAL



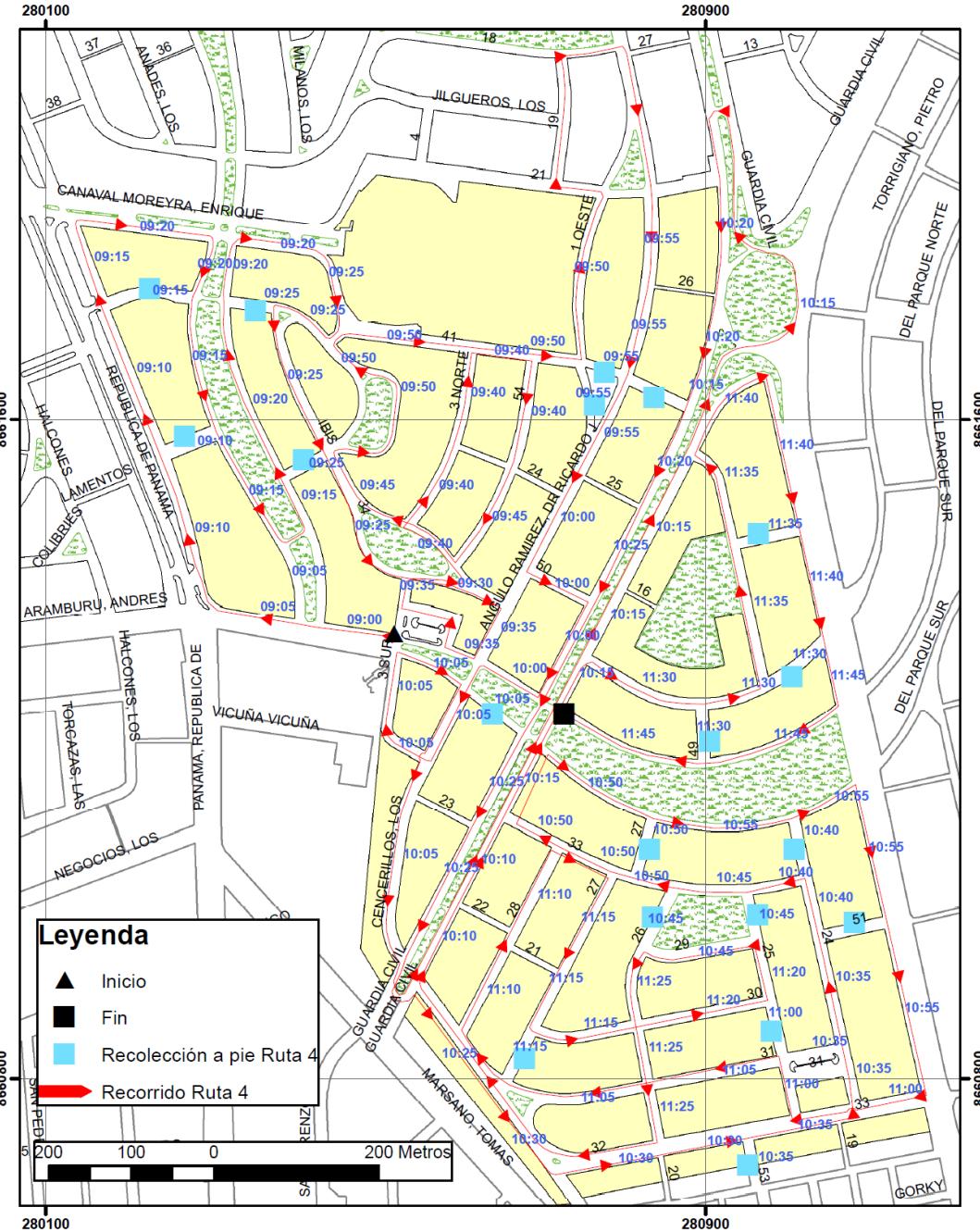
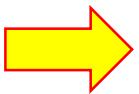


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

**ANEXO
C**

Plano de la ruta de recolección selectiva de la zona priorizada (en formato pdf).



indo por un
**PERÚ NATURAL
INCLUSIVO**

PRIMERO



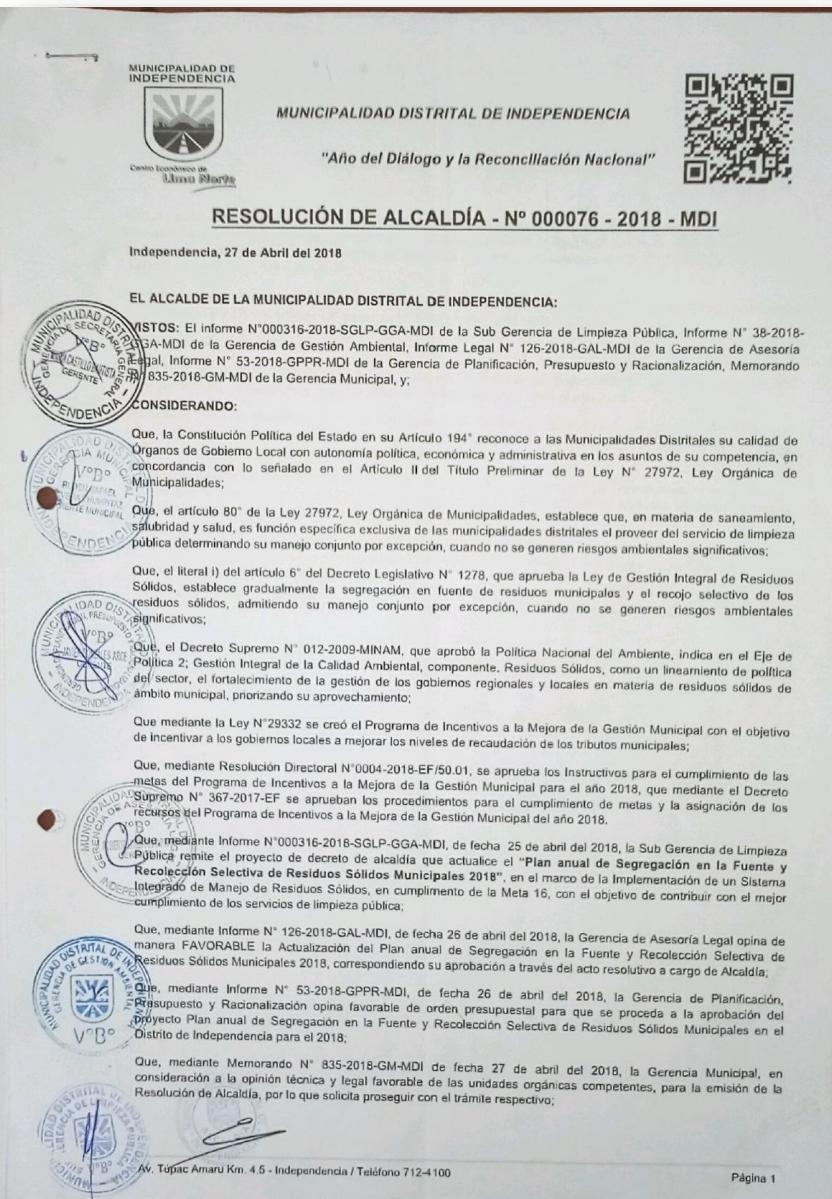
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

ANEXOS

D

**Documento de
Aprobación del
Plan Anual
Segregación en la
fuente y
recolección
selectiva de
residuos sólidos
inorgánicos
municipales.**



Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

ANEXOS

E. Registro fotográfico de la implementación 2019



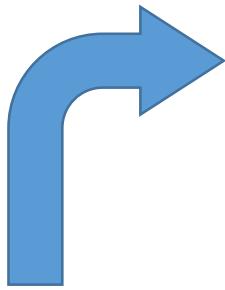
EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

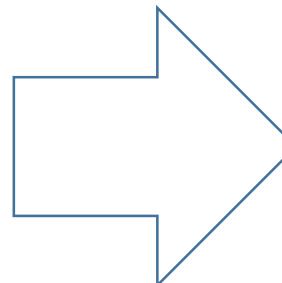
VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS INÓRGANICOS MUNICIPALES

www.minam.gob.pe

**Medio de
Verificación**



- ✓ Copia del registro municipal de inscripción de organización de recicladores formalizados y/o contratos/convenios con empresas operadoras de ser el caso.



Hasta el 16 de diciembre de 2019
Medio de reporte: Mesa de partes del MINAM

- ✓ Informe con el reporte de toneladas de residuos sólidos inorgánicos municipales recolectados y comercializados con boletas y/o facturas que acrediten el proceso

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

CAUSALES DE INCUMPLIMIENTO

- No cumplir con la cantidad de toneladas especificadas en el Anexo N° 01. Sólo serán considerados las cantidades reportadas que tengan asociadas las boletas y/o facturas, correspondientes a nombre de las organización de recicladores formalizados y/o Empresas Operadoras.
- No presentar copia del registro municipal de inscripción de organización de recicladores formalizados y/o contratos/convenios con empresas operadoras de ser el caso.
- No presentar el Informe de implementación de la valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales de acuerdo al Anexo N° 06, incluyendo el Reporte de toneladas recolectadas y comercializadas con boletas y/o facturas que acrediten la transacción, conforme a los anexos N° 01 y N° 07.

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

Actividad 2

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MUNICIPALES



EL PERÚ PRIMERO



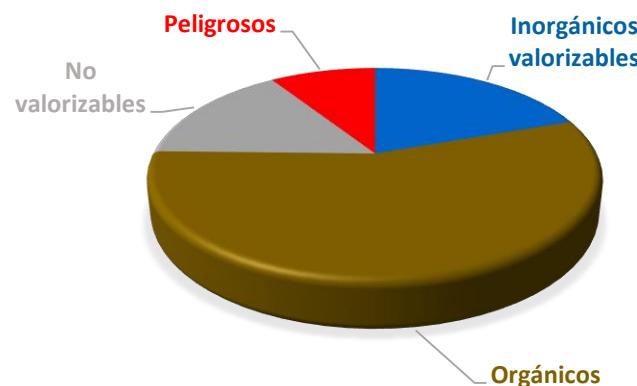
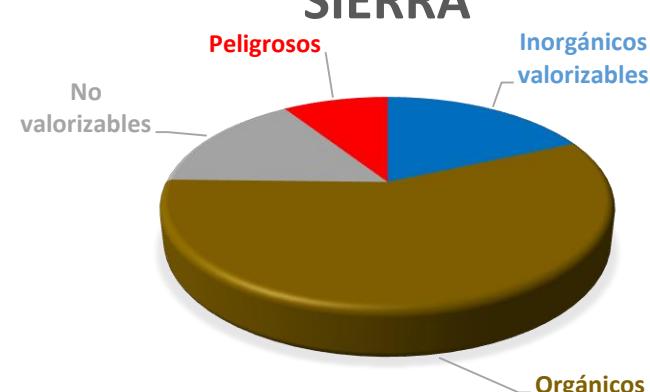
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

SITUACIÓN ACTUAL

“Composición de los residuos sólidos municipales”

COSTA**SIERRA****SELVA**

COMPONENTES	COSTA
Inorgánicos valorizables	19.6%
Orgánicos	55.76%
No valorizables	15.50%
Peligrosos	9.13%
TOTAL	100.0%

COMPONENTES	Sierra
Inorgánicos valorizables	18.3%
Orgánicos	57.08%
No valorizables	15.50%
Peligrosos	9.11%
TOTAL	100.0%

COMPONENTES	Selva
Inorgánicos valorizables	9.4%
Orgánicos	79.13%
No valorizables	8.53%
Peligrosos	2.98%
TOTAL	100.0%

EL PERÚ PRIMERO



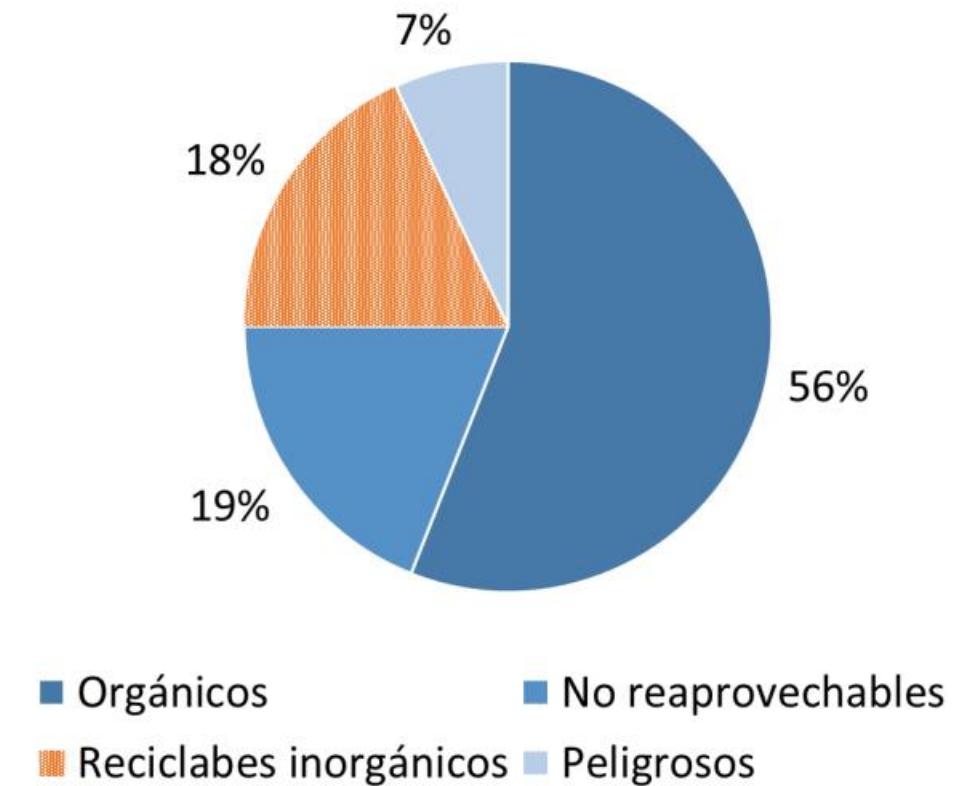
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

¿Por qué es importante esta actividad?

A nivel nacional, los RESIDUOS SOLIDOS ORGÁNICOS REPRESENTAN MAS DEL 50% DE RESIDUOS QUE SE GENERAN, que a su vez puede ser valorizados aplicando distintas tecnologías.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERACIONALES



VALORIZACIÓN MATERIAL

El Perú Primero



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

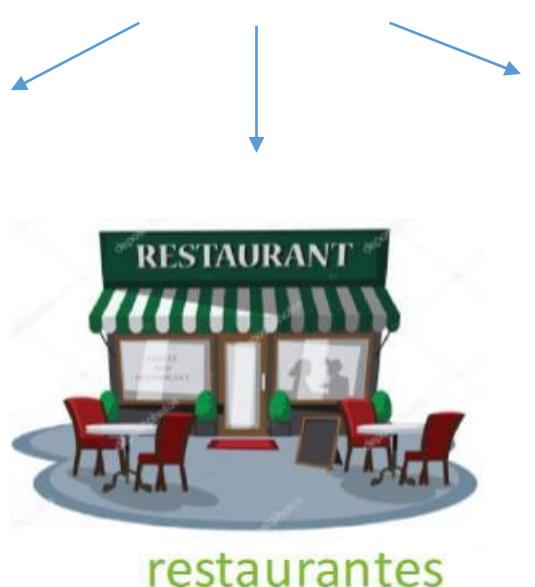
www.minam.gob.pe

ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERACIONALES VALORIZACIÓN MATERIAL

FUENTES GENERADORAS



viviendas



Parques y Jardines



RESIDUOS AGROPECUARIOS



RESIDUOS INDUSTRIALES Y AGROINDUSTRIALES

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERACIONALES VALORIZACIÓN MATERIAL

COMPOSTAJE

Proceso biológico AEROBICO, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos), permitiendo obtener compost, abono para la agricultura.



EL PERÚ PRIMERO



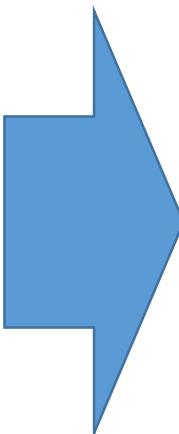
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERACIONALES VALORIZACIÓN MATERIAL

VENTAJAS DEL COMPOST



Mejora en la estabilidad estructural del suelo

Aumenta la capacidad de retención hídrica.

Reduce la erosión y la evaporación

Regula el pH y la actividad microbiana

Facilidad en su manejo y almacenamiento.

Disminución de riesgos de contaminación

Proporciona nutrientes minerales al suelo
(C/N)

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

EJEMPLOS VALORIZACIÓN MATERIAL

Conozca la experiencia de Concepción y el tratamiento de la basura

Centro de tratamiento de residuos sólidos procesa toneladas de basura diariamente



Municipalidad de Concepción - Junín

PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN VILLA RICA OXAPAMPA.

Detalles

Escrito por MUNI VILLA RICA
Categoría: Institucional
Publicado: 14 Febrero 2018
Visitas: 73



Planta de Compostaje - Coop. La Prosperidad
Municipalidad de Cajamarca



Municipalidad de Sicuani - Cusco

PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

EJEMPLOS VALORIZACIÓN MATERIAL



Municipalidad Provincial Leoncio Prado -
Tingo Maria



Municipalidad Provincial
Lambayeque



EL PERÚ PRIMERO

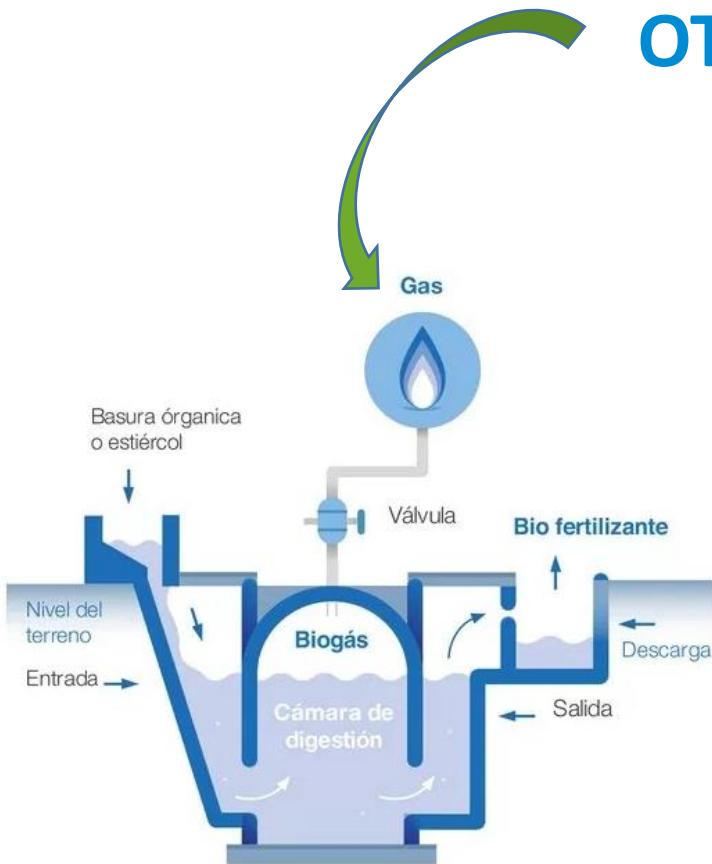


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

OTROS SISTEMAS DE VALORIZACION



BIOGÁS



LOMBRICULTURA



BIOCHAR

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

ACTIVIDAD 2

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

ESQUEMA DE CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD 2

Actividad 2
Valorización de
residuos sólidos
orgánicos
municipales



Actividad 2.1

Planificar las actividades
necesarias para implementar
una planta de valorización



Actividad 2.2

Implementar la valorización
de residuos sólidos orgánicos



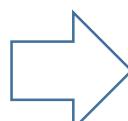
Medio de
Verificación



- ✓ Plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.
- ✓ Resolución de Alcaldía que aprueba el plan de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.

- ✓ Informe de implementación de la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.
- ✓ Actas de Verificación en campo realizada por el OEFA

PRESENTACIÓN



Hasta el 31 de mayo de 2019

Medio de reporte: correo
incentivos.residuos@minam.gob.pe
incentivos.residuos@oefa.gob.pe

Hasta el 16 de diciembre de 2019

Medio de reporte: Mesa de partes del MINAM

EL PRIMERO





PERÚ

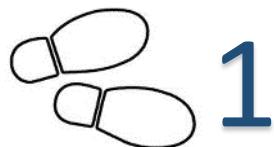
Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

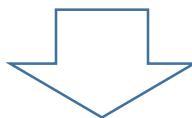
VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

2.1. Planificar las actividades necesarias para implementar una planta de valorización:

ANEXO n.º 05 – B



Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales



RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD



Plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales

1. Objetivos
2. Diagnóstico respecto a la valorización de los residuos orgánicos municipales
3. Recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales
4. Proceso de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales
5. Ubicación y descripción de la instalación de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales
6. Materiales y equipos empleados para la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales
7. Monitoreo y seguimiento
8. Cronograma de intervención
9. Presupuesto
10. Anexos
 - Documento de aprobación del Plan de valorización de residuos orgánicos municipales
 - Plano de distribución de la instalación de valorización de residuos orgánicos municipales indicando metrados
 - Imágenes de la planta de valorización de residuos sólidos orgánicos



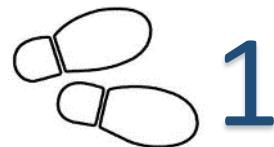
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

2.1. Planificar las actividades necesarias para implementar una planta de valorización:



Recolectar la cantidad de residuos sólidos orgánicos municipales establecidas (Anexo n° 02)

ANEXO n.º 02

Cantidad de residuos sólidos orgánicos municipales a ser recolectados y valorizados
(Municipalidades tipo A, B, C, D y E)

Ubigeo	Toneladas								
010101	6.1	021001	10.3	030411	0.3	040310	0.6	050601	18.6
010108	0.8	021010	0.9	030501	8.3	040311	0.8	050602	6.3
010110	5.9	021012	0.3	030601	4.7	040313	4.7	050603	6.6
010112	0.5	021101	5.2	030602	15.8	040401	6.2	050604	7.7
010113	0.4	021201	37.6	030701	2.9	040402	0.5	050616	0.9
010115	0.4	021301	0.9	030709	0.2	040403	0.2	050620	0.4
010118	0.2	021401	0.4	030711	0.4	040407	0.7	050621	0.1
010119	0.4	021403	0.4	030712	0.7	040409	13.2	050701	19.5
010201	5.7	021404	0.4	030713	0.7	040410	4.3	050702	5.1
010301	7.9	021406	0.5	040101	11.1	040414	0.7	050705	7.1
010303	0.2	021407	0.8	040102	17.3	040501	11.5	050801	2.8
010307	15.7	021408	0.3	040103	26.1	040502	0.5	050804	5.1



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



1 *Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:*

Consideraciones:

- ✓ Presupuestar en la actividad 5006160 "Valorización de residuos sólidos municipales" del PP 0036 "Gestión integral de residuos sólidos.
- ✓ Aprobado mediante Resolución de Alcaldía.
- ✓ Debe describir, como mínimo:
 - El proceso de recolección de residuos sólidos orgánicos a emplear y,
 - La ubicación, descripción y dimensiones de la planta habilitada



VERIFICACIONES INOPINADAS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental



Julio – Agosto
2019

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



1 *Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:*

“PLAN ANUAL DE VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES”

1. Objetivo.
2. Diagnóstico respecto a la valorización de los residuos orgánicos municipales.

Situación actual:

- Administrativa.
- Operativa.
- Presupuestal
- Estudio de caracterización
- Infraestructura.
- Equipamiento.
- Personal.
- Participación ciudadana.
- Otros.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



1

Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:

“PLAN ANUAL DE VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES”

3. Recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales.
4. Proceso de valorización de residuos solidos orgánicos municipales.
5. Ubicación y descripción de la instalación de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.
6. Materiales y equipos empleados para la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.
7. Monitoreo y seguimiento.
8. Cronograma de intervención.
9. Presupuesto.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambientewww.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



1 *Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:*

“PLAN ANUAL DE VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES”

10. Anexos

- ❖ Documento de aprobación del Plan de Valorización de Residuos Orgánicos Municipales (Resolución de Alcaldía)
- ❖ Plano de distribución de la instalación de valorización de residuos orgánicos municipales indicando metrados (georeferenciada).
- ❖ Imágenes de la planta de valorización de residuos sólidos orgánicos



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

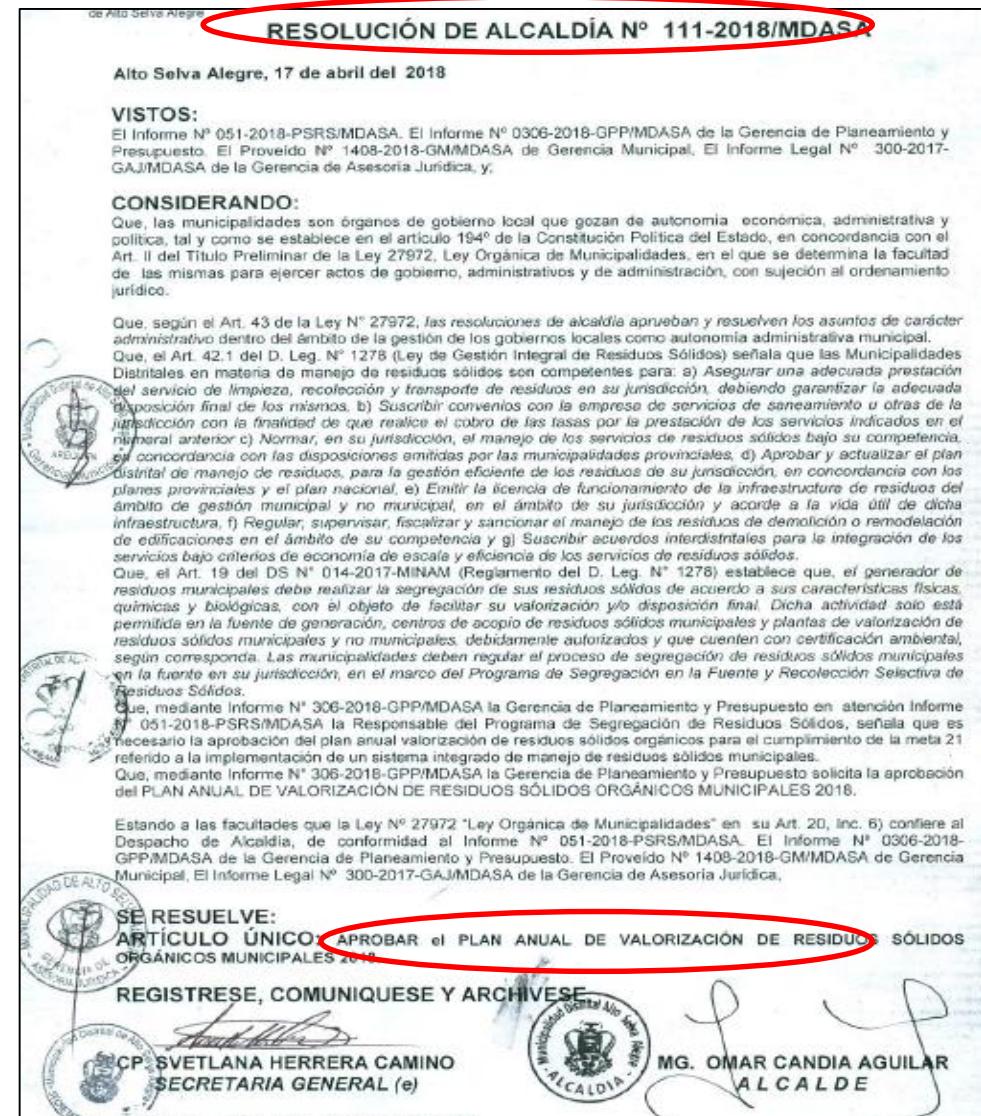


1 *Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:*

“PLAN ANUAL DE VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES”

10. Anexos

- ❖ Documento de aprobación del Plan de Valorización de Residuos Orgánicos Municipales (Resolución de Alcaldía)





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

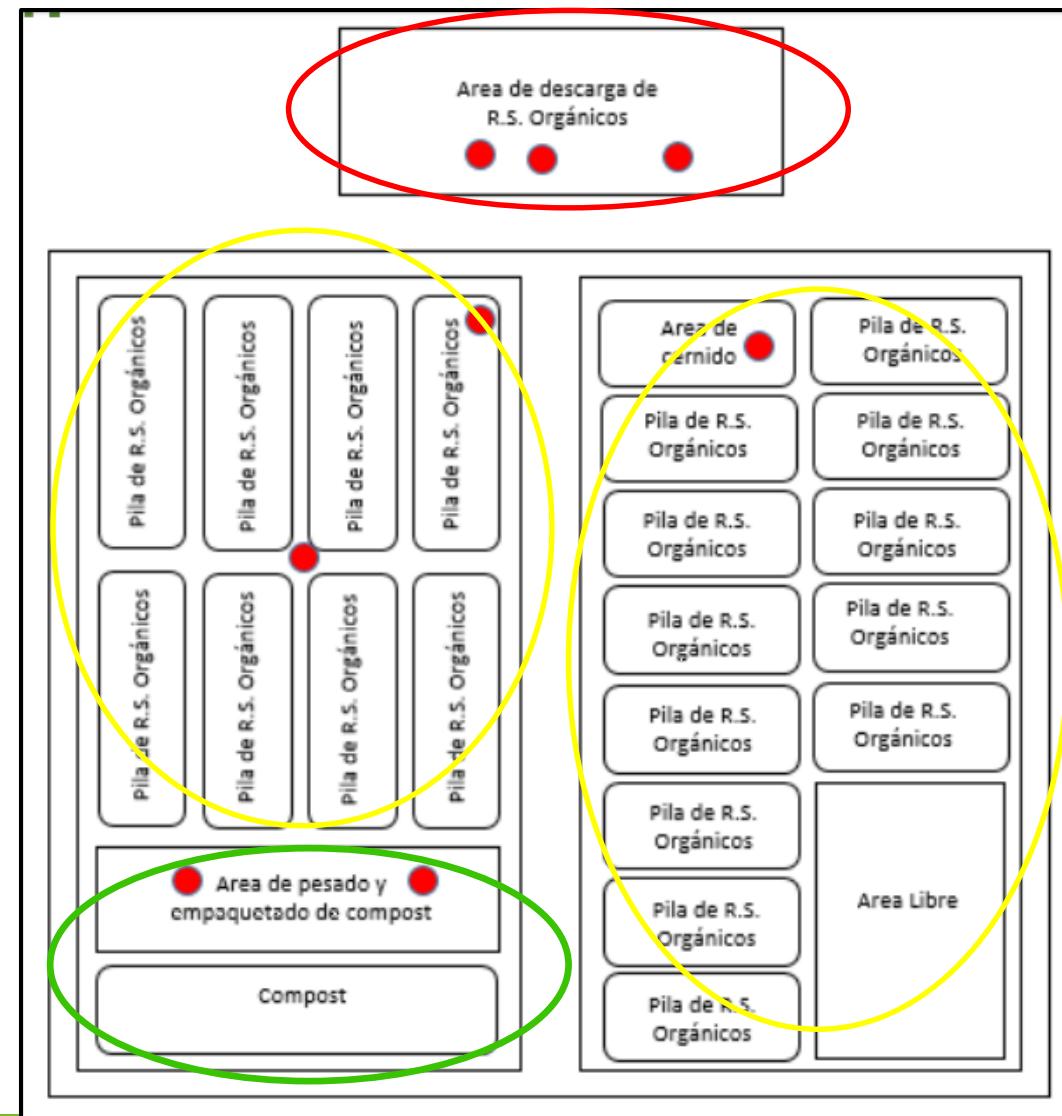


1 *Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:*

“PLAN ANUAL DE VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES”

10. Anexos

- ❖ Plano de distribución de la instalación de valorización de residuos orgánicos municipales indicando metrados (georeferenciada).





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



1 *Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:*

“PLAN ANUAL DE VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES”

10. Anexos

- ❖ Imágenes de la planta de valorización de residuos sólidos orgánicos



EL PERÚ PRIMERO

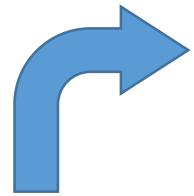


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

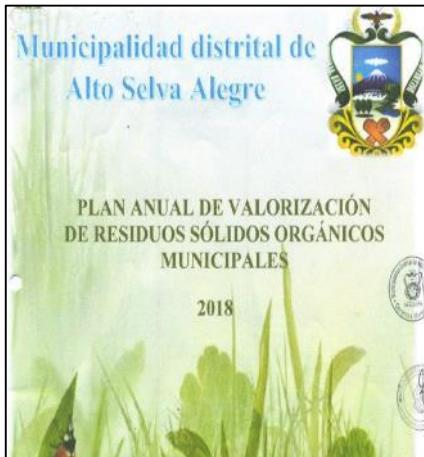
VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

www.minam.gob.pe

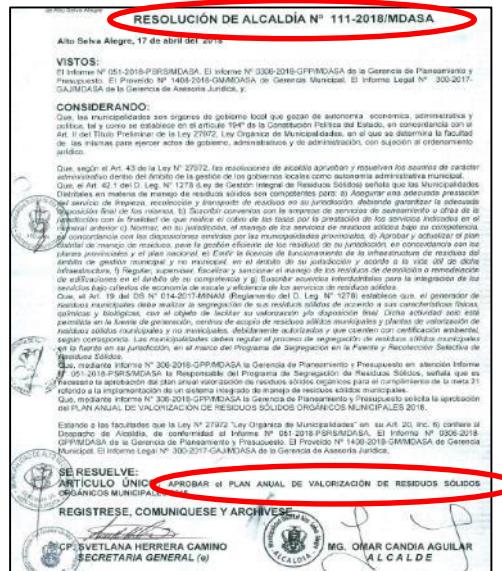


**Medio de
Verificación
Actividad 2.1**

Plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.



Resolución de Alcaldía que aprueba el plan de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.



31 de mayo de 2019

incentivos.residuos@minam.gob.pe
incentivos.residuos@oefam.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



1 *Elaboración y aprobación del plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:*

IMPORTANTE



- Las municipalidades que **NO** remitan a los correos indicados, el Plan Anual de valorización de residuos sólidos, hasta el **31 de mayo de 2019**, perderán la posibilidad de cumplir la actividad 2.
- El OEFA, realizará las visitas **SOLO** a las municipalidades que hayan enviado el plan vía correo, al **31 de mayo de 2019**.

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

2.2. Implementación de la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:



EL PERÚ PRIMERO



VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



1

Desarrollar las acciones preliminares para la valorización de residuos sólidos orgánicos:

La municipalidad para la valorización de los residuos orgánicos, debe realizar las acciones administrativas para la **ADQUISICIÓN DE BIENES.**

✓ **Materiales y equipos para plantas de valorización**

Inicio Actividades:
Ultimo día hábil
de **Junio 2019**



✓ **Balanzas,**



RIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambientewww.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



Sensibilización y capacitación a la población participante:

La municipalidad debe **SENSIBILIZAR Y CAPACITAR A LA POBLACIÓN** acerca de la adecuada segregación de sus residuos sólidos utilizando materiales de difusión y aplicando las estrategias diseñadas previamente.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



3 Registro y empadronamiento:

- ✓ Mercados, viviendas, establecimientos comerciales e instituciones públicas o privadas participantes del plan



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



3 Registro y empadronamiento:

ANEXO n.º 09 – A

Registro de viviendas que participaron efectivamente de la valorización de residuos orgánicos - 2019.

Registro de Participantes de viviendas

Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nº Habitantes	Zona / Sector

ANEXO n.º 09 – B

Registro de establecimientos comerciales que participaron efectivamente de la valorización de residuos orgánicos - 2019

Registro de Establecimientos comerciales

Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nombre del establecimiento comercial	Tipo de establecimiento comercial	Zona / Sector

ANEXO n.º 09 – C

Registro de instituciones públicas o privadas que participaron efectivamente de la valorización de residuos orgánicos – 2019

Registro de Instituciones Pùblicas o Privadas

Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nombre de la Institución	Tipo de Institución	Zona / Sector

ANEXO n.º 09 – D

Registro de residuos orgánicos valorizados provenientes del mantenimiento de las áreas verdes o similares – 2019

Registro de áreas verdes o similares

Nº	Código	Ubicación en Coordenadas UTM		Zona / Sector
		Norte	UTM	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

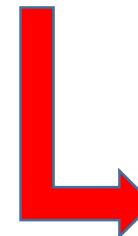
VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



4 *Recolección selectiva y valorización de residuos sólidos orgánicos:*

La municipalidad debe implementar la recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos generados, considerando:

- ✓ Las RUTAS DISEÑADAS en el plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos (Anexo nº 05 - B) y
- ✓ Los ACTORES REGISTRADOS Y EMPADRONADOS, teniendo en cuenta los volúmenes obtenidos en cada zona, la accesibilidad, la participación, entre otros.



La municipalidad debe desarrollar como mínimo el compostaje para el proceso de valorización de residuos sólidos orgánicos.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



4

*Recolección selectiva y
valorización de residuos
solidos orgánicos:*

El proceso de valorización debe iniciarse hasta el:

Inicio Actividades:
Ultimo día hábil de
Junio 2019



En caso OEFA detecte que no se ha cumplido con lo
antes mencionado, será consignado en el acta de
verificación

Oefa
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

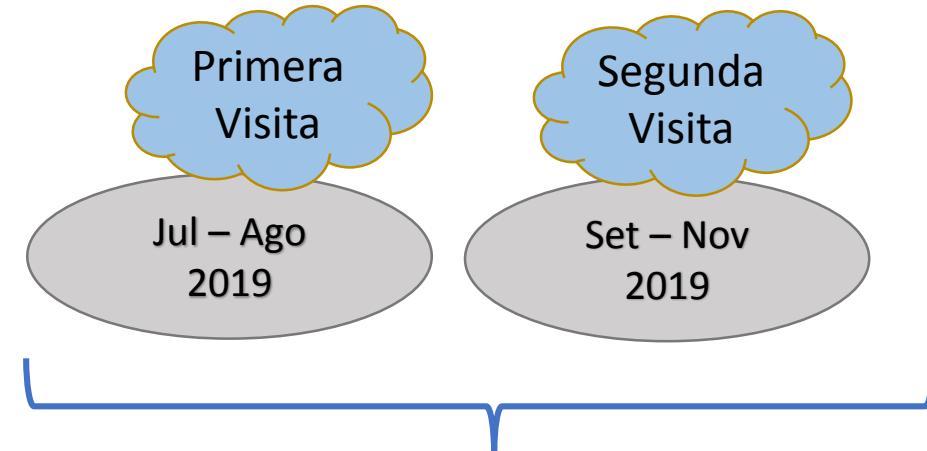
CONSIDERACIONES

Implementación del monitoreo:

La municipalidad debe monitorear las acciones de valorización de residuos sólidos orgánicos incluyendo a todos los actores comprendidos en su jurisdicción, utilizando para ello los formatos establecidos en su plan anual.

Oefa
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

- 1 visita
(Munici. tipo B y E)
- 2 visitas
(Munici. tipo A, C y D)



Se realizará únicamente a las municipalidades que cumplieron con presentar el plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:

El Informe de implementación de la valorización de residuos orgánicos debe ser acorde a los contenidos mínimos establecidos en el ANEXO N.º 10.



ANEXO n.º 10. Contenidos mínimos del informe de implementación de la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales

ÍNDICE

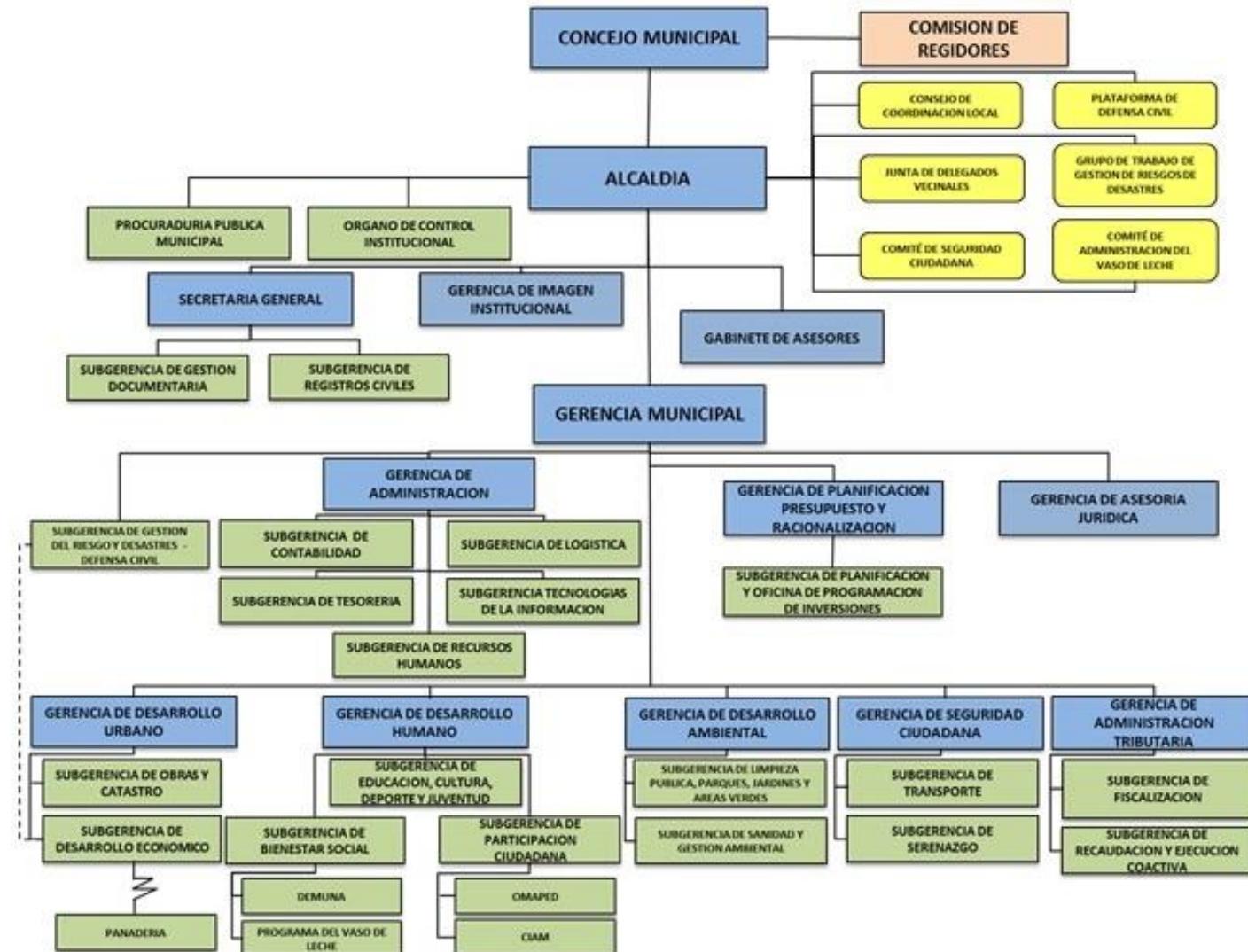
1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. IMPLEMENTACIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MUNICIPALES
 - 3.1 Unidad responsable de la implementación
 - 3.2 Descripción de las fuentes de generación de residuos orgánicos municipales
 - 3.3 Descripción y flujo del proceso desde la recolección hasta la obtención del producto
 - 3.4 Tecnología implementada
 - 3.5 Ubicación del piloto
 - 3.6 Área total del terreno donde se desarrolla el piloto
 - 3.7 Croquis y descripción de la distribución de los ambientes, señalando el material de construcción.
 - 3.8 Equipamiento.
4. RESULTADOSReporte de residuos sólidos orgánicos valorizados (Anexo n.º11 de la presente guía).
5. CONCLUSIONES
6. RECOMENDACIONES
7. ANEXO
 - 7.1 Copia del Acta de verificación de la planta de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales realizado por OEFA.
 - 7.2 Registro fotográfico de la implementación 2019.

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:

1. Introducción
2. Objetivos.
3. Implementación de la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales
 - 3.1 Unidad responsable de la Implementación.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

5

*Elaboración del informe de
valorización de residuos
solidos orgánicos municipales:*

3.2 Descripción de las fuentes de generación de residuos orgánicos municipales.

a. Fuentes de generación



restaurantes



Mercados



viviendas



Limpieza de Áreas verdes

Otras
Fuentes

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

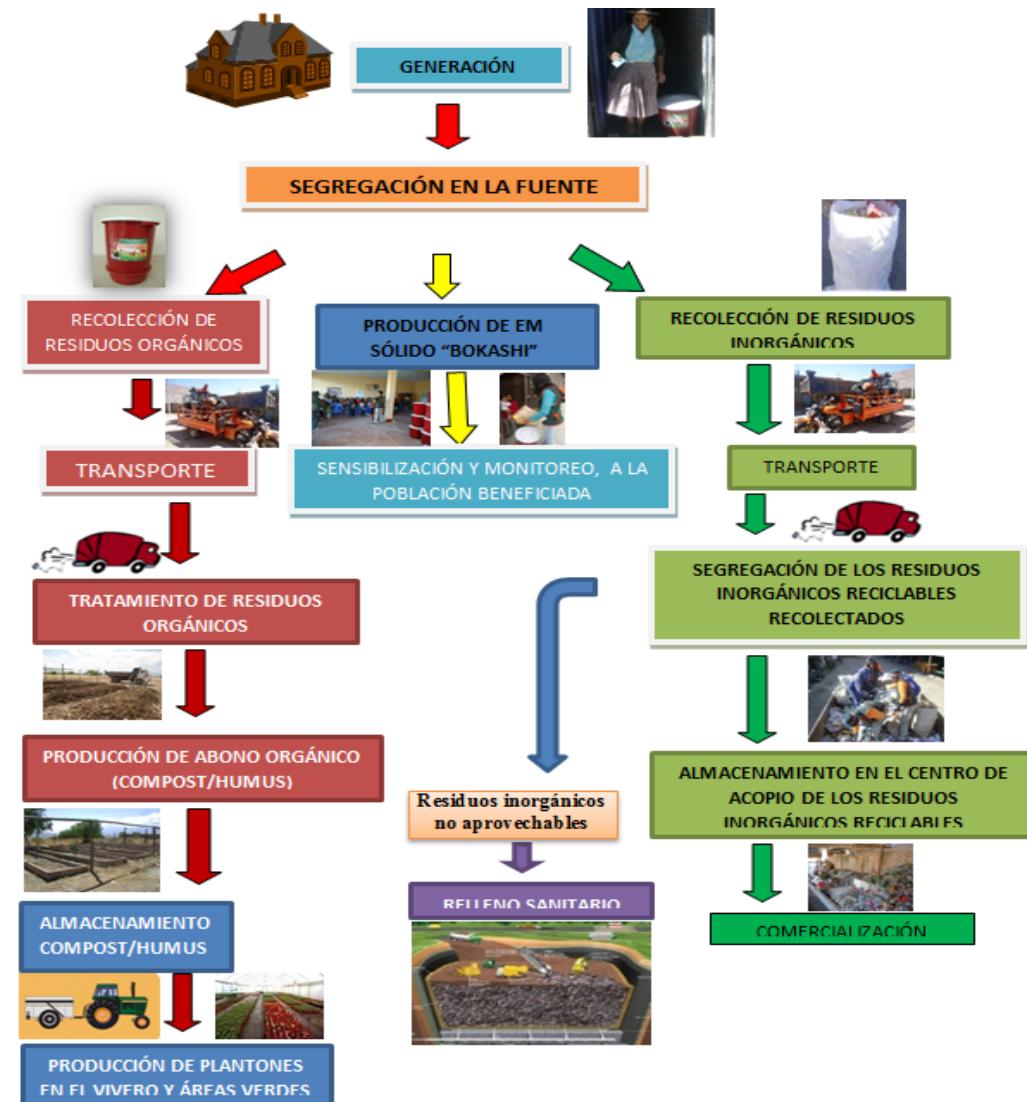
www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

5

Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:

3.3 Descripción y flujo del proceso desde la recolección hasta la obtención del producto.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



5

Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:

Considerar:

a. Zona de intervención en el distrito

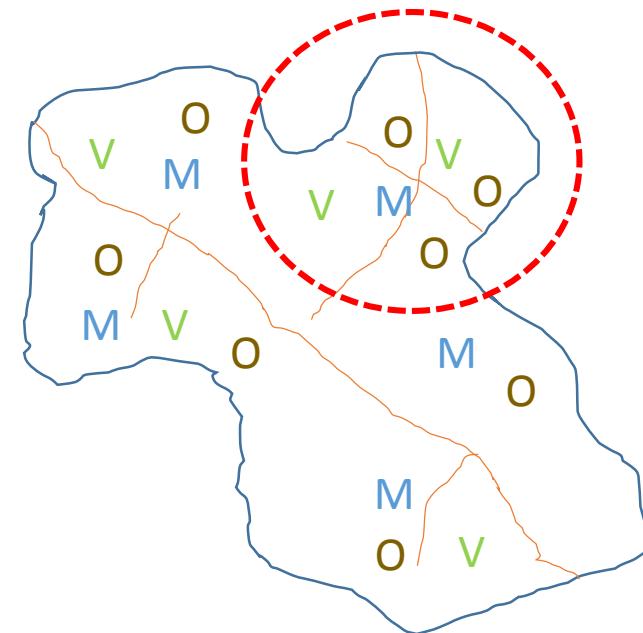
Identificar la zona donde se implementará la valorización de los residuos orgánicos.

Tener en cuenta:

- Fuentes cercanas y agrupadas.
- Vías de accesos.

b. Cantidad Residuos Sólidos Orgánicos.

De conformidad con lo establecido en el Anexo n° 02



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:

- b. Planteamiento de rutas, horarios y vehículo de recolección

Se deberá de plantear una ruta efectiva con horario, para que el vehículo de recolección, recoja los residuos orgánicos de las fuentes generadoras.

Insumos:

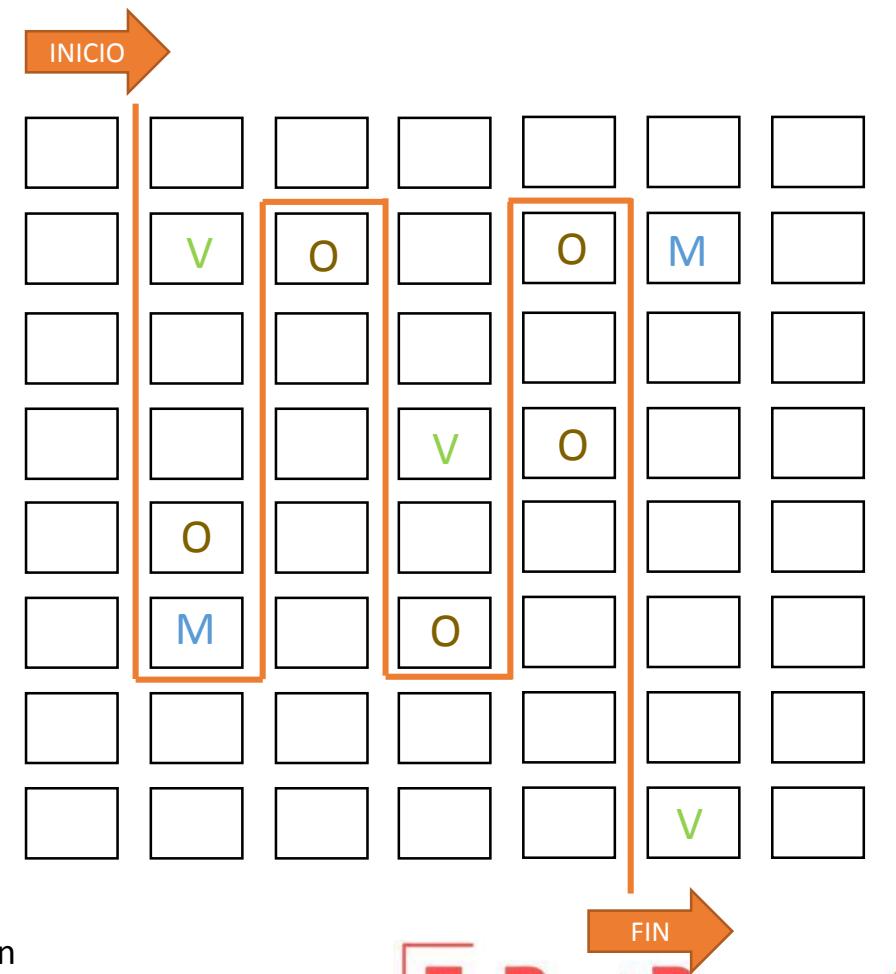
- Plano Catastral
- Registro de fuentes generadoras
- Vehículo de recolección

Resultados:

- Ruta de recolección
- Frecuencia y horarios

LEYENDA

- | | |
|----------|-----------------------------|
| M | F. G. Mercados |
| V | F. G. Áreas Verdes |
| O | Otras fuentes de Generación |
| — | Ruta de recolección |



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



5 *Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:*

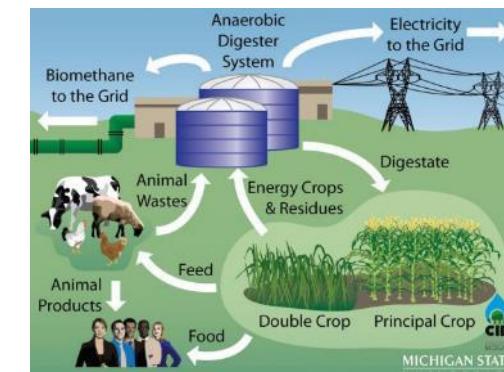
3.4 Tecnología implementada

Descripción del proceso de valorización, teniendo en consideración los siguientes puntos:

- Cantidad de toneladas proyectadas
- Disponibilidad de área
- Destino final del producto Generado
- Otros(clima, dirección del viento, etc.)



Compostaje



Humus

Otras
procesos

EL PERÚ PRIMERO

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



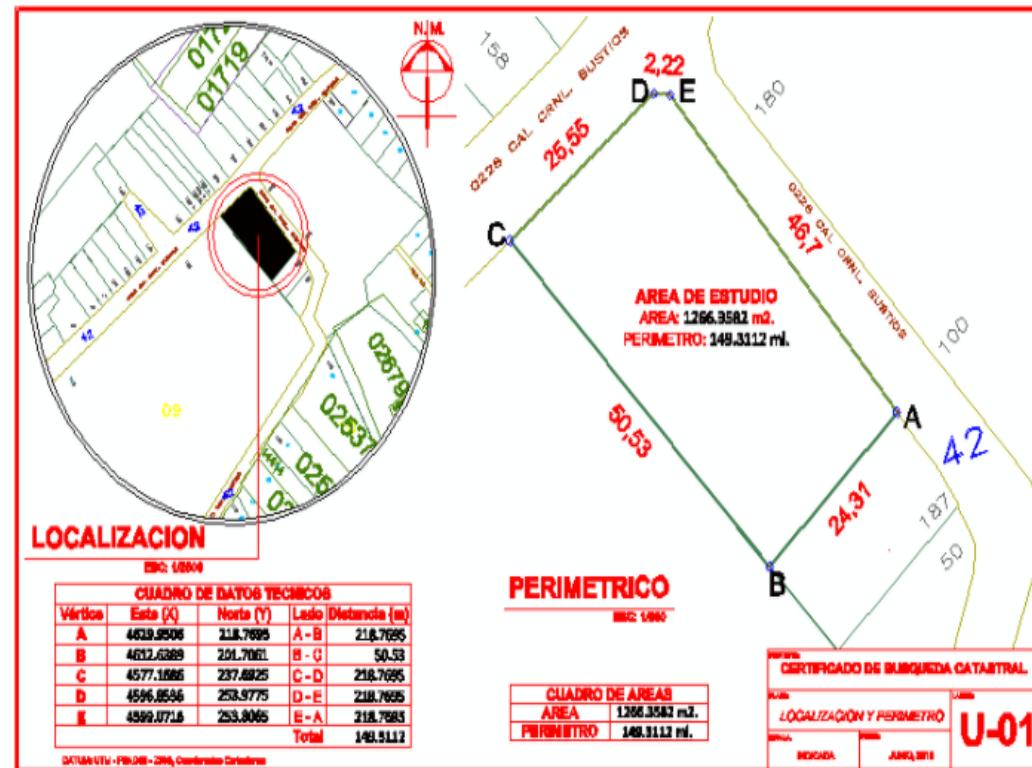
Elaboración del informe de valorización de residuos solidos orgánicos municipales:

3.5 Ubicación del Piloto.

En un mapa deberá de realizar la ubicación de área piloto y consignar la información:

Consideraciones

- ✓ Nombre del área:
 - ✓ Dirección:
 - ✓ Situación (Formal o Informal):
 - ✓ Propiedad (Municipal u Otro) :
 - ✓ Administración (Municipal u Otro):



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

5

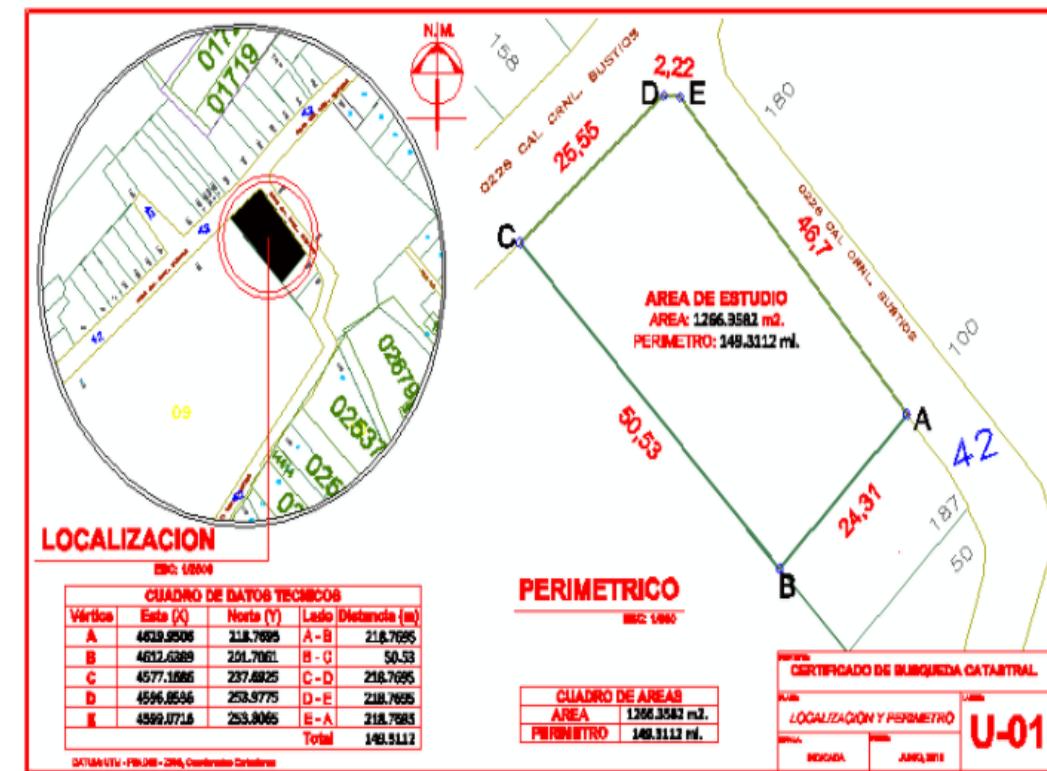
Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:

3.6 Área total del terreno donde se desarrolla el piloto.

Deberá de especificar el área total del piloto en un croquis o plano que incluya la distribución de las áreas.

Consideraciones

- ✓ Croquis o Plano.
- ✓ Distribución de áreas.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

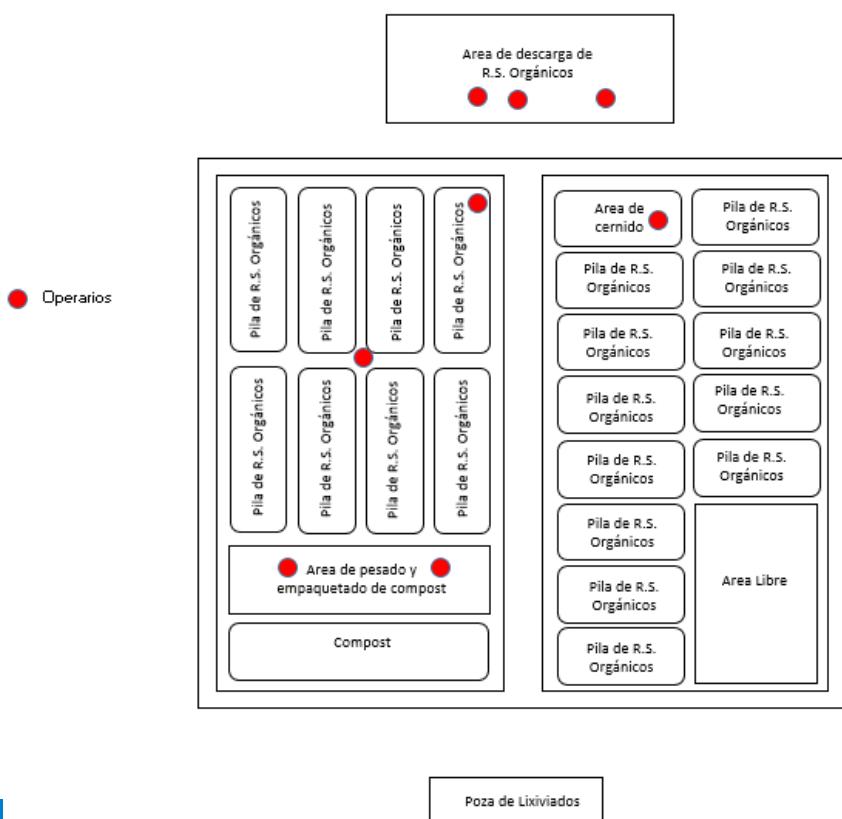
www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

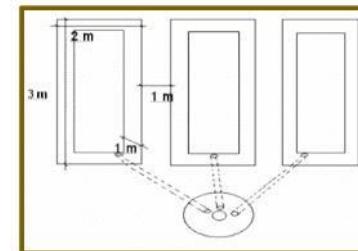
5

Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:

3.7 Croquis y descripción de la distribución de los ambientes, señalando el material de construcción.



3.8 Equipamiento.



3R
EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



5 *Elaboración del informe de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales:*

4. Resultados.

El reporte sobre la cantidad de residuos sólidos orgánicos municipales RECOLECTADOS, VALORIZADOS y PRODUCTO OBTENIDO serán registrados según el formato del ANEXO N.º 11.



ANEXO n.º 11.

Reporte de toneladas de residuos sólidos municipales orgánicos valorizados y la cantidad de producto obtenido de junio a noviembre de 2019

Nº	Residuo origen	Proceso	Cantidad de residuos (t/mes)					Peso Total	
			Jul	Ago	Set	Oct	Nov		
1	Mercados	Recolectado						a	
		Valorizado ^a						a	
		Producto obtenido							
2	Mantenimiento de Áreas Verdes	Recolectado						b	
		Valorizado						b	
		Producto obtenido							
3	Otros especificar (.....)	Recolectado						c	
		Valorizado						c	
		Producto obtenido							
Peso Total Recolectado (t)									
Peso Total Valorizado (t)									
Peso Total de Producto Obtenido (t)									

Gerente Municipal



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



5

*Elaboración del informe de
valorización de residuos
solidos orgánicos municipales:*

5. CONCLUSIONES.

6. RECOMENDACIONES

7. ANEXO

7.1 Copia del Acta de verificación de la planta de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales realizado por OEFA.

7.2 Registro fotográfico de la implementación 2019

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

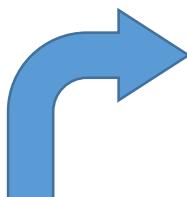
www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



5

*Elaboración del informe de
valorización de residuos
solidos orgánicos municipales:*



Informe de implementación de la
valorización de residuos sólidos
orgánicos municipales.



**Medio de
Verificación
Actividad 2.2**



Actas de Verificación en campo
realizada por el OEFA

Hasta el 16 de diciembre de 2019

Medio de reporte: Mesa de partes
del MINAM

Dos (02) ejemplares de los
documentos antes descritos deberán
ser presentados en formato digital
(CD o DVD)

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

¿Cuál es el puntaje de esta actividad?



Actividad	PUNTAJES				
	A	B	C	D	E
1. Valorización inorgánico	20	-	30	40	-
2. Valorización orgánico	20	50	30	40	80
3. ECRS	20	20	20	20	20
4. Puntos críticos	20	-	20	-	-
5. Gestión de la Dispo. Final	20	30	-	-	-

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

PROGRAMA DE INCENTIVOS A LA MEJORA DE LA GESTIÓN MUNICIPAL 2019

**META 03:
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES**

ACTIVIDAD 2: VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

**DIRECCION GENERAL DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS
MARZO - 2019**

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

VERIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD 2: VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MUNICIPALES



11 de marzo de 2019

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

DECRETO LEGISLATIVO Nº 1278

Artículo 24 del D.L. 1278

Es competencia de las municipalidades promover e implementar progresivamente programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando la valorización de los residuos y asegurando una disposición final técnicamente adecuada.



EL PERÚ PRIMERO

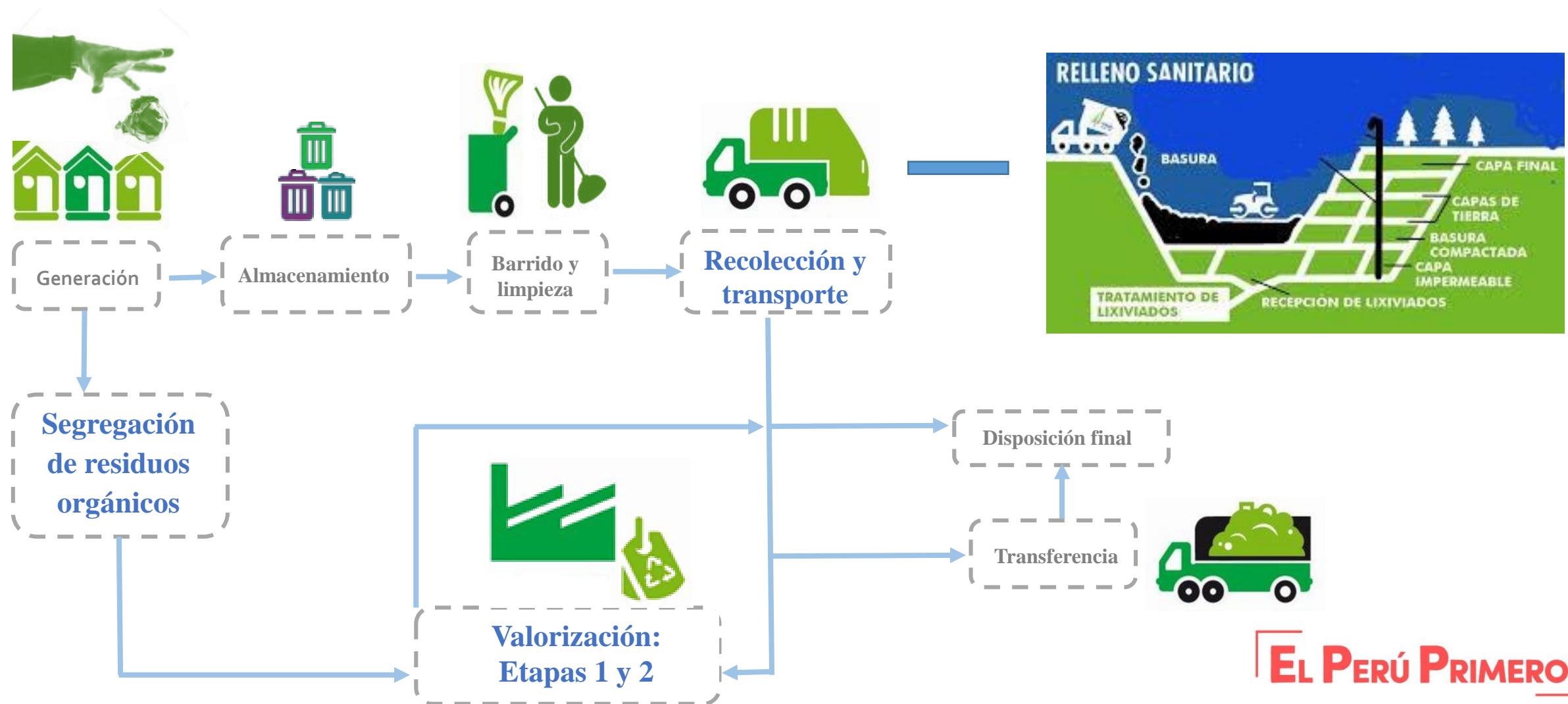


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

Revisión del Plan de Valorización



Se reciben y revisan los planes de valoración de las municipalidades que decidan participar en el PI 2019.

Dichos documentos enviados por correo electrónico, ya sea desde el MINAM o desde la misma municipalidad.

Oefa

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

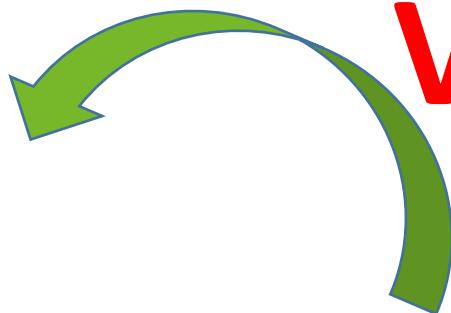
Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

ANEXO n.º 05 – B

Plan anual de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales

1. Objetivos
2. Diagnóstico respecto a la valorización de los residuos orgánicos municipales
3. Recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales
4. Proceso de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales
5. Ubicación y descripción de la instalación de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales
6. Materiales y equipos empleados para la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales
7. Monitoreo y seguimiento
8. Cronograma de intervención
9. Presupuesto
10. Anexos
 - Documento de aprobación del Plan de valorización de residuos orgánicos municipales
 - Plano de distribución de la instalación de valorización de residuos orgánicos municipales indicando metrados
 - Imágenes de la planta de valorización de residuos sólidos orgánicos



VERIFICAR

ANEXO n.º 02

Cantidad de residuos sólidos orgánicos municipales a ser recolectados y valorizados

(Municipalidades tipo A, B, C, D y E)

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES

CIUDADES TIPO A



Ubigeo	Departamento	Provincia	Distrito	Clasificación PI 2019	Meta 2019
150201	LIMA	BARRANCA	BARRANCA	A	16.2
150501	LIMA	CAÑETE	SAN VICENTE DE CAÑETE	A	9.1
150601	LIMA	HUARAL	HUARAL	A	24.8
150801	LIMA	HUAURA	HUACHO	A	17.4

ANEXO n.º 02
Cantidad de residuos sólidos orgánicos municipales a ser recolectados y valorizados
(Municipalidades tipo A, B, C, D y E)

EL PERÚ PRIMERO

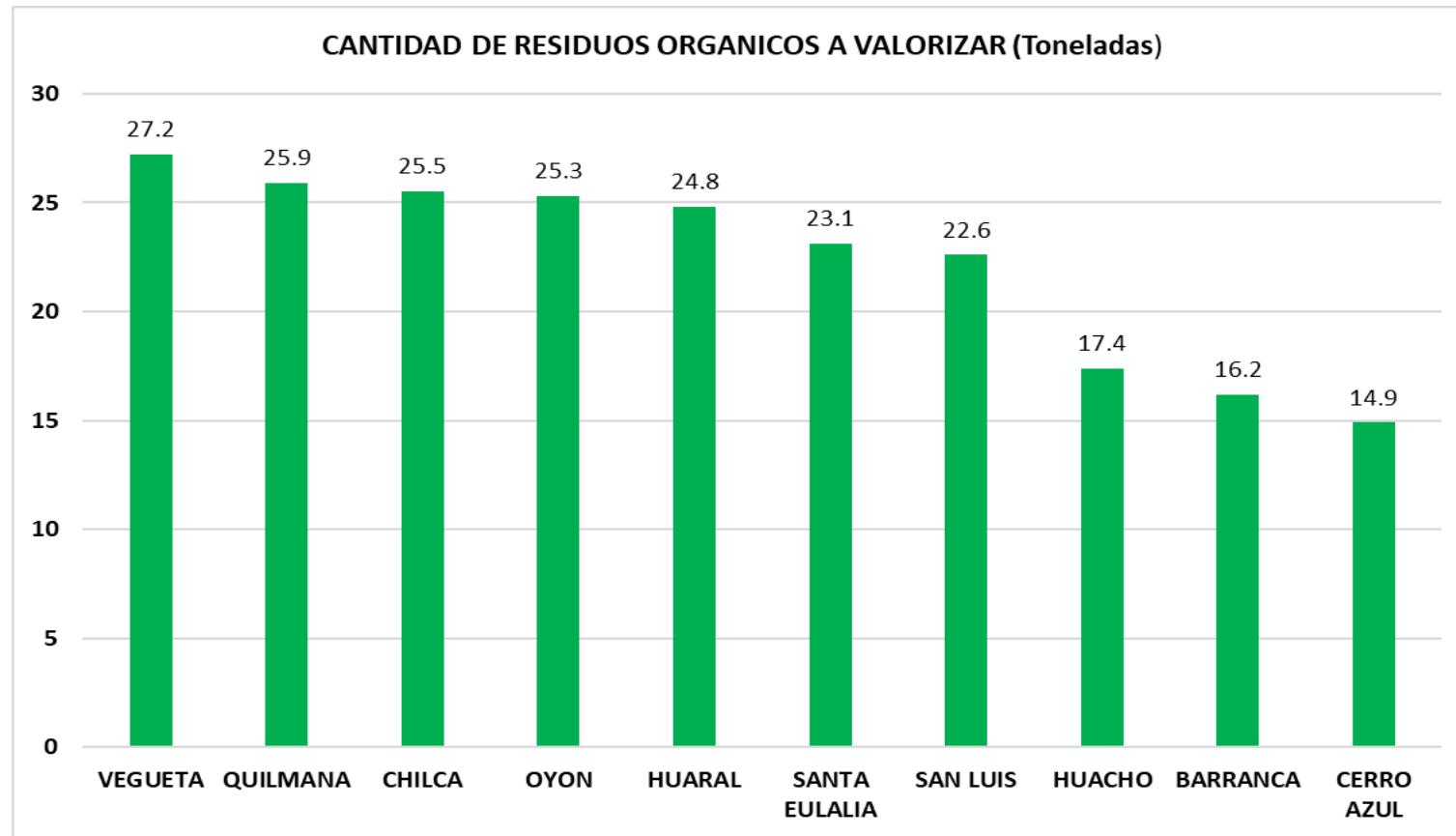


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



PARA LIMA PROVINCIAS LOS 10 CON MAYOR META

EL PERÚ PRIMERO

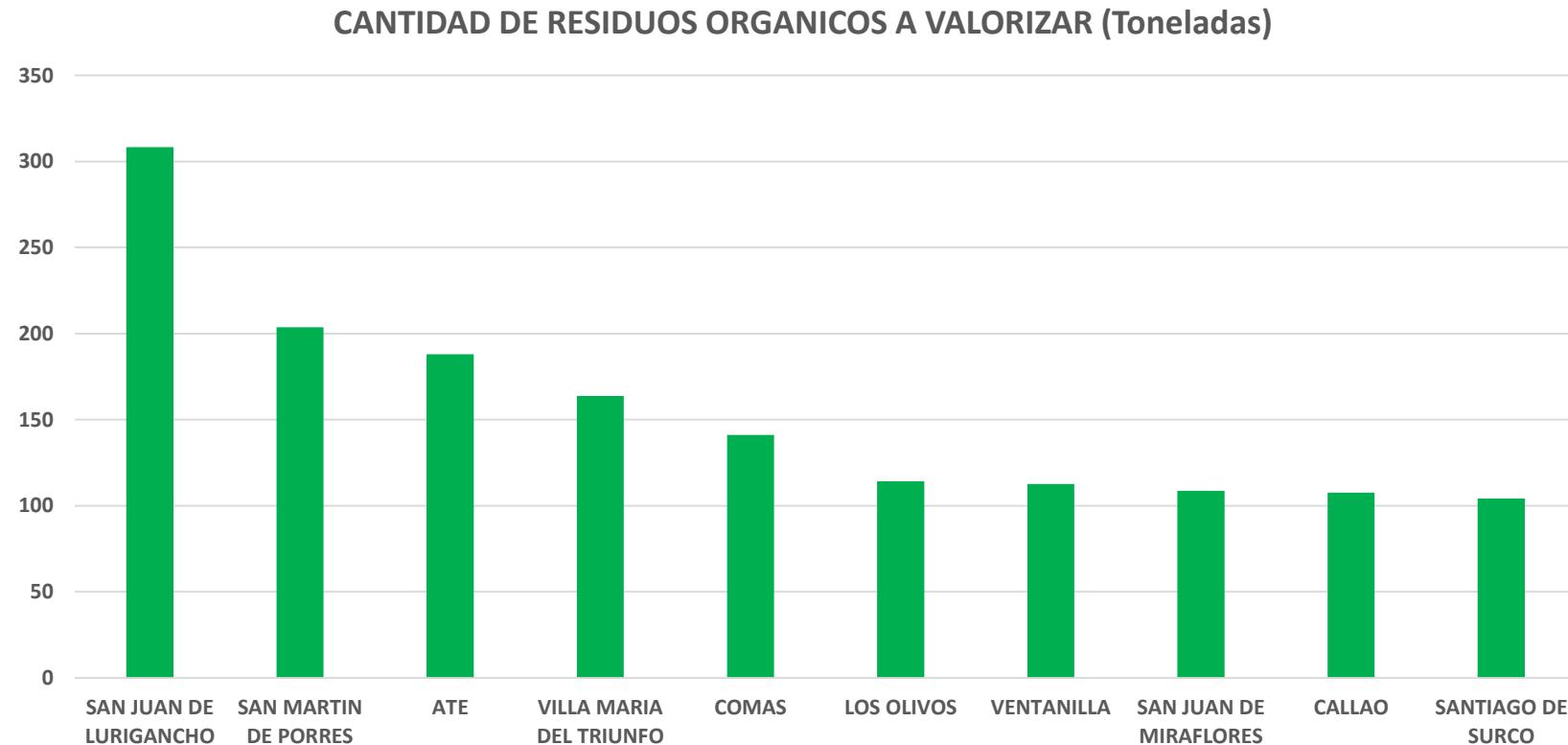


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



PARA LIMA METROPOLITANA LOS 10 CON MAYOR META

El Perú Primero



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

CONSIDERACIONES

La municipalidad debe monitorear las acciones de valorización, incluyendo a todos los actores comprendidos en su jurisdicción, utilizando para ello los formatos establecidos en su plan anual.



1° visita

Municipalidades tipo A, C y D

Meses de julio y agosto

**Corroborar la implementación
de la planta.**

INOPINADA



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



**PLANTA DE
VALORIZACIÓN
CERRADA**

El Perú Primero

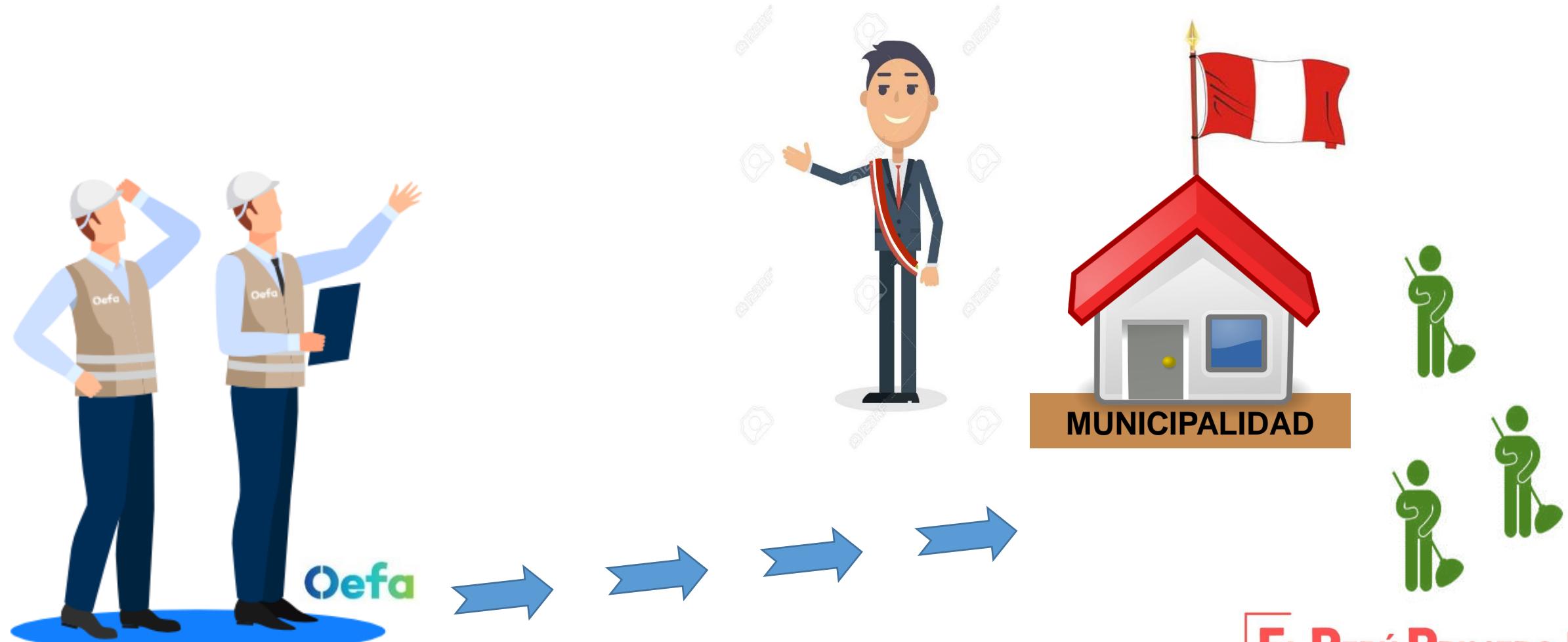


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



Oefa



El Perú Primero



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

CONSIDERACIONES

La municipalidad debe monitorear las acciones de valorización de residuos sólidos orgánicos, incluyendo a todos los actores comprendidos en su jurisdicción, utilizando para ello los formatos establecidos en su plan anual.

La 2° visita a tipo A, B, C, D y E

Meses de setiembre a noviembre

Evidenciar que vienen trabajando a la capacidad necesaria para cumplir con las metas establecidas.



INOPINADA

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y **PERÚ INCLUSIVO**

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



**PLANTA DE
VALORIZACIÓN
CERRADA**

Oefaa

El Perú Primero



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

ANEXO n.º 11.

Reporte de toneladas de residuos sólidos municipales orgánicos valorizados y la cantidad de producto obtenido de junio a noviembre de 2019

Nº	Residuo origen	Proceso	Cantidad de residuos (t/mes)					Peso Total	
			Jul	Ago	Set	Oct	Nov		
1	Mercados	Recolectado						a	
		Valorizado ⁸						a	
		Producto obtenido							
2	Mantenimiento de Áreas Verdes	Recolectado						b	
		Valorizado						b	
		Producto obtenido							
3	Otros especificar (.....)	Recolectado						c	
		Valorizado						c	
		Producto obtenido							
Peso Total Recolectado (t)									
Peso Total Valorizado (t)								a+b+c	
Peso Total de Producto Obtenido (t)									

MEDIOS DE VERIFICACIÓN



SE RECOMIENDA:

Tener toda la documentación en orden

Compostaje

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

SE RECOMIENDA: ALGUNOS FORMATOS

FORMATO DE CONTROL DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS

FECHA	NOMBRE DE CONDUCTOR	CODIGO Y/O PLACA DE UNIDAD	ZONA O RUTA RECORRIDADA	HORA DE INICIO	HORA DE FIN	CODIGO O DIRECCIÓN DEL PUNTO DE RECOLECCIÓN	CANTIDAD DE RESIDUOS RECOLECTADOS POR PUNTO (m ³ o t)
1/07/2019	Pepe Compostin	C9Q-1276	Zona 6	08:30	08:45	PRO - 01	2

FORMATO DE CONTROL DE INGRESO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS A INSTALACION DE VALORIZACIÓN

FECHA	NOMBRE DE CONDUCTOR	CODIGO Y/O PLACA DE UNIDAD	HORA DE INGRESO	ZONAS O RUTAS DE PROCEDENCIA	CANTIDAD DE RESIDUOS ORGANICOS INGRESADOS (m ³ o t)	FIRMA DE CONDUCTOR RESPONSABLE
1/07/2019	Pepe Compostin	C9Q-1276	08:30	Zona 6	10	

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

CAUSALES DE INCUMPLIMIENTO

- ✓ No presentar el Informe de implementación de la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales de acuerdo al Anexo n.º 10, incluyendo el reporte de toneladas recolectadas, valorizadas y la cantidad del producto obtenido en función a lo establecido en el anexo n.º 11.
- ✓ Informe de OEFA que evidencie que al momento de la verificación no existía la planta correspondiente o no cumplía con las condiciones que pudieran albergar la cantidad de residuos solicitada.
- ✓ Informe de OEFA que evidencie que no se cumplió con lo establecido en el anexo n.º 2.

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

RESUMEN

I. Planificación y aprobación del Plan

Remisión del Plan
31/05/19



MUNICIPALIDAD



II. Implementación del Plan

Ejecución junio a 2019

III. Verificación de la implementación de la Planta:

1° Visita del OEFA
julio - agosto 2019
(Ciudades A,C,D)



IV. Verificación de la ejecución del Plan:

2° Visita del OEFA
setiembre - noviembre 2019
(Ciudades A,B,C,D,E)

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

FINALMENTE

Al finalizar cada periodo de verificación durante el año 2019, se consolidará la información y se informará al Ministerio del Ambiente los resultados de las acciones de verificación.

En el informe al MINAM se informará que municipalidades cumplieron o incumplieron la actividad

Oefa



MINAM

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe



Gracias

El PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

Actividad 3: **Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales (ECRS)**

Fecha de cumplimiento: 31 de Julio

Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos

11/03/2019

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Trabajando por un
PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL
y PERÚ INCLUSIVO

¿QUÉ ES UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (ECRS)?

Es una herramienta que permite obtener información primaria acerca de la cantidad, composición, densidad y humedad de los residuos sólidos en un determinado ámbito geográfico.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambientewww.minam.gob.pe

IMPORTANCIA DEL ECRS

Es importante porque permite elaborar una serie de instrumentos de gestión de residuos sólidos, así como proyectos de inversión y otros que permitan tomar decisiones en la gestión integral de los residuos sólidos a corto, mediano y largo plazo.



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

ETAPA 1.
Planificación



ETAPA 2.
**Trabajo de campo
y operaciones**



ETAPA 3.
**Análisis de
información**



EL PERÚ PRIMERO

ETAPA 1 Planificación



1.1 Procedimiento para la participación de los predios del estudio



1.2 Procedimientos para el manejo de las muestras



1.3 Procedimientos para el análisis de las muestras



1.4 Identificación de las muestras por fuentes de generación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

10
años

EL PERÚ PRIMERO

ETAPA 1

Planificación

1.1 Procedimiento para la participación de los predios del estudio



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

1.1 Conformar equipo de planificación

Equipo de planificación
designado a través de
una Resolución de
alcaldía o resolución de
Gerencia Municipal

Conformado

- ✓ Medio Ambiente
- ✓ Limpieza Pública
- ✓ Rentas y catastro
- ✓ Planificación y Presupuesto
- ✓ Administración
- ✓ Logística o Abastecimiento

- ✓ Plano catastral
- ✓ Datos de predios
- ✓ N° de establecimientos comerciales
- ✓ Generadores de residuos especiales
- ✓ Viviendas por nivel socioeconómico
- ✓ Base de datos de personas que participarán en el estudio

El equipo de planificación elevará el ECRS a alcaldía o gerencia municipal para su aprobación mediante documento oficial

EL PERÚ PRIMERO

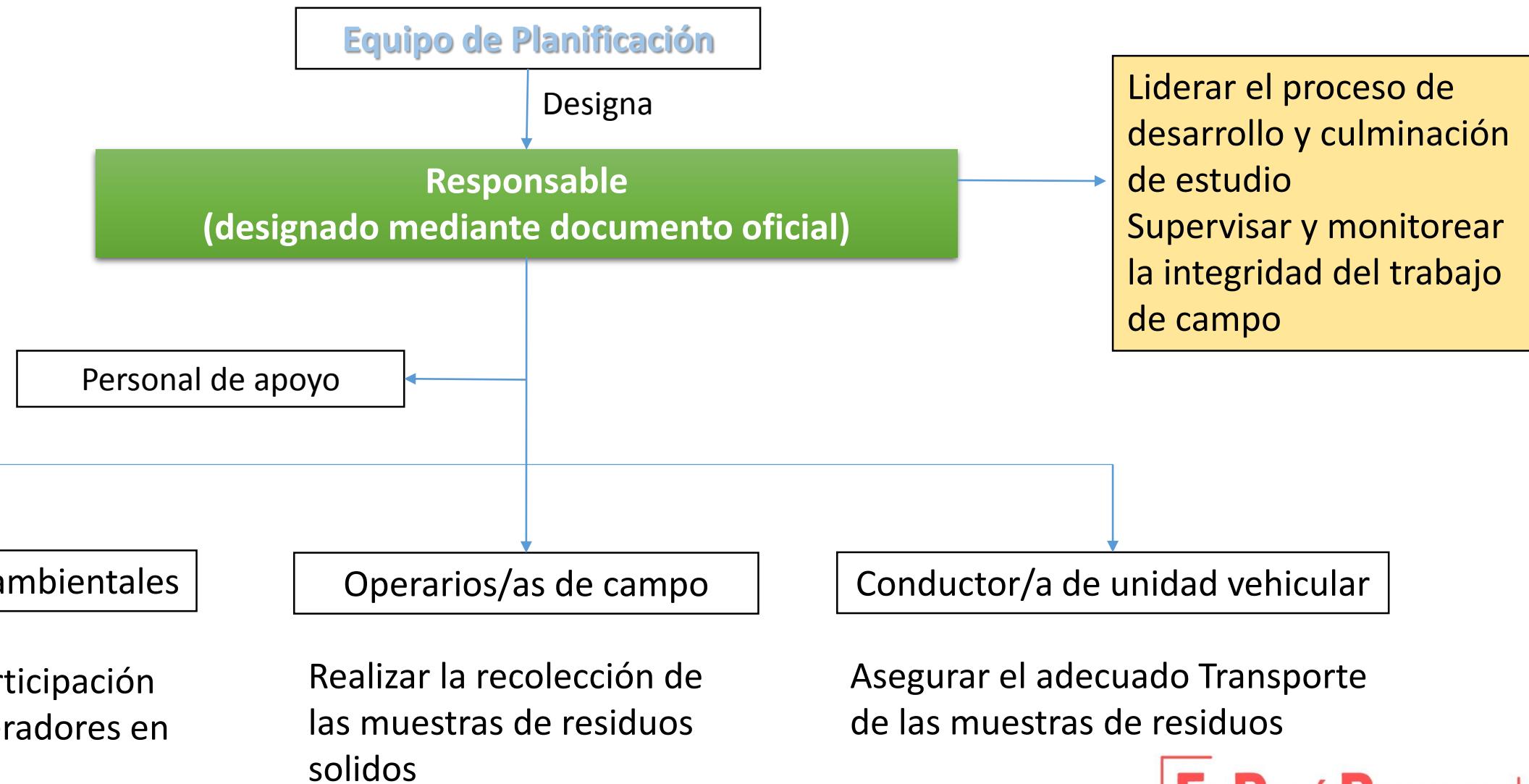


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

1.2 Conformar el equipo de campo

www.minam.gob.pe

**EL PERÚ PRIMERO**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

1.3 Asegurar aspectos logísticos

www.minam.gob.pe

- a. Espacio físico
- b. Unidad vehicular para la recolección y transporte de residuos sólidos
- c. Logística para la capacitación del equipo en campo
- d. Asegurar la provisión de insumos



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

1.3 Asegurar aspectos logísticos

www.minam.gob.pe

- e. Diseño y elaboración de registros
- f. Materiales y equipos para el estudio
- g. Equipos de protección personal



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

1.4 Identificación de muestras por fuentes de generación

nam.gob.pe

Residuos Solidos

a. Domiciliarios

- ✓ Viviendas

En el caso en que aún se evidencien diferencias significativas en las clases determinadas, estas se podrán subdividir para realizar las proyecciones de generación de manera consistente

b. No domiciliarios

- ✓ Establecimientos comerciales
- ✓ Hoteles
- ✓ Mercados
- ✓ Instituciones públicas y privadas
- ✓ Instituciones Educativas
- ✓ Restaurantes
- ✓ Barrido y limpieza

c. Municipales especiales

- ✓ Lubricentros
- ✓ Laboratorios de ensayos ambientales y similares
- ✓ Centros veterinarios
- ✓ Centros comerciales

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

a. Identificación de generadores domiciliarios

a.1. Tamaño de la muestra

Rango de viviendas (N)	Tamaño de Muestra (n)	Muestras de contingencia (20% de n)	Total de Muestras Domiciliarias
Hasta 500 viviendas	45	9	54
Más de 500 y hasta 1000 viviendas	71	14	85
Más de 1000 y hasta 5000 viviendas	94	19	113
Más de 5000 y hasta 10000 viviendas	95	19	114
Más de 10000 viviendas	96	19	115

Para poder ubicarse dentro de alguno de estos rangos, el/la responsable del equipo de campo deberá considerar la información oficial de población del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

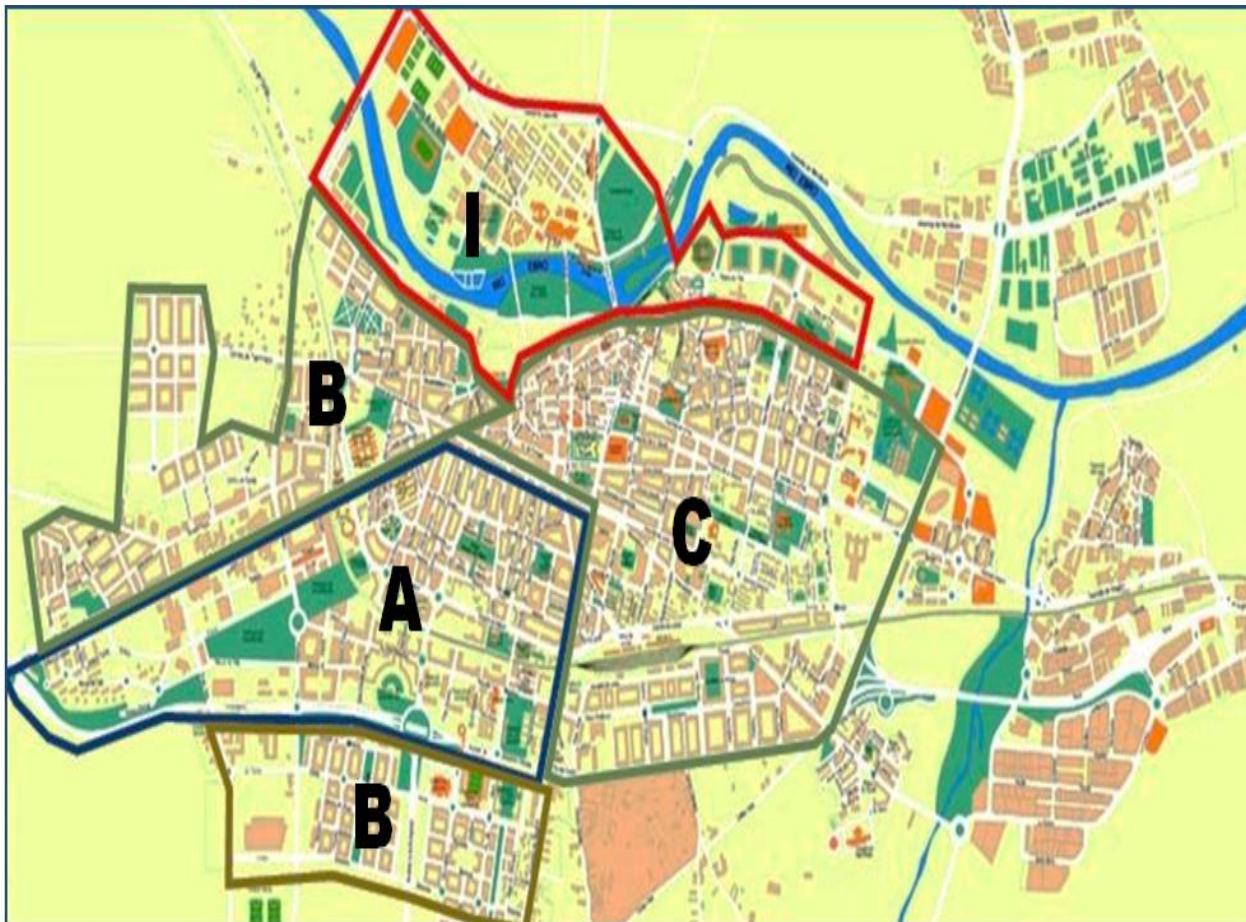
a.2. Organización del distrito por zonas de estudio

La zonificación del distrito se debe realizar solo cuando se evidencie condiciones particulares (Preferentemente a los niveles socioeconómicos predominantes)

Nivel Socio-económico	Representatividad	Cálculo	Total de muestras por zona
A	23%	$119 \times 23 = 27$	28
B	56%	$119 \times 56 = 66$	67
C	21%	$119 \times 21 = 25$	25
Total	100%	100%	120

EL PERÚ PRIMERO

a.3. Distribución de la Muestra



- ✓ Identificar zonas que no serán parte del estudio domiciliario
- ✓ Trazar las distintas zonas
- ✓ Distribuir aleatoriamente las muestras de acuerdo a la representatividad de cada zona

b. Identificación de generadores no domiciliarios

CONSIDERACIONES:

- ✓ El análisis para determinar el tamaño de la muestra y su distribución es más complejo por la variabilidad en los generadores (tamaño).
- ✓ Se debe conocer la clasificación y total de generadores no domiciliarios
- ✓ La oficina de comercialización y/o catastro y/o desarrollo urbano o quien haga de sus veces debe proporcionar la información necesaria





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

Tabla 10: Clasificación de los generadores no domiciliarios

Fuentes de generación	Ejemplos
Establecimientos comerciales	<p>. Bodegas, Librerías, Bazares, Cabinas de internet, Locutorios, Panaderías, Ferreterías, Farmacias y boticas, Salones de belleza, Peluquerías, Centros de entretenimiento (cines, discotecas, casinos, entre otros)</p>
Instituciones públicas y privadas	<p>. Iglesias, Bancos, Oficinas administrativas</p>

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

Fuentes de generación	Ejemplos
Instituciones educativas	. Colegios, Universidades, Institutos, Academias
Hoteles	. Hoteles, hospedajes, hostales
Mercados	. Mayoristas, minoristas
Restaurantes	. Restaurantes, establecimientos de comida rápida, bares
Barrido y limpieza de espacios públicos	. Servicio de barrido y limpieza de calles

✓ Cualquier otro generador no domiciliario debe incluirse dentro de alguna de las clases definidas

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

A continuación se brinda un ejemplo de la clasificación de generadores no domiciliarios

Tabla 11: Ejemplo de clasificación de generadores no domiciliarios

Tipo de generador	Fuentes de generación de residuos sólidos	Cantidad de Fuentes de Generación
No Domiciliario	Establecimientos comerciales	40
	Restaurantes	20
	Hoteles	10
	Instituciones Públicas y Privadas	20
	Instituciones Educativas	40
	Barrido y limpieza de espacios públicos.	20
	Mercado	5
TOTAL		155

Los mercados, las instituciones educativas y el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos tienen dinámicas particulares que deben ser tratadas de forma diferenciada

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

b.1 Tamaño de muestra de establecimientos comerciales e instituciones

- ✓ Con fines prácticos se presentan rangos de tamaño de muestras

Tabla 12: Tamaños de muestra para diversas cantidades de generadores no domiciliarios en las ciudades o localidades

Rango de total de fuentes de generación no domiciliarios en el distrito(N)	Tamaño de Muestra (n)	Muestras de contingencia	Total de muestras no domiciliarias
Menor a 50 generadores	n<50	0	Es igual a n
Más de 50 y hasta 100	50	10	60
Más de 100 y hasta 250	70	14	84
Más de 250 y hasta 500	81	16	97
Más de 500 y hasta 1000	88	18	106
Más de 1000	88	22	110



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

b.2 Distribución de la muestra de establecimientos comerciales e instituciones

Tabla 13: Representatividad por fuentes de generación de residuos sólidos no domiciliarios

Fuentes de generación de residuos sólidos no domiciliario	Cantidad total de fuentes de generación no domiciliario en el distrito	Representatividad
Establecimientos comerciales	40	(40 / 90) *100 = 45%
Restaurantes	20	(20/90)*100 = 22%
Hoteles	10	(10/90)*100 = 11%
Instituciones Públicas y Privadas	20	(20/90)*100 = 22%
TOTAL	90^(a)	100%

Las fuentes de generación se deben disagregar en clases con la finalidad de cubrir la mayor parte de la variabilidad.

^(a) Se coteja con la tabla 12.

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

Corresponde 60 muestras las mismas que se distribuyen de la siguiente manera

Tabla 14: Total de muestras por fuente de generación de residuos sólidos no domiciliarios

Fuentes de generación de residuos sólidos	Representatividad	Cálculo	Total de muestras por fuente de generación
Establecimientos comerciales	45%	$45\% * 60 = 27$	27
Restaurantes	22%	$22\% * 60 = 13$	13
Hoteles	11%	$11\% * 60 = 7$	7
Instituciones Públicas y Privadas	22%	$22\% * 60 = 13$	13
TOTAL	100%		60

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

En el caso de establecimientos comerciales la subdivisión de muestras debe desarrollarse en función a las clases presentes, agrupando en clases homogéneas. De acuerdo con el ejemplo existen 40 establecimientos comerciales en el distrito

Tabla 15: Subdivisión de muestras en clases de generación de residuos sólidos en establecimientos comerciales

Clases de fuentes de generación de residuos sólidos “Establecimiento comercial”	Nº de comercios	Clase
Bodegas	15	1
Librerías	2	2
Bazares	3	2
Cabinas de internet	2	2
Locutorios	3	2
Panaderías	3	1
Ferreterías	2	3
Farmacias y boticas	2	4
Salones de belleza	1	4
Peluquerías	2	4
Centros de entretenimiento	5	5
Total	40	

Se entiende como clase a la agrupación de giros comerciales que producen una cantidad y tipo de residuos similar.

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

Las 27 muestras deben ser distribuidas de acuerdo a la representatividad de cada clase

Tabla 16: Total de muestras por clases de establecimientos comerciales

Clases	Nº de comercios	Representatividad	Total de muestras por clase
1	18	$(18/40)*100 = 45\%$	$27 \times 45\% = 12$
2	10	$(10/40)*100 = 25\%$	$27 \times 25\% = 7$
3	2	$(2/40)*100 = 5\%$	$27 \times 5\% = 2$
4	5	$(5/40)*100 = 12.5\%$	$27 \times 12.5\% = 3$
5	5	$(5/40)*100 = 12.5\%$	$27 \times 12.5\% = 3$
Total	40	100%	27

- ✓ Dentro de cada clase definida se podrá hacer una nueva subdivisión si el numero de muestras y la variabilidad en las mismas sigue siendo relevante
- ✓ Las grandes unidades (hoteles, restaurantes, tiendas, entre otros) deben ser analizados de forma independiente.

b.3 Tamaño y distribución de muestra de mercados

Los grandes mercados deben ser analizados de forma independiente cuando:

- ✓ La recolección de residuos que generan se realiza de manera exclusiva con uno o más vehículos.
 - ✓ No es posible realizar el pesaje de la totalidad de residuos por medios convencionales.
-
- ✓ Si la cantidad de mercados es menor o igual a cinco (5), se deberá analizar el total de los mercados.
 - ✓ Si la cantidad de mercados es mayor a cinco (5) se puede optar por clasificar (categorías) de acuerdo al área o numero de puestos.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

- ✓ De cada categoría determinada es recomendable muestrear como mínimo el 20% del total (como mínimo 5).
- ✓ En caso el resultado del 20% sea mayor a diez (10) mercados, se debe de considerar solo diez (10) mercados.

A continuación se presenta un caso a manera de ejemplo:

Tabla 17: Ejemplo de categorización de mercados

Categorías de mercado	Cantidad
Gran unidad 1	1
Gran unidad 2	1
Categoría 1	2
Categoría 2	6
Categoría 3	10
Total	20

Categorías en base a las características del mercado como el área y o tamaño, cantidad de puestos entre otros.

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

Luego, se determina el número de muestra por categoría, tal como se señala a continuación:

Tabla 18: Ejemplo de determinación del número de muestras por categoría de mercado

Categoría de mercado	Cantidad	Determinación del número de muestra	Total a muestrear (n)
Gran unidad 1	1	No corresponde	1
Gran unidad 2	1	No corresponde	1
Categoría 1	2	$n= 2 * 20\% = 0.5 \cong 1$	1
Categoría 2	6	$n= 6 * 20\% = 1.2 \cong 2$	2
Categoría 3	10	$n= 10 * 20\% = 2$	2
Total	20		7

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

b.4 Tamaño y distribución de muestra de instituciones educativas

www.minam.gob.pe

- ✓ Clasificar los mismos de acuerdo al número de alumnos y al tipo de institución educativa que se presentan
- ✓ Es recomendable muestrear como mínimo el 20% del total sin exceder un máximo de diez (10) instituciones educativas.

Tabla 19: Ejemplo de determinación de número de muestras por subclases de Instituciones Educativas

Subclases de instituciones educativas	Cantidad	Determinación del número de muestra	Total a muestrear (n)
Instituciones educativas superiores con más de 200 alumnos	4	$n= 4 * 20\% = 0.8 \cong 1$	1
Instituciones educativas superiores con menos de 200 alumnos	6	$n= 6 * 20\% = 1.2 \cong 2$	2
Colegios con más de 200 alumnos	5	$n= 5 * 20\% = 1$	1
Colegios con menos de 200 alumnos	25	$n= 25 * 20\% = 5$	5
Total	40		9

MERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

b.5 Tamaño y distribución de muestra de barrido y limpieza de espacios públicos y almacenamiento

- ✓ Deberá identificar las vías existentes en un mapa del distrito, luego sobre estas vías se deberá identificar las rutas en las que se brinda este servicio actualmente, colocando en una hoja de Excel la siguiente información:

Tabla 20: Identificación de rutas de barrido y limpieza de espacios públicos

Identificación de rutas de barrido y limpieza de espacios públicos		
Nombre de la ruta	Distancia barrida	Tipo de ruta
Puede usarse una codificación de acuerdo al nombre de la vía y el número de ruta existente o alguna que maneje la municipalidad evaluada.	Se contabilizarán los kilómetros lineales sin duplicar los valores de ida y vuelta en una vía. Es preciso indicar que el kilómetro lineal, considera al barrido de la acera, la cuneta y el recojo de papeleras existentes.	Se pueden caracterizar las rutas de barrido de acuerdo a las características del lugar donde se desarrollan, separando comerciales de residenciales, en caso se puedan identificar otras zonas con características similares se pueden incluir en este punto.

RÚ PRIMERO

- ✓ Si la distancia total barrida es menor o igual a 5 km se realizara el estudio sobre la totalidad de rutas existentes.
- ✓ En aquellas ciudades donde la distancia total barrida es mayor a 5 km deberá seleccionar de 3 a 5 rutas como mínimo por tipo de vías (comercial, residencial, entre otros) estas rutas deberán contener, como mínimo, 5 Km de recorrido total.
- ✓ Existen dos componentes a tener en cuenta, el barrido de calles propiamente dicho y la recolección de unidades de almacenamiento como las papeleras; ambos componentes deben analizarse de manera separada.



b.6 Identificación de generadores de residuos sólidos municipales especiales

solo se centrará en cuantificar los residuos producidos de manera constante (*laboratorios de ensayos ambientales y similares, lubricentros, centros veterinarios, centros comerciales y ferias*)

- ✓ Se deben identificar la cantidad de generadores y tomar, como mínimo, un 20% de los generadores existentes en cada fuente de generación
- ✓ En caso existan diferencias significativas entre las fuentes de generación, se podrán definir subclases de acuerdo al tamaño de las clases, de manera similar al caso de comercios.

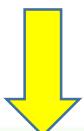


ETAPA 2

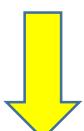
Trabajo de campo y operaciones



2.1 Procedimiento para la participación de los predios del estudio



2.2 Procedimiento para el manejo de las muestras



2.3 Procedimientos para el análisis de la muestras





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

2.1. Procedimientos para la participación de los predios en el estudio

- ✓ Invitación para la participación en el estudio e Informar al participante sobre la realización del estudio, comunicación formal (carta u oficio).

CARTA CIRCULAR N° _____ - 201x

Distrito xxxx – xxxx de 2018

Estimado Vecino (a)

Sr (a) _____

Dirección: _____

Asunto: Invitación a ser parte del Estudio de
Caracterización de Residuos Sólidos
Municipales en la Provincia/Distrito xxxx

De mi consideración:

La presente es para saludarle cordialmente y a la vez informarle que la Municipalidad Provincial/
Distrital de xxxxxx, está llevando a cabo el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos domiciliario
en la Provincia/Distrito, con la finalidad de conocer las características físicas (cantidad y tipos) de
residuos sólidos que se generan dentro de nuestra jurisdicción, buscando con ello mejorar la gestión
integral de residuos sólidos domiciliarios.

En razón a ello se requiere su colaboración para ser parte de este estudio, con las siguientes
actividades:

1. Registro de su vivienda como participante del estudio.
2. Recepción de bolsas diferenciadas para la recolección de los residuos sólidos generados en el
domicilio, sin variar el comportamiento habitual.
3. Entrega de bolsas con residuos (de 24 horas de generación) al personal autorizado por la
municipalidad, durante los 08 días siguientes que le indique el/la promotor/a ambiental.

Finalmente, se agradece su colaboración con la autoridad municipal para la realización de este estudio
temporal de los residuos sólidos municipales; para consultas o dudas, puede comunicarse al (0xx)
xxxxxx, anexo xxx.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente

Alcalde/Gerente Municipal o del área responsable del estudio



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

a. Registro de los participantes del estudio

Llenar padrón con los datos de los participantes.

- Para domiciliarios: Nombre, DNI, dirección, Nº de habitantes y firma
- Para no domiciliarios y especiales: Nombre del responsable del local, DNI, Dirección, tipo de comercio o institución, el metraje aproximado y firma

Nº	Código	Dirección	Urb/C.P/AAHH	Nombre y apellido	DNI	Nº Habitantes por vivienda	Preguntas				Firma
							¿En qué horario se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
1											
2											
3											
4											
5											
n...											

| EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

b. Codificación de los predios participantes del estudio

Generador recibirá un código único que se colocara por medio de un sticker.

I: Domiciliario

II: No domiciliario

III: Especiales

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

ESTABLECIMIENTO PARTICIPANTE

CÓDIGO:

I-A-05

LOGO DE LA
MUNICIPALIDAD

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

2.2 Procedimientos para el manejo de las muestras

Recolección

- ✓ Operarios debidamente identificados
- ✓ Respetar los horarios de recolección establecidos
- ✓ Entregar bolsas codificadas

Traslado

- ✓ Evitar tirar las bolsas
- ✓ Asegurar la carga con una malla
- ✓ Identificar puntos de acopio en caso el vehículo no cuente con la capacidad

Descarga

- ✓ Las muestras deben ser descargadas (sin tirarlos) asegurando que no quede residuos en el vehículo

EL PERÚ PRIMERO

2.3 Procedimientos para el análisis de las muestras

a. Pesaje de muestras
de residuos

b. Determinación de la
densidad de los residuos
sólidos

c. Composición de
residuos sólidos

d. Humedad



- ✓ Los datos deben realizarse de forma ordenada y bajo un sistema que se asegura su confiabilidad



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

a. Pesaje

Por tipos de generadores y
fuentes de generación

a.1 Pesaje en grandes mercados

Datos históricos
Pesaje en balanza
Determinar capacidad volumétrica
 $2 \times 15\text{m}^3 = 60\text{m}^3$
 $D = 250 \text{ kg/m}^3$
 $250 \text{ Kg/m}^3 \times 60\text{m}^3 = 15\text{ton}$

a.2 Pesaje en lugares de generación

Balanza de plataforma

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

b. Densidad

Sin compactar

- ✓ Verificar la cantidad de bolsas y los pesos anotados.
- ✓ Contar con un cilindro de aproximadamente 200 litros con lados homogéneos, tomar las medidas de diámetro y altura.
- ✓ Colocar el contenido de las bolsas en un cilindro, dejando libre aproximadamente 10 cm de altura, de las forma que facilite la manipulación del cilindro



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

b. Densidad

- ✓ Levantar el cilindro hasta aproximadamente 10 cm a 15 cm de altura y dejar caer, repetir esta acción 3 veces
- ✓ Medir la altura libre del cilindro
- ✓ Tomar nota de los datos de altura y los pesos de las bolsas en la hoja de registro
- ✓ Repetir el Procedimiento con las bolsas seleccionadas restantes



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

c. Composición

Paso 1: Asegurar la disponibilidad y uso de equipos de protección personal.

Paso 2: Verificar que las bolsas o residuos provenientes del análisis de densidad, se encuentren codificadas y separadas de acuerdo al tipo de generador y fuentes de generación de donde provienen.

Paso 3: Se rompen las bolsas y se vierten los residuos formando un montón. Con la finalidad de homogenizar la muestra, se trozan los residuos más voluminosos hasta conseguir un tamaño que resulte manipulable.



EL PERÚ PRIMERO

Paso 4: Si se tiene un volumen de residuos muy grande, se divide en cuatro partes (método de cuarteo). Esta operación se repite hasta obtener una muestra que sea manejable de no menos de 50 kg

Paso 5: Segregar cada tipo de residuos sólidos de acuerdo a lo señalado en la matriz de la tabla 23 (ficha de registros de pesos).

Paso 6: Pesar cada una de las bolsas que contienen los residuos segregados y registrar los datos en la ficha de registros de pesos (tabla 23).





PERÚ

Minist
del An

1. Residuos aprovechables

1.1. Residuos Orgánicos

Residuos de alimentos

(restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)

Residuos de Maleza y poda

(restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)

Otros orgánicos

(estiércol de animales menores , huesos y similares)

1.2. Residuos Inorgánicos

1.2.1. Papel

Blanco

Periódico

Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)

1.2.2. Cartón

Blanco (liso y cartulina)

Marrón (Corrugado)

Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)

1.2.3. Vidrio

Transparente

Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)

Otros (vidrio de ventana)

www.minam.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

1.2.4. Plástico

PET-Tereftalato de polietileno (1)

(aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)

PEAD-Polietileno de alta densidad (2)

(botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)

PEBD-Polietileno de baja densidad (4)

(empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)

PP-polipropileno (5)

(Baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers, bolsas de cereales)

PS-Poliestireno (6)

(Tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)

PVC-Policloruro de vinilo (3)

(Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)

1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)

1.2.6. Metales

Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)

Acero

Fierro

Aluminio

Otros Metales

PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambientewww.minam.gob.pe

1.2.7. Textiles (telas)

1.2.8. Caucho, cuero, jebe

2. Residuos no aprovechables

Bolsas plásticas de un solo uso

Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)

Pilas

Tecnopor (poliestireno expandido)

Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)

Restos de medicamentos

Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros

Otros residuos no categorizados

EL PERÚ PRIMERO



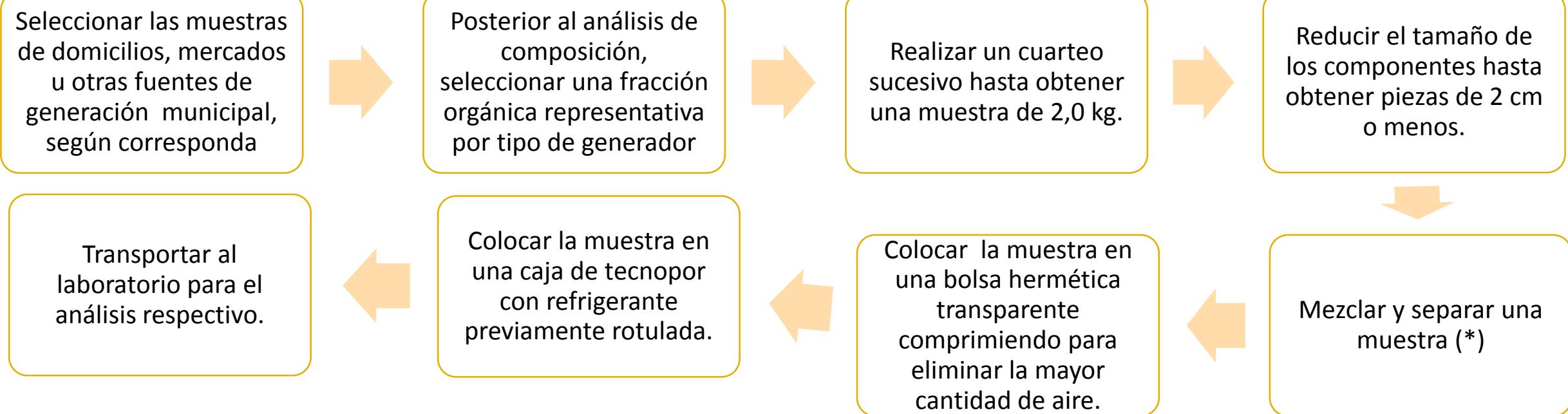
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

d. Humedad

www.minam.gob.pe

- ✓ Se recomienda tomar una (01) muestra como mínimo por tipo de generador, durante el cuarto día del estudio
- ✓ El peso mínimo requerido, dependerá de la metodología establecida por el laboratorio donde se realice el análisis.



EL PERÚ PRIMERO

ETAPA 3

Análisis de la información

3.1 Estimación de generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios

3.2 Validación de la GPC hallada

3.3 Estimación de generación de residuos sólidos no domiciliarios

3.4 Estimación de generación de residuos sólidos especiales

3.5 Estimación de generación total de residuos sólidos municipales

3.6 Estimación de la densidad de residuos sólidos

3.7 Estimación de la composición de residuos sólidos

3.8 Estimación de la humedad de residuos sólidos



Determinar y estimar cada uno de los parámetros que se han tomado.

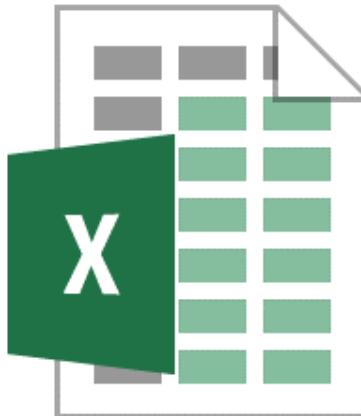


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

3.1 Estimación de generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios



GPC DOMICILIARIA

- ✓ Verificar que en la matriz de datos no se encuentren ceros como dato
- ✓ La columna del “Día 0” no debe ser considerada en el ejercicio de cálculo de obtención del GPC
- ✓ Promediar los valores en la hoja de cálculo usando la fórmula “=PROMEDIO” dividiéndolo por el número de habitantes.
- ✓ El promedio final o GPC domiciliaria, se obtendrá de promediar todas las GPC de cada vivienda

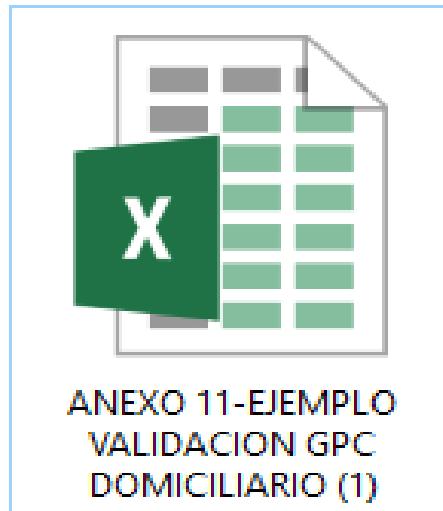


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

3.2 Validación de la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios



- ✓ El día 0 no se debe considerar en el análisis de la validación de los datos ni en la obtención de la GPC.
- ✓ Las viviendas que hayan entregado las bolsas codificadas en un número menor a 04 días (sin contar el día 0) deben ser descartadas.
- ✓ En el caso que la vivienda haya dejado de entregar muestras por dos días consecutivos, se deberá preguntar al participante si los residuos corresponden solo a ese día en específico, de no ser así o no contarse con la información se debe optar por descartar esa vivienda del estudio.

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

3.3 Estimación de generación de residuos sólidos no domiciliarios



ANEXO 10-EXCEL
FORMATOS NO
DOMICILIARIOS

- ✓ La columna “Promedio”, utiliza la formula “PROMEDIO (DIA1:DIA7)”, solo de aquellos generadores que hayan entregado como mínimo el 50% de las muestras con respecto a los días que laboran.
- ✓ Se debe verificar que en la matriz de datos no se encuentren ceros como dato
- ✓ *En el caso de residuos sólidos del ámbito no domiciliario no se considerarán procesos de validación estadística, ya que este tipo de generadores tiene un nivel de variabilidad que no permite desarrollar estos procedimientos.*



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

3.4 Estimación de generación de residuos sólidos especiales



ANEXO 10-EXCEL
FORMATOS ESPECIALES

El PERÚ PRIMERO



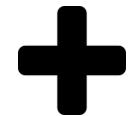
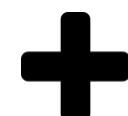
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

3.5 Estimación de la generación total de residuos sólidos municipales

Para el cálculo de la generación total de residuos sólidos municipales se considera la generación total de residuos sólidos domiciliarios, no domiciliarios y especiales.

Domiciliarios**No domiciliarios****Especiales****EL PERÚ PRIMERO**

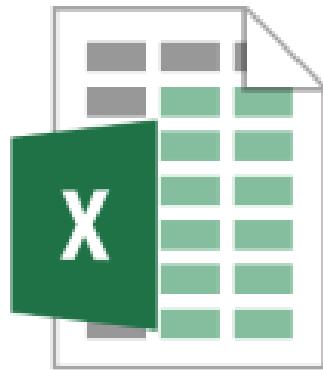


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

3.6 Estimación de la densidad de residuos sólidos



ANEXO 10-FORMATO
DENSIDAD (1)

$$\text{Densidad}(S) = \frac{W}{V_r} = \frac{W}{\pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 \cdot (H_f - H_o)}$$

Dónde:

S: Densidad de los residuos sólidos (kg/m³)

W: Peso de los residuos sólidos

V_r: Volumen del residuo sólido

D: Diámetro del cilindro

H_f: Altura total del cilindro

H_o: Altura libre del cilindro

π: Constante (3.1416)

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

3.7 Estimación de la composición de residuos sólidos



ANEXO 10-FORMATO
COMPOSICION (1)

El PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

3.8 Estimación de la humedad de residuos sólidos

una vez obtenida los resultados de la humedad del laboratorio referencial se completarán los cálculos y se determinará finalmente la humedad en base al total de residuos sólidos orgánicos.

Peso de residuos sólidos orgánicos	Peso de residuos sólidos inorgánicos	Fracción de residuos orgánicos	Humedad (En base a residuos orgánicos)	Humedad (En base a peso total de residuos sólidos)
(A)	(B)	$r = (A)/(A+B)$	(H)	$H_t = (H) \times (r)$
kg	kg	%	%	%

| EL PERÚ PRIMERO |



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

Contenido del informe final del estudio de caracterización de residuos sólidos municipales

INTRODUCCION

I OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.1. Objetivo General

1.2. Objetivos Específicos

II METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

2.1. Determinación de número de muestras Domiciliarias

2.1.1. Zonificación del distrito

2.1.2. Determinación y proyección de la población actual

2.1.3. Determinación del tamaño y distribución de la muestra por ubicación espacial

2.2. Determinación de número de muestras no domiciliarios y especiales

2.2.1. Identificación de las principales actividades económicas del distrito de acuerdo al índice de usos

2.2.2. Determinación del número de muestra de generadores de residuos no domiciliaios

2.2.3. Determinación del número de muestra de generadores de residuos especiales

2.2.4. Determinación de la distribución de la muestra por ubicación espacial

2.3. Procedimientos para la realización del estudio

2.3.1. Coordinaciones generales

2.3.2. Conformación del equipo técnico y de campo, y capacitación

2.3.3. Determinación de equipos y materiales a utilizar en el estudio

2.3.4. Sensibilización y empadronamiento

2.3.5. Plan de seguridad e higiene

2.4. Ejecución del estudio

2.4.1. Recolección de muestras domiciliarias

2.4.1.1. Determinación de la generación per-cápita

2.4.1.2. Determinación de la densidad

2.4.1.3. Determinación de la composición física de los residuos sólidos

2.4.1.4. Determinación de la humedad

2.4.2. Recolección de muestras de generadores no domiciliarios y especiales



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

- 2.4.2.1. Determinación de la generación
- 2.4.2.2. Determinación de la densidad
- 2.4.2.3. Determinación de la composición física de los residuos sólidos
- 2.4.2.4. Determinación de la humedad

III PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO

3.1. Resultados de la caracterización domiciliaria

- 3.1.1. Generación per cápita (GPC) de los residuos sólidos domiciliarios.
- 3.1.2. Densidad de residuos sólidos domiciliarios
- 3.1.3. Composición física de los residuos sólidos domiciliarios
- 3.1.4. Humedad de los residuos sólidos domiciliarios

3.2. Resultados de la caracterización no domiciliaria y especiales

- 3.2.1. Generación total
- 3.2.2. Densidad de residuos sólidos
- 3.2.3. Composición física de los residuos sólidos
- 3.2.4. Humedad de los residuos sólidos

3.3. Resultados generales de la caracterización

- 3.3.1 Generación total y generación per cápita total municipal
- 3.3.2 Densidad suelta de residuos sólidos municipales
- 3.3.3 Composición general de los residuos sólidos municipales

IV. CONCLUSIONES

V RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

- Anexo N° 01: Registro de participantes empadronados
- Anexo N° 02: Copia de comunicación oficial a los participantes del estudio
- Anexo N° 03: Resultados de análisis de laboratorio del parámetro de humedad
- Anexo N° 04: Registro de asistencia de capacitación
- Anexo N° 05: Acta de acuerdos del equipo técnico
- Anexo N° 03: Registro fotográfico



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

www.minam.gob.pe

GRACIAS...

El Perú Primero