



RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 113 -2023-MPCH

San Juan de la Frontera de los Chachapoyas, **29 MAR. 2023**

VISTOS:

El Informe n° 000140-2023-MPCH/URS, de fecha 23 de marzo de 2023, elaborado por la Unidad de Gestión de Riesgos Sólidos, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194 de la Constitución Política del Perú y modificatorias, en concordancia con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que las municipalidades son órganos de gobierno local que gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia y que dicha autonomía radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico vigente;

Que, el artículo 80° de la Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades, establece que las municipalidades, en materia de saneamiento, tiene como función regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su respectiva provincia;

Que, la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente señala lo siguiente:

Artículo I.- Del derecho y deber fundamental, de: *“Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país”;*

Artículo III.- Del derecho a la participación en la gestión ambiental, *“Toda persona tiene el derecho a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno. El Estado concerta con la sociedad civil las decisiones y acciones de la gestión ambiental”;*

Artículo VI. - Del Principio de Prevención, *“La gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, que correspondan”;*

Que, el artículo 5° de la Ley N° 29419, de la Ley que Regula la Actividad de los Recicladores señala lo siguiente:

“5.1 La actividad de los recicladores es regulada por los gobiernos locales como entes rectores, en el marco de sus atribuciones. El régimen de regulación local se orienta a incorporar a los recicladores como parte del sistema local de gestión de residuos sólidos. Los gobiernos locales establecen normas de promoción de la actividad que realizan los recicladores de residuos sólidos no peligrosos en coordinación con las asociaciones de recicladores registrados en su jurisdicción.

5.2 Los programas y proyectos de gestión y manejo de residuos sólidos implementados por los gobiernos locales deben incluir la actividad de los recicladores”;



RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 113 -2023-MPCH

Que, el artículo 7° Incentivo a la segregación en fuente, de la Ley N° 29419, de la Ley que Regula la Actividad de los Recicladores señala lo siguiente: *“Los gobiernos locales implementan programas de incentivos a la segregación en la fuente, los cuales pueden incluir compensación a los contribuyentes a través de la reducción del pago de tarifas o la entrega de bienes o servicios a menos costo o de forma gratuita, o como parte de programas de certificación ambiental de empresas o instituciones en general”;*

Que, el Decreto Legislativo N° 1501, que modifica al Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en su artículo 23, literal k, señala que: las Municipalidades Provinciales son competentes para: *“Implementar programas de gestión y manejo de residuos que incluyan necesariamente obligaciones de minimización y valorización de residuos”;*

Que, el artículo 34° Segregación en la Fuente, del Decreto Legislativo N° 1501, que modifica al Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, señala que:

“La segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria y debe realizarse en la fuente de generación.

Los generadores de residuos no municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados en la fuente, a los operadores de residuos sólidos debidamente autorizados; así como a las asociaciones de recicladores formalizadas, siempre que se trate de residuos sólidos similares a los municipales.

Los generadores de residuos municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados a asociaciones de recicladores formalizados u operadores de residuos sólidos debidamente autorizados o a las municipalidades que presten el servicio.

La segregación en la fuente del generador que se constituye como una segregación primaria, debe considerar lo siguiente:

a) *Generador de residuos sólidos municipales. - El generador de residuos municipales está obligado a separar y entregar los residuos, debidamente clasificados para facilitar su aprovechamiento. Las municipalidades deben definir por instrumento legal los criterios de segregación. La municipalidad que no cuente con instrumento legal que establezca los criterios de segregación en la fuente debe aprobarlo en el plazo de un año, a partir de la entrada en vigencia de esta norma.*

b) *Generador de residuos no municipales. - El generador debe entregar al operador autorizado los residuos debidamente segregados y/o almacenados, con la finalidad de garantizar su posterior acondicionamiento, valorización o disposición final”;*

Que, mediante Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, en el artículo 11.- Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos señala que:

“11.1 El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos es un instrumento técnico que debe ser elaborado, aprobado e implementado por las municipalidades provinciales y distritales, a través del cual se formulan estrategias para la segregación en la fuente, el diseño de la recolección selectiva de los residuos sólidos aprovechables (orgánicos e inorgánicos) considerando los resultados obtenidos del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, así como la definición de acciones para garantizar el aprovechamiento de los residuos sólidos generados en su jurisdicción.



RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 113 -2023-MPCH

Los objetivos y actividades para la implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en toda la jurisdicción deben incluirse en el Plan Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Municipales y en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales, según corresponda. Asimismo, las municipalidades deben incorporar en los Planes Operativos Institucionales las actividades, tareas, acciones, programación, entre otros que correspondan para la implementación del Programa.

11.2 Los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos deben considerar para su implementación, como mínimo, lo siguiente:

- a) Descripción del proceso de los residuos sólidos, desde su recolección selectiva hasta su aprovechamiento.
- b) Definición de la operación de acondicionamiento y/o valorización que se requiera para el aprovechamiento de los residuos sólidos recolectados.
- c) Identificación de los sectores o zonas de las viviendas en las que se realiza la recolección selectiva.
- d) Identificación de las organizaciones de recicladores y de otros actores involucrados para el manejo de los residuos sólidos, de acuerdo a lo que requiera la Municipalidad para implementar lo establecido en el Programa.
- e) Acciones para realizar el almacenamiento de los residuos sólidos aprovechables en espacios de uso público.
- f) Definición de un Plan de rutas para la recolección selectiva y transporte de residuos sólidos aprovechables, horarios y frecuencias.
- g) Estrategias para promover la educación y la ciudadanía ambiental sobre la segregación en la fuente, según el tipo de generador municipal.

11.3 Las municipalidades provinciales y distritales actualizan el instrumento normativo que aprobó el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos cuando se presenten modificaciones en el marco normativo, políticas, planes y/o estrategias en materia de residuos sólidos u otros. Dicha actualización debe encontrarse acorde a lo señalado en los Planes de Gestión de Manejo de Residuos Sólidos.

11.4 Las municipalidades rurales con menos de 10 000 habitantes y los centros poblados, se encuentran exceptuadas de elaborar e implementar el citado Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos; sin perjuicio de realizar acciones que promuevan la segregación en la fuente de los residuos sólidos, así como su recolección selectiva y su aprovechamiento;"

Que, el artículo 19° Segregación de residuos sólidos municipales del Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM indica que:

19.1 El generador de residuos sólidos municipales tiene la obligación de realizar la segregación de sus residuos sólidos de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas, con el objeto de facilitar su acondicionamiento, valorización y/o disposición final. Dicha actividad solo está permitida en la fuente de generación";

19.2 El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos implementado por las municipalidades, debe contemplar, entre otros aspectos, los procesos



RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 113 -2023-MPCH

necesarios para facilitar la segregación de residuos sólidos municipales en la fuente de los generadores de su jurisdicción."

Que, la Ordenanza Municipal N° 172-MPCH, en el artículo 12 establece que la segregación en origen, es obligatorio al 100% de la población, comercio, empresas e instituciones públicas y privadas de la jurisdicción de la Provincia de Chachapoyas; y tiene por objeto facilitar el aprovechamiento, tratamiento y/o comercialización de los residuos mediante la separación sanitaria y segura de sus componentes. El generador de residuos municipales debe realizar la segregación de sus residuos sólidos de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas, con el objeto de facilitar su valorización y/o disposición final.

Que, con Informe n° 000140-2023-MPCH/URS, de fecha 23 de marzo de 2023, elaborado por la Unidad de Gestión de Riesgos Sólidos, hace llegar el Plan Anual del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos 2023; manifestando que se ha programado, ordenado, sistematizado actividades a realizarse el presente año en la segregación en la fuente de residuos orgánicos, valorización de residuos aprovechables y no aprovechables y recolección de residuos orgánicos en las rutas establecidas de la ciudad de Chachapoyas, con la finalidad de promover el reaprovechamiento de los residuos sólidos municipales a través de la valorización de residuos, mediante sensibilización y concientización de los actores involucrados (viviendas, establecimientos comerciales, instituciones y otros), por lo que solicita su aprobación;

Por consiguiente, estando a lo prescrito en las normas legales antes enunciadas, y al requerimiento efectuado por la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos, resulta procedente emitir el acto administrativo que corresponde;

Contando con el visto bueno de la Oficina General de Asesoría Jurídica, Secretaría General, Unidad de Gestión de Residuos Sólidos, Oficina General de Administración y Finanzas, Oficina General de Planeamiento y Presupuesto y Gerencia Municipal;

En uso de las facultades conferidas por el numeral 6) del artículo 20 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - **APROBAR** el **PLAN ANUAL DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS 2023**, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución; de conformidad con las consideraciones antes expuestas.

ARTÍCULO SEGUNDO. - **ENCARGAR** a la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos, dar estricto cumplimiento a los procedimientos específicos establecidos en el Plan aprobado en el artículo precedente.

ARTÍCULO TERCERO. - **DISPONER** que la Secretaría General, notifique la presente Resolución a las instancias internas competentes, para conocimiento y fines de ley; **AUTORICÉSE** su publicación en el portal institucional de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE
CHACHAPOYAS

PERCY ZUTA CASTILLO
Alcalde

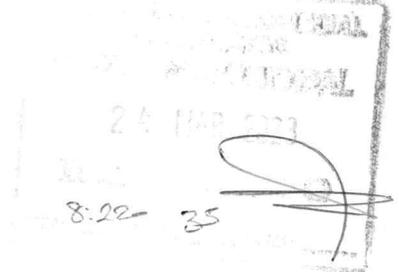


UNIDAD DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO

Chachapoyas, jueves 23 de marzo del 2023

INFORME 000140-2023-MPCH/URS [2310667.001]

EDINSON CUEVA VEGA
GERENTE
GERENCIA MUNICIPAL



ASUNTO : HAGO LLEGAR PLAN ANUAL DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS 2023, PARA SU APROBACIÓN

Mediante el presente me dirijo al Despacho de su digno cargo, a fin de saludarle cordialmente y al mismo tiempo hago llegar el **PLAN ANUAL DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS 2023**, en donde se ha planificado, ordenando y sistematizado actividades a realizar en el presente año en la segregación en la fuente de residuos orgánicos, valorización de residuos aprovechables y no aprovechables y recolección de residuos orgánicos en las rutas establecidas de la ciudad de Chachapoyas, con la finalidad de promover el reaprovechamiento de los residuos sólidos municipales a través de la valorización de residuos, mediante sensibilización y concientización de los actores involucrados (viviendas, establecimientos comerciales, instituciones y otros), en marco al Artículo 11° del Decreto Supremo N° 014- 2017-MINAM; donde establece que *El programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos es un instrumento técnico elaborado por las municipalidades, a través del cual se formulan estrategias para la segregación en fuente y el diseño de la recolección selectiva de los residuos sólidos generados en su jurisdicción, teniendo en consideración un enfoque que incluya la participación de las organizaciones de recicladores formalizados.*

Al respecto, dicho Plan ha sido elaborado en base a la guía para implementar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección de Residuos Sólidos aprobado mediante Resolución Ministerial N° 138-2021-MINAM.

Por lo tanto, se recomienda que el presente Plan sea remitido a la oficina de Asesoría Jurídica para la opinión legal respectiva. Asimismo, no amerita el informe del área de planeamiento y presupuesto porque el plan contempla actividades enmarcados en el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva 2023 que será realizado por el mismo personal de la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos.

En este sentido, solicito aprobación mediante acto resolutivo del Plan Anual de Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva 2023, mismo que contiene 34 folios y la estructura siguiente:

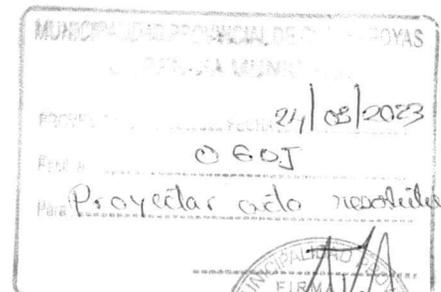
- I. Introducción
- II. Marco Legal
- III. Líneas de acción
- IV. Objetivos
- V. Beneficios
- VI. Ámbito de intervención
- VII. Descripción del estado actual del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva
- VIII. Implementación de la Valorización de Residuos Sólidos Municipales
- IX. Registro y empadronamiento de participantes
- X. Acciones de sensibilización y educación ambiental
- XI. Cronograma de intervención
- XII. Anexos

Es todo lo que informo a usted para su trámite correspondiente.

Atentamente;

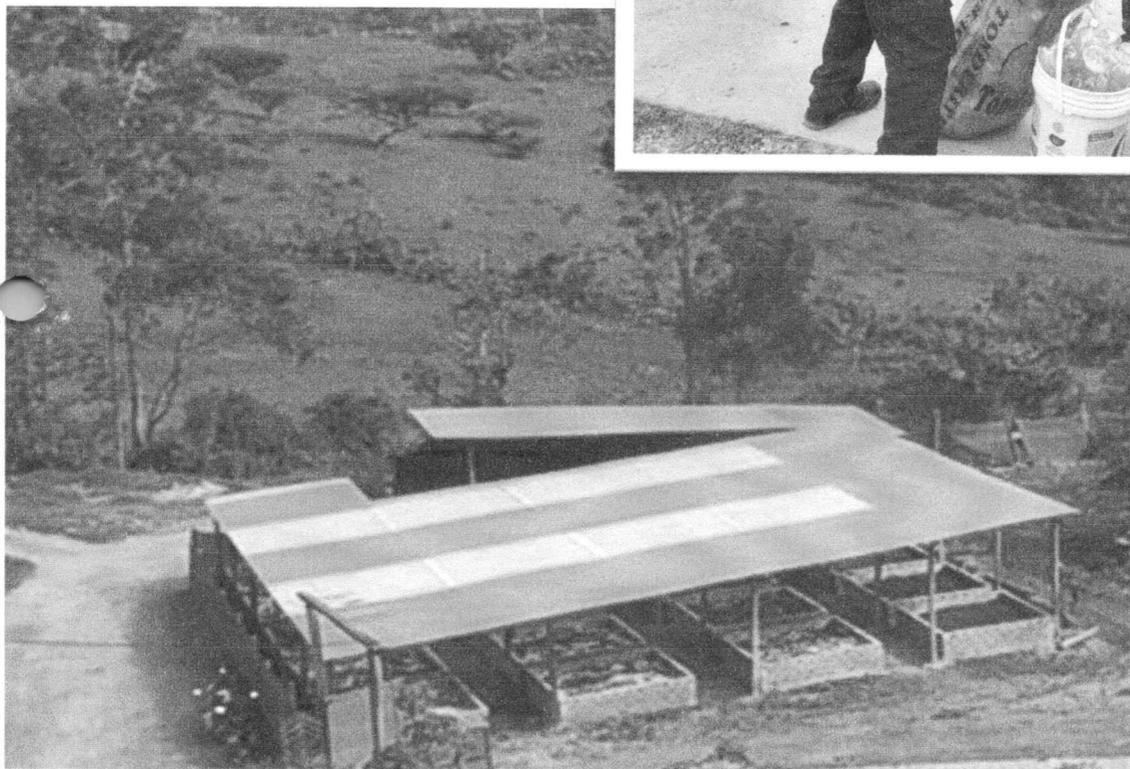
Firmado Digitalmente por:
CULQUIMBOZ GOMEZ ADA MARIA
JEFE

UNIDAD DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS





PLAN ANUAL DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS 2023



UNIDAD DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS



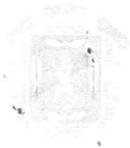
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS
Jr. Ortiz Arrieta N°588 – Chachapoyas – Amazonas
Correo: urs@munichachapoyas.gob.pe, Telf: 041 477002 – Anexo: 206



CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	MARCO LEGAL.....	4
III.	LÍNEAS DE ACCIÓN	7
IV.	OBJETIVOS.....	7
4.1.	Objetivo general.....	7
4.2.	Objetivos específicos.....	7
V.	BENEFICIOS.....	8
VI.	AMBITO DE INTERVENCIÓN	8
6.1.	Actores involucrados en la Implementación de Plan del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva.....	8
VII.	DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA.....	9
7.1.	DESCRIPCIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES (RSIM)	9
7.2.	DESCRIPCIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MUNICIPALES (RSOM)	10
7.3.	EQUIPAMIENTO DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN SELECTIVA	13
VIII.	IMPLEMENTACIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	16
8.1.	VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES (RSIM)	16
8.2.	VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MUNICIPALES	18
8.3.	HORARIOS Y RUTAS PARA LA RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	24
IX.	REGISTRO Y EMPADRONAMIENTO DE PARTICIPANTES.....	26
X.	ACCIONES DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	26
XI.	CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN.....	30
XII.	ANEXOS	32
12.1.	Anexo 1. Ficha de Monitoreo de la Recolección Selectiva	32
12.2.	Anexo 2. Registro de Viviendas y/o establecimientos comerciales que participan en el Programa de Segregación en la fuente	33
12.2.	Anexo 3. Formato para la Supervisión de la recolección selectiva de residuos sólidos.	34





I. INTRODUCCIÓN

Mitigar los efectos negativos del cambio climático es uno de los desafíos en la actualidad, de ahí que, optimizar la gestión de residuos sólidos es una tarea importante para la gestión municipal. Los residuos sólidos se generan por las actividades antropogénicas como: el doméstico, comercial, industrial y de construcción. El mayor porcentaje de la composición de los residuos generados son residuos orgánicos, ya que, un tercio de los alimentos producidos a nivel mundial son desechados, y estos no reciben tratamiento alguno. En consecuencia, se genera la emisión de gases de efecto invernadero (metano, vapor de agua y dióxido de carbono) durante su descomposición en el aire libre.

Entonces, la gestión de residuos se debe orientar a la valorización de materiales, energía y la correcta eliminación de los residuos, en la búsqueda de la sostenibilidad ambiental durante el proceso de tratamiento. Por ello, han surgido diferentes instrumentos de gestión de residuos, como el programa de segregación en la fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos que es un instrumento que permite la adecuada valorización.

La implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos municipales por parte de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas se inició desde el año 2012, en la que tuvo una participación del 3.5% de viviendas urbanas, posteriormente durante los siguientes años (2013 al 2018), la participación disminuyó agresivamente a una participación de 72 viviendas. El año 2019, se contó con la participación de 8.53% de las viviendas, los cuales se ha ido manteniendo hasta el presente año 2023.

El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Aprovechables (Orgánicos e Inorgánicos), se complementan con el Plan Comunicacional, la cual busca concientizar a la población del distrito con temas relacionados a la segregación de los residuos sólidos en la fuente, para que coadyuve en la valorización de los residuos a través del compostaje o reciclaje de los materiales que podrán ser comercializados, lo que con llevará, a el fomento de puestos indirectos de trabajo producto de la cadena de reciclaje; de igual manera se pretende lograr y garantizar la sostenibilidad.

La implementación de este plan del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos se hace indispensable ya que su mayor pretensión es la búsqueda de nuevas alternativas de solución a nuestros problemas ambientales que repercuten a lo largo del tiempo en nuestra localidad.





II. MARCO LEGAL

- **Constitución Política del Perú 1993.**

Establece que toda persona tiene derecho a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

- **Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente**

Artículo I.- Del derecho y deber fundamental

Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.

Artículo III.- Del derecho a la participación en la gestión ambiental

Toda persona tiene el derecho a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno. El estado concerta con la sociedad civil las decisiones y acciones de la gestión ambiental.

Artículo VI. Del principio de prevención

La gestión municipal tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, que correspondan.

- **Ley N° 27972: Ley Orgánica de Municipalidades.**

Art. 80° Saneamiento, salubridad y salud

Las municipalidades, en materia de saneamiento, tienen como función regular y controlar el proceso de disposición final y desechos sólidos, líquidos, y vertimientos industriales en el ámbito y su respectiva jurisdicción.

- **Ley N° 29419 – Ley que regula la Actividad de los Recicladores**

Art. 5° Regulación Local

5.1. La actividad de los recicladores es regulada por los gobiernos locales como entre rectores, en el marco de sus atribuciones. El régimen de regulación local se orienta a incorporar a los recicladores como parte del sistema local de gestión de residuos sólidos.





Los gobiernos locales establecen normas de promoción de la actividad que realizan los recicladores de residuos sólidos no peligrosos en coordinación con las asociaciones de recicladores registrados en su jurisdicción.

5.2. Los programas y proyectos de gestión y manejo de residuos sólidos implementados por los gobiernos locales deben incluir la actividad de los recicladores.

Art. 7° Incentivos a la segregación en fuente

Los gobiernos locales implementan programas de incentivos a la segregación en la fuente, los cuales pueden incluir compensación a los contribuyentes a través de la reducción del pago de tarifas o la entrega de bienes o servicios a menos costo o de forma gratuita, o como parte de programa de certificación ambiental de empresas o instituciones en general.

- **Decreto Legislativo N° 1501, modifica el Decreto Legislativo N° 1278 –aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos.**

Art. 23° Las Municipalidades Provinciales son competentes para:

Implementar programas de gestión y manejo de residuos que incluyan necesariamente obligaciones de minimización y valorización de residuos.

Art. 34° Segregación en la fuente

La segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria y debe realizarse en la fuente de generación.

Los generadores de residuos no municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados en la fuente, a los operadores de residuos sólidos debidamente autorizados; así como a las asociaciones de recicladores formalizadas, siempre que se trate de residuos sólidos similares a los municipales.

Los generadores de residuos municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados a asociaciones de recicladores formalizados u operadores de residuos sólidos debidamente autorizados o a las municipalidades que presten el servicio.

- **Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo 1278, decreto legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM**

Art. 11° Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos





11.1 El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos es un instrumento técnico que debe ser elaborado, aprobado e implementado por las municipalidades provinciales y distritales, a través del cual se formulan estrategias para la segregación en la fuente, el diseño de la recolección selectiva de los residuos sólidos aprovechables (orgánicos e inorgánicos).

11.3 Las municipalidades provinciales y distritales actualizan el instrumento normativo que aprobó el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos cuando se presenten modificaciones en el marco normativo, políticas, planes y/o estrategias en materia de residuos sólidos u otros. Dicha actualización debe encontrarse acorde a lo señalado en los Planes de Gestión de Manejo de Residuos Sólidos

Art. 19° Segregación de residuos sólidos municipales

19.1 El generador de residuos sólidos municipales tiene la obligación de realizar la segregación de sus residuos sólidos de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas, con el objeto de facilitar su acondicionamiento, valorización y/o disposición final. Dicha actividad solo está permitida en la fuente de generación.

19.2 El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos implementado por las municipalidades, debe contemplar, entre otros aspectos, los procesos necesarios para facilitar la segregación de residuos sólidos municipales en la fuente de los generadores de su jurisdicción.

- **NTP 900.058:2019 GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.**

Esta Norma Técnica Peruana establece los colores a ser utilizados para el almacenamiento adecuado de los residuos sólidos de los ámbitos de gestión municipal y no municipal.

- **Ordenanza 057-2008-MPCH**, la Municipalidad Provincial de Chachapoyas aprueba el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Chachapoyas, y que establece dentro de las metas a mediano plazo la implementación de "Programas de Segregación en la Fuente y Recojo Selectivo con la población y mercados de la ciudad de Chachapoyas".

- **Ordenanza N° 035-2012-MPCH**, que crea el Programa de Formalización de Recicladores y Recojo Selectivo a cargo de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS

Jr. Ortiz Arrieta N°588 – Chachapoyas – Amazonas

Correo: urs@munichachapoyas.gob.pe, Telf: 041 477002 – Anexo: 206





que promueve el manejo responsable y adecuado de residuos por parte de los recicladores urbanos de Chachapoyas.

- **Ordenanza Municipal N° 172 – MPCH**, en el artículo 12 indica que la segregación en origen, es obligatorio al 100% de la población, comercio, empresas e instituciones públicas y privadas de la jurisdicción de la provincia de Chachapoyas, y tiene por objeto facilitar el aprovechamiento, acondicionamiento, tratamiento y/o comercialización de los residuos mediante la separación sanitaria y segura de sus componentes. El generador de residuos municipales debe realizar la segregación de sus residuos sólidos de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas, con el objeto de facilitar su valorización y/o disposición final.

III. LÍNEAS DE ACCIÓN

El Plan Anual de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de Chachapoyas, trabajara en las líneas de acción:

1. Formalización de Recicladores (Rutas)
2. Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos Municipales.
3. Valorización de Residuos Sólidos Inorgánicos Municipales.
4. Promoción de la Educación Ambiental.
5. Supervisión y Monitoreo de la recolección selectiva

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Promover el reaprovechamiento de los residuos sólidos municipales a través de la valorización de residuos, mediante sensibilización y concientización de los actores involucrados (viviendas, establecimientos comerciales, instituciones y otros).

4.2. Objetivos específicos

- Fortalecer el Programa de Segregación en la fuente y Recolección Selectiva de residuos sólidos en la ciudad de Chachapoyas, a través de capacitaciones a los actores involucrados.
- Promover la formalización de las Asociaciones de recicladores a través del empadronamiento anual.
- Continuar, mantener e incrementar la cobertura de la recolección selectiva de los residuos sólidos Municipales en las zonas priorizadas de la ciudad de Chachapoyas.
- Incrementar la valorización de los residuos orgánicos a través del compostaje.
- Incrementar la recolección de residuos inorgánicos.





V. BENEFICIOS

La implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva en la ciudad de Chachapoyas permitirá generar beneficios tanto ambientales, sociales y económicos de acuerdo a lo siguiente:

a. Ambientales:

- Aumento de la vida útil del botadero y/o relleno sanitario.
- Minimización de volumen de residuos sólidos dispuestos en el botadero.
- Disminución de focos contaminantes.
- Reaprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos aprovechables.

b. Sociales y económicos:

- Generación de puestos de trabajo directo e indirecto asociados a la cadena de valor del reciclaje.
- Formalización de recicladores.
- Disminución de los gastos como remediación de áreas degradadas por el arrojo de residuos sólidos.
- Educación y conciencia ambiental en la población a través de campañas.
- Reducción de los costos de disposición final de residuos sólidos.

VI. AMBITO DE INTERVENCIÓN

El presente Plan del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales, para el presente año 2023 tiene un ámbito de intervención en la Ciudad de Chachapoyas y se ha planteado las siguientes metas:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Cantidad de Residuos Sólidos Inorgánicos Aprovechables recuperados (Tn/Año) para el cumplimiento de la meta 3: Implementación de un sistema integrado de residuos sólidos municipales del plan de incentivos 2023	1,764 Tn
Cantidad de Residuos Sólidos Orgánicos recuperados (Tn/Año) para el cumplimiento de la meta 3: Implementación de un sistema integrado de residuos sólidos municipales del plan de incentivos 2023	182.7 Tn

6.1. Actores involucrados en la Implementación de Plan del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva.

- Área responsable de la implementación: Unidad de Gestión de Residuos Sólidos/Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva



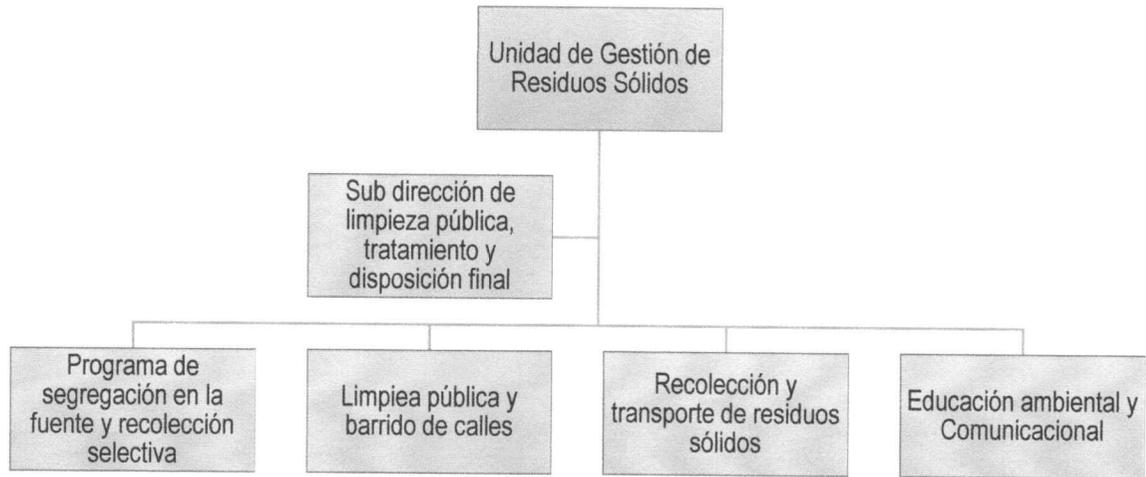
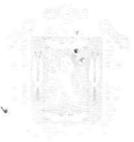


Figura 1. Organigrama de la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos

b. Entidades Involucradas:

- Municipalidad Provincial de Chachapoyas
- Unidad de Gestión de Residuos Sólidos
- Instituciones Públicas y Privadas

c. Beneficiarios

- Población
- Recicladores
- Promotores ambientales

VII. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA

7.1. DESCRIPCIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES (RSIM)

En la ciudad de Chachapoyas se viene trabajando con el Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva, el cual consiste en la recolección de residuos sólidos re aprovechables de los actores involucrados (viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas y privadas, entre otros) a través de la Asociación de Recicladores Formalizados que integran el programa, siendo actores beneficiados de alguna manera, acorde a cada actividad:

a). Viviendas

El vecino participante del Programa de Segregación en la fuente y recolección selectiva recolecta los residuos sólidos inorgánicos re aprovechables en una bolsa, tacho o costalillo, el cual es recolectado los días miércoles en las rutas de recolección selectiva.





b) Establecimientos comerciales

El comerciante o establecimiento comercial participante del programa de segregación en la fuente recolecta los residuos inorgánicos re aprovechables, el cual es entregado al camión Isuzu del programa de segregación de la unidad de gestión de residuos sólidos, para su entrega el responsable del establecimiento se comunica con el/la encargada del programa de segregación para su posterior recolección de los residuos reciclables.

c) Trueque del reciclaje

El trueque del reciclaje se realiza todos los días miércoles de acuerdo a la ordenanza establecida por la municipalidad provincial de Chachapoyas con el objetivo de que la población realice cambio del reciclaje (botellas de plástico, latas, papel y cartón) por compost, este trueque o cambio tiene como finalidad disminuir los residuos sólidos que van a parar en la disposición final (botadero) y darle valorización a través de la comercialización con el apoyo de los recicladores.



Fotografía 1. Trueque de reciclaje

7.2. DESCRIPCIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MUNICIPALES (RSOM)

La municipalidad de la provincia de Chachapoyas viene valorizando residuos sólidos orgánicos, los cuales tienen un tratamiento que se realiza en la planta de valorización de residuos orgánicos, en el método del compostaje.

a) Compostaje

En la planta piloto de valorización de residuos orgánicos se realiza compostaje de los residuos orgánicos provenientes de las viviendas de las rutas de recolección selectiva, mercados y restaurantes de la ciudad de Chachapoyas.





En primer lugar, todos los residuos orgánicos recolectados son descargados en el área de descarga donde se realiza una nueva segregación para evitar que residuos como bolsas, rafias, piedras, chucharas de plástico, entre otros con la finalidad de que los residuos queden más limpios.



Fotografía 2. Zona de descarga

Los residuos orgánicos son mezclados con aserrín o cascarilla de arroz, para luego ser colocados en la trituradora para ser triturados y se apilan de la siguiente manera:

- Primera capa: en la base se coloca aserrín y/o cascarilla de arroz aproximadamente una altura de 10 cm para absorber el lixiviado y dar oxigenación a la pila o cama.
- Segunda capa: se colocan los residuos orgánicos frescos recolectados y triturados provenientes de las viviendas, mercados y restaurantes aproximadamente 3 toneladas.
- Tercera capa: se agrega más residuos orgánicos triturados aprox. 3.5 a 4 toneladas.
- Cuarta capa: se coloca aserrín o material grueso aproximadamente una altura de 10 cm.





Después de unos días de haber formado la cama de compostaje, se hace la operación de volteo a la cama de la pila a fin de mezclar los insumos, el proceso de descomposición y degradación tiene un periodo de 4 a 5 meses. La altura que fijamos o trabajamos, actualmente para el procesamiento de compost es de 1.5 metros, aproximadamente, y contamos a la fecha con 17 camas de pilas de compostaje distribuidas en la parte izquierda y con 05 pilas ubicadas en la inferior izquierda.

En la actualidad, mensualmente valorizamos en promedio de la cantidad de 88 toneladas, de residuos sólidos orgánicos para el procesamiento de la descomposición y degradación de los residuos orgánicos en la formación de mejorador de suelo "compost", asimismo, se obtiene en producto final "COMPOST", la cantidad aproximada de 12 toneladas, mensuales de compost para mejoramiento de suelo los parques y áreas verdes de nuestra jurisdicción, así también como incentivos para las familias que vienen realizando la correcta segregación de sus residuos.



Fotografía 3. Camas de compostaje



Fotografía 4. Pilas de compostaje de la Planta de Valorización de Residuos Sólidos





7.3. EQUIPAMIENTO DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN SELECTIVA

El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos está conformado por un director, un coordinador(a) del programa o el que haga sus veces, tres choferes y diez auxiliares de recolección.

PERSONAL ADMINISTRATIVO		
N°	Cargo	Nombre
1	Director UGRS	Ada María Culquimboz Gomez
2	Responsable del programa de segregación	Yesica Montenegro Santillan
PERSONAL OPERATIVO		
N°	Cargo	Nombre
1	Conductor	James Rey Saldaña Rabanal
2	Auxiliar de recolección	Gilbert Portocarrero Arista
3	Auxiliar de recolección	Segundo Perciliano Fernández Jara
4	Auxiliar de recolección	Raymundo Aguilar Chavez
5	Auxiliar de recolección	Kike Llaja Flores
6	Operador de compost	Melciades Ruiz Zelada
7	Operador de compost	Lucas Mendoza Santillan
8	Operador de compost	Diego Armando Villanueva Choctalin
9	Operador de compost	Roselita Visalot Quilo

Para el servicio de recolección selectiva se cuenta con:

EQUIPOS Y MAQUINARIAS				
N°	Vehículo	Placa	Marca	Color
1	Camión Baranda	M4E-777	ISUZU	Plomo
2	Camión Baranda	EAA-015	MERCEDEZ BENZ	Blanco
3	Camión Fuso	ANK-805	MITSUBISHI	Celeste
4	Mini Cargador	-	BOBCAT	Blanco
5	Máquina Trituradora	-	Azul





Para el funcionamiento y operatividad de la planta de valorización de residuos orgánicos se necesitan lo siguientes materiales:

MATERIALES			
N°	DESCRIPCION DE BIENES	MEDIDA	CANTIDAD
1	Baldes de 18 litros	Millar	1
2	Costales para segregación	Millar	1
3	Costales para abono	Millar	1
4	Uniforme de tela drill	Unid.	18
5	Gorros	Unid.	18
6	Guantes de nitrilo	Par	240
4	Mascarillas KN95	Unid.	1200
8	Zapato de seguridad	Unid.	18
9	Botas de seguridad	Unid.	18
10	Palanas	Unid.	9
11	Picos	Unid.	9
12	Machetes	Unid.	2
13	Carretilla bugui	Unid.	3
14	Balanza	Unid.	1
15	Wincha	Unid.	1
16	Termómetro	Unid.	1
17	Cinta pH	Unid.	1
18	Detergente	Saco.	1
19	Jabón líquido x galón	Unid.	18
20	Alcohol de 500 ml	Unid.	120
21	Escoba	Unid	6

El personal operativo cuenta con los siguientes Equipos de Protección Personal:

EQUIPO DE PROTECCIÓN	CARACTERÍSTICAS	RIESGOS QUE CUBRE
UNIFORME	Uniforme de tela drill color amarillo (camisaco y pantalón). Con cinta reflectiva de 2 pulgadas de ancho color plateado ubicado en: pecho, espalda, cintura y piernas a la altura de la rodilla.	Gérmenes, salpicaduras, frío y calor en el trabajo.





EQUIPO DE PROTECCIÓN	CARACTERÍSTICAS	RIESGOS QUE CUBRE
POLO DE ALGODÓN	Polo de algodón con cuello redondo y manga larga.	
GORRA	Gorra que cubra la cabeza y el cuello.	Gérmenes que afectan el cuero cabelludo, la isolación, dolor de cabeza por el sol.
ZAPATOS O ZAPATILLAS	Zapatos cerrados o zapatillas que faciliten el desplazamiento continuo.	Golpes y/o caídas de objeto, resbalones.
BOTAS DE SEGURIDAD	Botas de cuero con punta de acero.	
GUANTES	Guantes de jebe, para manipulación de residuos Guantes de nitrilo, para manipulación de residuos.	Cortes con objetos, quemaduras y contacto con gérmenes
MASCARILLA	Mascarilla con filtro recargable	Olores tóxicos y fuertes.





VIII. IMPLEMENTACIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

8.1. VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES (RSIM)

8.1.1. Los participantes involucrados para la implementación 2023 son los siguientes:

GRUPOS	INTERES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	BENEFICIARIOS
Población de la ciudad de Chachapoyas	<ul style="list-style-type: none"> · Ciudad limpia y ordenada · Recajo oportuno de los residuos sólidos generados 	Incremento de residuos sólidos municipales en puntos críticos.	La ciudad de Chachapoyas cuenta con 02 macro rutas de recolección selectiva
Instituciones Educativas, Establecimientos Comerciales y Mercados	Promoción de la educación ambiental en escuelas, establecimientos comerciales y mercados	Mal manejo de residuos sólidos en las instituciones educativas, establecimientos comerciales y mercados	<ul style="list-style-type: none"> · Educandos, APAFA y docentes. · Clientes y asociados del mercado · Clientes y asociados de los establecimientos comerciales
Promotores Ambientales	Sensibilización y concientización a la población de la ciudad de Chachapoyas acerca de la Valorización de RSIM	Baja participación de la población en el Programa de Segregación y Recolección Selectiva	Población de la ciudad de chachapoyas
Municipalidad Provincial de Chachapoyas	<ul style="list-style-type: none"> · Chachapoyas ciudad limpia y saludable · Reducir los residuos sólidos a disposición final 	<ul style="list-style-type: none"> · Contaminación en vía pública por acumulación de residuos sólidos · Baja recaudación de arbitrios. 	Población de la ciudad de chachapoyas
Recicladores Formalizados	<ul style="list-style-type: none"> · Recuperación de residuos sólidos reaprovechables · Oportunidad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> · Informalidad en sus labores de recolección · Trabajo de riesgo medio para la salud 	Asociación de recicladores formalizados





8.1.2. Segregación

El vecino empadronado y sensibilizado por Promotores Ambientales de manera correcta comenzará a realizar la acción de segregación de residuos sólidos inorgánicos reaprovechables en bolsas y/o costales color verde o cualquier dispositivo de almacenamiento (tachos o costalillos), con la finalidad de disponer los residuos sólidos segregados para posteriormente ser entregados a los recicladores formalizados.

a). Tipo de generadores

Dentro de la jurisdicción de Chachapoyas se encuentran los siguientes tipos de generadores de residuos sólidos inorgánicos reaprovechables:

- Domiciliario: viviendas unifamiliares o multifamiliares.
- Establecimientos comerciales: bodegas, mercados, supermercados.
- Instituciones públicas: instituciones.

b). Recolección Selectiva

Se realiza acorde a las macro rutas de recolección selectiva, bajo un horario (mañana, tarde o todo el día) y frecuencia (semanal, quincenal o mensual) establecido por la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos.

Rutas	Zona	Día de recolección	Horario	Encargado
Micro Ruta 1	Periferia 1	Lunes, miércoles y viernes	8:00 am – 2:00 pm	Municipalidad
Micro Ruta 2	Periferia 2	Lunes, miércoles y viernes	8:00 am – 2:00 pm	Municipalidad
Ruta de recicladores	Periferie	Lunes a sábado	8:00 am – 6:00 pm	Reciclador Formalizado

a) Recicladores formalizados

El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva cuenta con la participación activa de la Asociación de Recicladores Independientes de Chachapoyas, el mismo que se encuentra reconocido en el Registro Municipal mediante la Ordenanza Municipal N° 035-2012-MPCH.





8.1.3. Comercialización

La comercialización actualmente se lleva a cabo por parte de los recicladores, es decir, el presidente de la asociación es inscrito en la SUNAT en la modalidad del Nuevo Régimen Único Simplificado (NRUS), la cual consiste en la emisión de boletas por parte de los recicladores de forma independiente, esto cuenta como medio de verificación.

RECICLADORES INDEPENDIENTES DE CHACHAPOYAS 

COMPRA Y VENTA DE MATERIAL RECICLADO: BOTELLAS, ZAPATILLAS, BATERÍAS, METALES, CHATARRA, PLÁSTICO, PAPEL, CUADERNOS, ENTRE OTROS.
DE: OCHOA RUIZ ERIBERTO
P.J. LUIS VALERA N° 216 BAR. ALONSO DE ALVARADO
CHACHAPOYAS - CHACHAPOYAS - AMAZONAS - CEL.: 941 726 552

R.U.C. N° 10164111631
BOLETA DE VENTA
001 - N° 0000186

Sr. (es): Recicladora Deybi

F E C H A		
16	12	22

Dirección: DNI:

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT	IMPORTE
933	Kg de cartón	0.10	93.30
547	Kg de papel	0.50	273.50
250	Kg de plástico pet	0.30	75.00
300	Kg de latas	0.30	90.00
	<i>cancelado</i>		

TOTAL S/ 531.80

EMISOR

VILLANUEVA TUESTA LIONEL - R.U.C. 10334307145
JR. GRAU N° 716 - CHACHAPOYAS - AMAZONAS
AUT. IMP. N° 0714914183 - CH. 13/03/2020
SERIE N° 001 - 0000001 AL 001 - 0000300

BIENES TRANSFERIDOS / SERVICIOS PRESTADOS EN LA AMAZONIA PARA SER CONSUMIDOS EN LA MISMA

CEL.: 945725449

Fotografía 5. Comprobante para verificación

8.2. VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MUNICIPALES

8.2.1. Generadores de Residuos Sólidos Orgánicos Participantes

Los generadores que participan conjuntamente con la Municipalidad para la valorización de residuos sólidos orgánicos son los siguientes:

- Viviendas de las macro rutas de recolección selectiva de residuos sólidos.
- Mercados de la ciudad de Chachapoyas.
- Restaurantes.

La recolección selectiva se realiza acorde a las macro rutas de recolección selectiva, bajo un horario (8:00 am – 2:00 pm) y frecuencia semanal, establecido por la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos.





8.2.2. Planta Piloto de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos

a). Ubicación

La planta de valorización de residuos sólidos se encuentra ubicada en el fundo membrillo, sector Tucilla – camino a Taquia, con coordenadas Este: 184981 y Norte: 9309466; que cuenta con un área de 2747.03 m2, aquí se lleva a cabo todo el proceso de elaboración de compost el cual demora alrededor de 03 meses hasta su obtención.

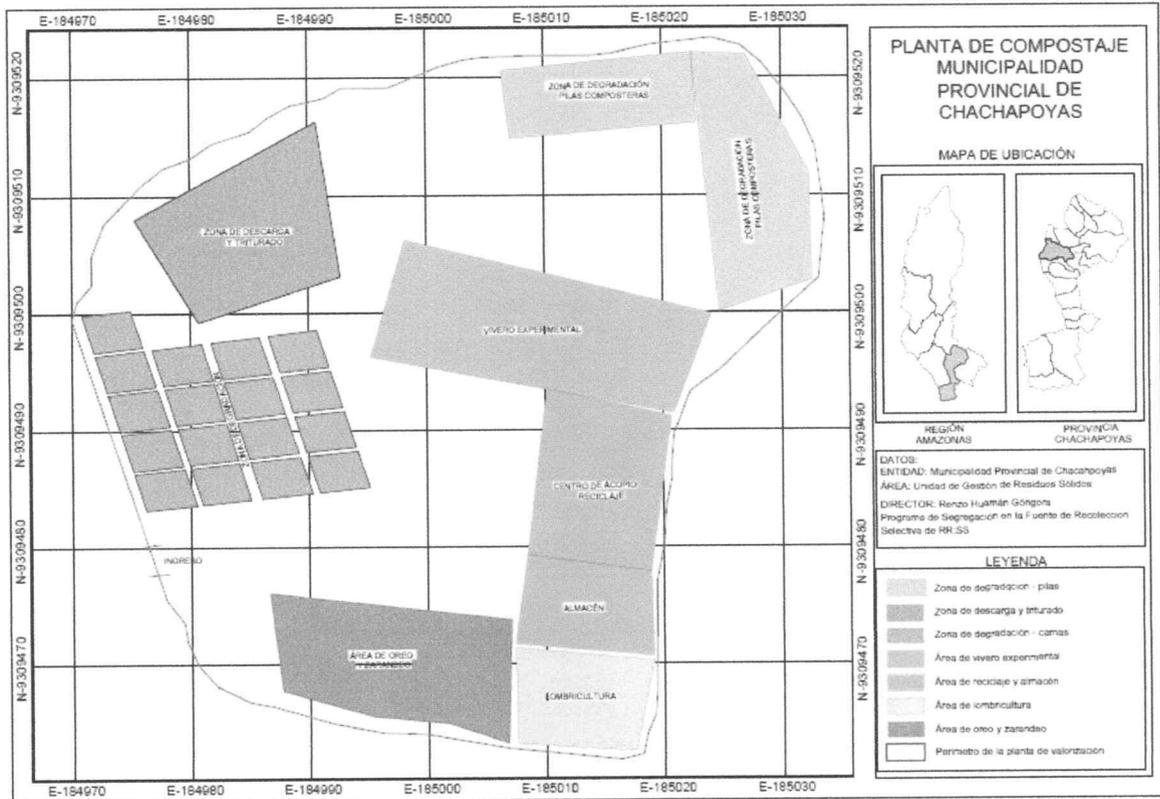


Figura 2. Ubicación de la planta de valorización de residuos

b). Proceso de Valorización de residuos orgánicos

El compostaje es un proceso biológico aeróbico mediante el cual los organismos actúan sobre la materia degradando rápidamente (restos de cosecha, excrementos de animales, vegetales, residuos de podas), permitiendo obtener compost. El compost es un abono orgánico que mejora la estabilidad estructural del suelo, reduce la erosión y evaporación, aumenta la capacidad de retención hidráulica, regula el pH y la actividad microbiana.

En el monitoreo constate del proceso de compostaje se tendrá en cuenta:

- **Oxigenación o aireación:** el compostaje es un proceso aerobio y debe mantener una aireación adecuada para permitir la respiración de los microorganismos, si el porcentaje de oxígeno disminuye, los microorganismos aeróbicos son reemplazados por los anaeróbicos, esto junto al exceso de





humedad puede producir malos olores, en cambio la aireación excesiva puede generar enfriamiento y disminuir la actividad microbiana.

- **Humedad:** El rango óptimo de humedad para compostaje es del 45% al 60% de agua en peso de material base. Si se supera el nivel se corre el riesgo de que el oxígeno no circule, en cambio si la humedad es inferior puede limitar la actividad microbiológica y si la humedad es inferior a 15% la actividad cesa.
- **Temperatura:** En el compostaje la temperatura varía según el sector de la pila (parte externa o parte interna) y es variable de acuerdo a la fase en la que se encuentre.
- **Ph.** El pH difiere según los tipos de residuos a usar y la etapa de compostaje en la que se encuentre. El pH cercano al neutro (6 y 7.5) es favorable para el desarrollo de la mayoría de los microorganismos, en cambio, si los valores de pH son menores de 5.5. o mayores a 8; inhiben el crecimiento de los microorganismos.

Para acelerar el proceso de compostaje se utilizarán dos métodos:

a) Microorganismos de montaña

Los microorganismos de montaña son. Hongos, bacterias, micorrizas, levaduras y otros organismos benéficos. Los cuales viven y se encuentran en el suelo de las montañas, bosques, lugares sombreados y sitios dónde los últimos 3 años no se han utilizado agroquímicos, estos microorganismos habitan y se desarrollan en un ambiente natural. En el suelo se conocen fácilmente por la formación de micelios blancos debajo de la hojarasca.



Fotografía 6. Microorganismos de Montaña





- **Reproducción de microorganismos de montaña (fase sólida)**

Paso 1. Recolectar 50 Kg de hojarasca en descomposición, del suelo de un bosque mixto o de plantaciones viejas.

Paso 2. Extender dos o tres capas, los materiales utilizados (una capa encima de otra). Por ejemplo: una capa de microorganismos de montaña en el piso y, sobre esta, una capa de harina de maíz o harina de arroz. Humedecer las capas anteriores con una solución de agua con melaza. Hacer una nueva capa, en las mismas proporciones, con los materiales restantes y humedecer de nuevo con la solución de melaza.

Paso 3. Mezclar dos o tres veces los materiales puestos en capas, hasta obtener una mezcla homogénea con la humedad adecuada. Para verificar el punto de humedad, tome una muestra de la mezcla con la mano y apriétela. Debe quedar un terrón húmedo de fácil descomposición que no gotee agua.

Paso 4. Introducir la mezcla al barril de plástico, compactándola con los pies o con un cuadro de madera, para evitar las bolsas de aire dentro del contenedor. Recuerde que debe darse un proceso de fermentación anaeróbica (sin presencia de oxígeno).

Paso 5. Luego de 30 días de fermentación anaeróbica, los microorganismos de montaña sólidos se han reproducido y puede proceder a activarlos.

- **Activación de microorganismos de montaña (fase líquida)**

Paso 1. Disolver medio galón de melaza en 190 litros de agua, en un barril de plástico con 200 litros de agua.

Paso 2. Colocar 8 Kg de Microorganismos de Montaña sólidos en una tela o malla. Amarrar con pita en los extremos. Colocar un objeto pesado para que vaya al fondo del tonel.

Paso 3. Introducir la bolsa de tela o malla (que contiene 8 Kg de MM sólidos) dentro del tonel, con una solución de agua con melaza.

Paso 4. Tapar herméticamente el barril y asegúrese que no entre oxígeno.

Paso 5. Después de 4 días, los microorganismos de montaña están activados, a partir de ese momento se pueden utilizar en la elaboración de abonos orgánicos.

- **Fermentación de abono orgánico** Los Microorganismos de Montaña Activados serán incorporados directamente, mediante el sistema de riego a las pilas de compostaje.





b) Método Takakura

El método Takakura es un tipo de compost que utiliza microorganismos que descomponen la basura orgánica y lo hace en menor tiempo. Esta alternativa reduce la cantidad de desechos orgánicos que se producen en los hogares ciudadanos y en las labores que se realizan en el campo. Para descomponer los residuos orgánicos, este método utiliza principalmente los microorganismos aerobios, esta transformación se fortalece por el constante movimiento del compost; es decir, el movimiento da más fuerza a los aerobios y minimiza la acción de los anaerobios.

El experto japonés en compostaje Koji Takakura ha inventado una metodología en la que no solamente se evitan las bacterias pudridoras, logrando eliminar así los indeseables malos olores, sino que se acelera el proceso de fermentación y obtención del deseado fertilizante. El método es tan sencillo como revolucionario, durante el proceso de descomposición tienen lugar dos fenómenos distintos: la fermentación y la putrefacción. El mal olor proviene de la putrefacción y puede evitarse si se consigue que el número de bacterias de fermentación supere al de las bacterias de putrefacción.

Durante sus investigaciones, Takakura logró recoger y reproducir las bacterias de fermentación en su lugar de origen y que su número exceda notablemente a la de las putrefactoras. Estas bacterias se recogen y encuentran en el contenedor de su invención que lleva el nombre de Método Takakura o semilla de microorganismos.

Para ello se preparan dos soluciones de fermentación:

- La primera, en un medio dulce, se colocan alimentos fermentados (yogur, vino queso blanco, hongos, levadura, etc).
- Para la segunda solución, en un medio salado, se incorporan hojas de hortalizas y la piel de frutas y verduras. Luego se tapan con un material semiabierto (gasa, tul) con el fin de permitir la salida de los vapores que se generan en los procesos fermentativos. Al pasar 3-5 días los microorganismos ya están listos.

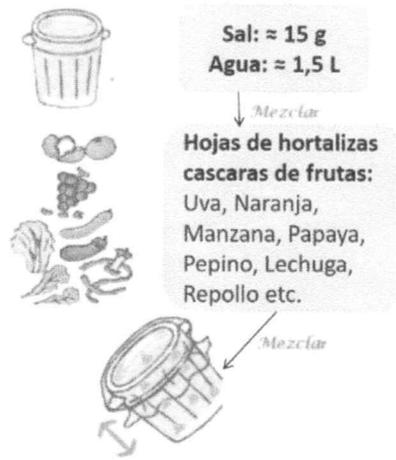




Alimentos Fermentados + Agua Azucarada



Frutas y Hortalizas + Agua Salada



Se deja fermentar entre 3 a 5 días mezclando una vez por día

Figura 3. Preparación de la semilla de microorganismos o método Takakura

Formación de las pilas:

- Primera capa: en la base se coloca aserrín y/o cascarilla de arroz aproximadamente una altura de 10 cm para absorber el lixiviado y dar oxigenación a la pila o cama.
- Segunda capa: se colocan los residuos orgánicos frescos recolectados y triturados provenientes de las viviendas, mercados y restaurantes.
- Tercera capa: se agrega semilla Takakura una altura de 10 cm aproximadamente.
- Cuarta capa: se agrega más residuos orgánicos triturados.
- Quinta capa: se coloca aserrín y/o cascarilla de arroz aproximadamente una altura de 10 cm.

Después de unos días de haber formado la cama de compostaje, se hace la operación de volteo a la cama de la pila a fin de mezclar los insumos, el proceso de descomposición y degradación se reducirá a un periodo de 3 meses.

La pila se monitoreará constantemente mediante sus parámetros de temperatura, humedad y pH, si uno de estos parámetros está fuera de rango se procede al volteado de pilas que consiste en remover la que se oxigene, a su vez que liberará calor y en el caso de la humedad se procede a regado de agua cuando su valor desciende al 50% de humedad.

Una vez formado el compost debido a la degradación este se tamizará para poder deshacernos de los residuos que no concluyeron el proceso de degradación para que se pueda volver al proceso. Una vez tamizado el compost serán ensacados y almacenados para su uso posterior.





8.3. HORARIOS Y RUTAS PARA LA RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Para el servicio de recolección selectiva de residuos sólidos se ha tomado las zonas periféricas de la ciudad de Chachapoyas, las cuales se han dividido en 02 macro rutas, agrupados en un total de aproximadamente de 10 sectores por macro ruta.

MACRO RUTA 1	MACRO RUTA 2
Sector Tasia	Santo Domingo desde la cdra 11 hasta la cdra. 17
Santa Rosa de Lima	El Molino
AA.HH. Santo Toribio de Mogrovejo	AA.HH. Virgen de Asunta
AA.HH. Santa Rosa de Luya Urgo	Barrio Santa Isabel
AA.HH. Señor de los Milagros	Barrio el Prado
AA.HH. Alonso de Alvarado	Barrio Z
H.U. Pollapampa - Manchibamba	Tuctilla
AA.HH. Pedro Castro Alva	Barrio Higos Urco
San Carlos de Murcia	Rumichaca
Pueblo Joven 16 de octubre	Sachapuyos cdra. 2 y Las lomas

La recolección selectiva se realiza por medio de camiones barandas, los cuales realizan el recorrido por las macro rutas. En el caso de la recolección de residuos orgánicos una vez terminada sus rutas, estas se dirigen a la Planta de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas.

Para la recolección de residuos sólidos inorgánicos, los carros realizan el mismo recorrido en las macro rutas, pero con la diferencia que terminadas ambas rutas los carros se dirigen al centro de acopio de la Asociación de Recicladores ubicada en la Vía de evitamiento para descargar los residuos reciclables recolectados.

A continuación, se muestra las zonas de recolección selectiva de residuos sólidos por macro ruta:





En cuanto al horario de recolección selectiva de los residuos sólidos es el siguiente:

Rutas	Zona	Día de recolección	Horario	Encargado
Micro Ruta 1	Periferia 1	Lunes, miércoles y viernes	8:00 am – 2:00 pm	Municipalidad
Micro Ruta 2	Periferia 2	Lunes, miércoles y viernes	8:00 am – 2:00 pm	Municipalidad
Ruta céntrica	Mercados y restaurantes	Lunes a sábado	8:00 am – 2:00 pm	Municipalidad

IX. REGISTRO Y EMPADRONAMIENTO DE PARTICIPANTES

El empadronamiento a los participantes (viviendas, comercio, mercados, entre otros) del Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos se realizará de manera organizada y planificada, considerando los tiempos que demandan dichas labores como: Cantidad de personal, jornada de trabajo, distancia de las viviendas y traslado del personal hacia las viviendas.

Ya que, es importante contar con el padrón o registro de las viviendas que participan en el programa a fin de administrar la información de los participantes,

X. ACCIONES DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

La sensibilización y educación ambiental del programa de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos será realizada por los Promotores Ambientales y supervisado por el Coordinador del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva o el que haga sus veces, esta actividad consiste en informar al actor involucrado (vivienda, establecimientos comerciales, restaurantes, mercados e instituciones educativas) en la charla, taller o capacitaciones virtuales acerca del manejo de residuos sólidos y a su vez de la recuperación de residuos inorgánicos a través del reciclaje, generando la inclusión socio – económico del reciclador y mantener activa la cadena de reciclaje en el distrito. Asimismo, la recuperación de residuos orgánicos a través del compostaje, para ello se realizará la charla, taller o capacitación indicando la correcta segregación de los residuos indicando que residuos son utilizados para el compostaje y cuáles no.





Con el fin de contribuir a una adecuada segregación en la fuente de residuos sólidos por parte de los generadores, se realizarán actividades dirigidas a promover:

- El fortalecimiento de capacidades de todos los actores involucrados en la gestión de residuos sólidos.
- El fomento de la participación ciudadana, a través de la formación de promotores ambientales escolares y comunitarios.
- El desarrollo de campañas de comunicación e información ambiental en materia de residuos sólidos.
- La sensibilización y educación ambiental a la población sobre la importancia de la segregación en la fuente y recolección selectiva, utilizando materiales de difusión, dicha información será proporcionada por el Coordinador del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva o el que haga sus veces a través de material dinámico: exposiciones, videos, volantes o afiches del programa, la sensibilización y empadronamiento de manera presencial o virtual siendo el caso lo amerite, también se realizará talleres virtuales o presenciales sobre la elaboración de compost casero para viviendas, escuelas, entre otros.

EL DECRETO LEGISLATIVO N° 1501, ART. 34 ESTABLECE QUE SEPARAR TUS RESIDUOS EN CASA ES OBLIGATORIO




ORGÁNICO	RECICLADO	BASURA	DÍAS DE RECOLECCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Cáscaras de huevos • Sobrantes de verduras • Excremento de cuyes y conejos • Restos de frutos secos • Restos de café y té • Hortalizas • Frutas • Pan • Pastos • Ramas • Aserrín • Hojarascas • Restos de comida libre de aceite 	<ul style="list-style-type: none"> • Todo tipo de botellas de plástico • Papel de cuaderno • Papel de color • Papel bond • papel de revista • Cartón • Periódico • Latas de leche • Latas de atún • Todo tipo de metal 	<ul style="list-style-type: none"> • Botas de plástico de un solo uso • Envolturas de galletinas • Envases descartables • Envases de tecnopor • Toallitas higiénicas • Pañales • Papel higiénico • Colgados • Servilletas • Plumones • Papel Celofán • Isopo • Sorbete • Cunitas • Pañales • Lapiceros 	<p>Lunes → Orgánico</p> <p>Martes → Basura</p> <p>Miércoles → Orgánico Reciclado</p> <p>Jueves → Basura</p> <p>Viernes → Orgánico</p> <p>Sábado → Basura</p>

SI NO CUMPLES LA LEY, SERÁS SANCIONADO

Recuerda: DOMINGOS Y FERIADOS no saques tus residuos

Ilustración 1. Folleto referente a los días de recolección





Ilustración 4. Folleto referente al reciclaje



Ilustración 2. flujograma de la valorización de residuos orgánicos

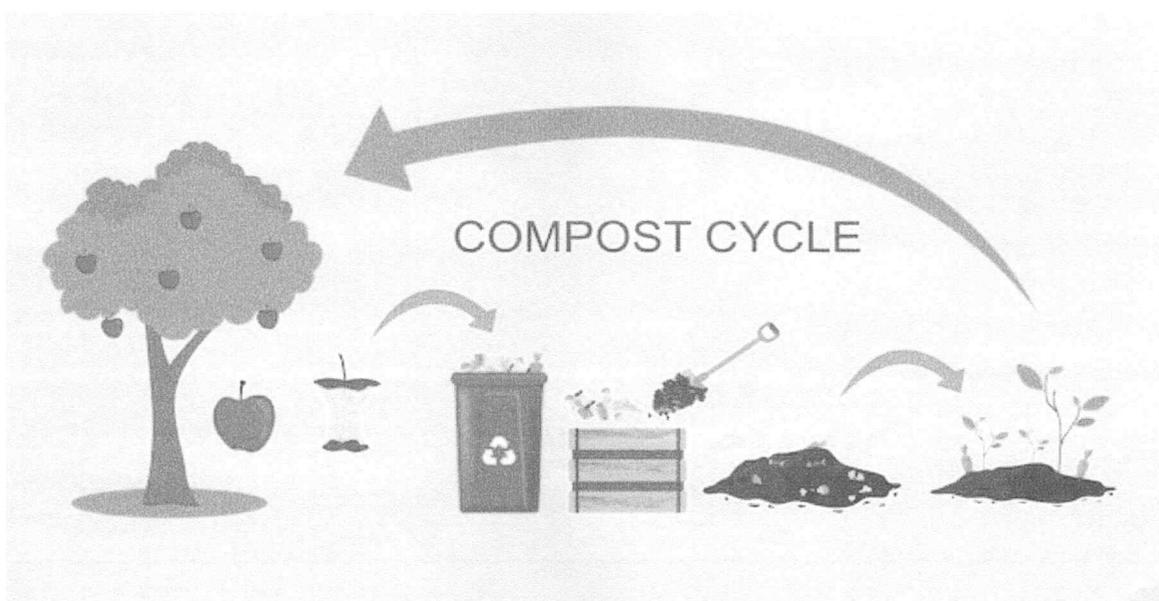
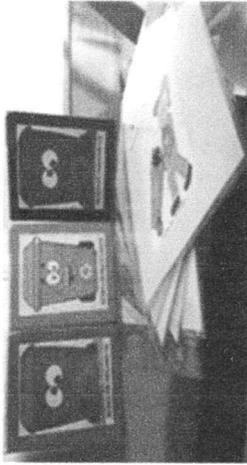
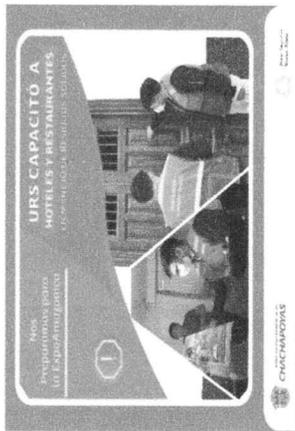


Ilustración 3. Referente al ciclo del compostaje



PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

OBJETIVO Generar una educación ambiental respecto al manejo de residuos sólidos.
ESTRATEGIA La municipalidad con su equipo técnico proporcionara charlas a instituciones educativas públicas y sensibilización casa por casa.

<p>ETAPA 1: DISEÑO DE MATERIALES DE DIFUSION</p>	<p>Diseño de sticker</p> 	<p>Diseño de afiches</p> 	<p>Diseño de material didáctico</p> 
<p>ETAPA 2: DIFUSION Y EMPADRONAMIENTO</p>	<p>Charlas</p> 	<p>Charlas</p> 	<p>Empadronamiento</p> 
<p>ETAPA 3: CAMPAÑAS SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS</p>	<p>Campañas de educación ambiental</p> 	<p>Campañas de educación ambiental</p> 	<p>Campañas de educación ambiental</p> 





XI. CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN

N°	Actividades	Descripción	Indicadores		Año 2023 (en meses)													
			Medida	Cant	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
1	Coordinaciones generales	Reuniones con personas e instituciones interesadas	N° de reuniones	5	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2	Diseño e impresión de materiales de comunicación y difusión	Se realizará el diseño e impresión de los materiales para la comunicación y difusión	Informe	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
3	Socialización del programa	Se realizarán sensibilizaciones y capacitaciones dirigido a generadores domiciliarios y no domiciliarios a fin de socializar el programa de Segregación	Taller de socialización	4	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0
4	Incentivos a los participantes del programa	Entrega de bolsas de compost a cada vivienda que segrega sus residuos	Actividad	5	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
5	Capacitación al personal operativo	Se realizará sensibilización y capacitación dirigidas al personal y a recicladores formalizados.	N° de reuniones	11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Visitas programadas con grupos de interés	Se incentivarán visitas técnicas a la Planta de Valorización de Residuos Orgánicos	N° de visitas	3	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1
7	Incorporación de nuevos participantes al padrón de participantes del programa de segregación	Se realizará visitas domiciliarias, no domiciliarias, así como invitaciones dirigida a generadores para su participación en el programa.	Porcentaje de viviendas empadronadas	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0



N°	Actividades	Descripción	Medida	Cant	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
8	Recolección selectiva de residuos sólidos	Se elaborará las rutas de recolección, las mismas que están a cargo del personal de recolección de la municipalidad	Toneladas de residuos recolectados	1764	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147
9	Recolección selectiva de residuos Inorgánicos	Se elaborará las rutas de recolección, las mismas que están a cargo del personal de recolección de la municipalidad	Toneladas de residuos recolectados	180	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
10	Monitoreo y evaluación	Se establecerán los formatos necesarios a fin de monitorear y evaluar la recolección selectiva	Informe de monitoreo	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1





XII. ANEXOS

12.1. Anexo 1. Ficha de Monitoreo de la Recolección Selectiva
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS
UNIDAD DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

FICHA DE MONITERO DE LA RECOLECCIÓN SELECTA DE RESIDUOS SÓLIDOS

Fecha: Ficha N°

Nombre del vecino

Dirección de vivienda participante

Avenida, Jirón, Calle, Pasaje	N°	Urbanización, AAHH, Barrio
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Referencia de ubicación de la vivienda

N° Teléfono de contacto

Horario de recolección

¿Cuánto tiempo usted viene participando en PSFRS?

Usted qué tipo de residuos entrega

Usted ha sido capacitado como debe separar sus residuos SI () NO ()

Se le entrego material educativo como afiche, calendarios, etc SI () NO ()

Los auxiliares de recolección cuentan con el uniforme completo SI () NO ()

Usted como calificaría la atención y/o trato del personal de recolección SI () NO ()

Observación



Firma del Promotor Ambiental
Nombre y Apellidos

Firma del Coordinador del PSFRS
Nombres y Apellidos

12.2. Anexo 2. Registro de Viviendas y/o establecimientos comerciales que participan en el Programa de Segregación en la fuente.

N°	Código	Dirección	Nombre y apellidos del representante	N° Hab.	Zona/Sector
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					



12.2. Anexo 3. Formato para la Supervisión de la recolección selectiva de residuos sólidos.

Municipalidad		Supervisor		Fecha			
Zona a Supervisar							
Actor que recoleta							
N°	Predio/vivienda - Dirección	Código	Respeto el horario	Entrega bolsa durante el recojo	Se identifica durante la recolección	Respecta la ruta	Observación
			SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	
			SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	
			SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	
			SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	
			SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	
			SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	
			SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	
			SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	SI () NO ()	

INCIDENTES REPORTADOS

