

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE PROGRAMA DE
SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE
LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DOMICILIARIOS
EN EL DISTRITO PUNO - 2022.**

PRESENTADO POR:

YENY LUZ ROSMERY QUISPE PACCO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2022



Repositorio Institucional ALCIRA by [Universidad Privada San Carlos](#) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](#)

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE PROGRAMA DE
SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE****LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DOMICILIARIOS****EN EL DISTRITO PUNO - 2022.**

PRESENTADO POR:

YENY LUZ ROSMERY QUISPE PACCO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE


: _____
Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

PRIMER MIEMBRO


: _____
Mg. KATIA ELIZABETH ANDRADE LINAREZ

SEGUNDO MIEMBRO


: _____
M.Sc. JOSE ELADIO NUÑEZ QUIROGA

ASESOR DE TESIS


: _____
Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

Área: Ciencias Naturales

Disciplina: Ciencias del Medio Ambiente

Especialidad: Gestión y Planes de Manejo Ambiental

Puno, 31 de octubre de 2022.

DEDICATORIA

Este presente trabajo lo dedico a Dios padre todopoderoso que me da la oportunidad de vivir y regalarme una familia maravillosa y por acompañarme durante la vida diaria en mi formación Profesional.

A mi familia, en especial a mi Padre Roberto Quispe Mendoza y mi Madre Agripina Quispe Pacco, a mis hermanos, que me dieron su apoyo moral y esfuerzo, para que logre cumplir con esta meta.

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos

- A la Universidad Privada San Carlos y a la facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental.
- Al Dr. Esteban Leon Apaza por contribuir con la dirección y asesoramiento durante el desarrollo del proyecto de tesis.
- A mis compañeros y amigos de estudios de la Universidad por haberme apoyado moralmente para culminar este proyecto de investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
INDICE DE ANEXOS	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN	15

CAPÍTULO I

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA
INVESTIGACIÓN**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	16
1.2. ANTECEDENTES	18
1.2.1. A nivel Internacional	18
1.2.2. A nivel Nacional	20
1.2.3. A nivel Local	22
1.3. OBJETIVOS	24

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	25
---------------------------	-----------

2.1.1. Los residuos sólidos	25
2.1.2. Clasificación de los residuos sólidos	25
2.1.3. La clasificación de los residuos inorgánicos	26
2.1.3.1. Residuos inorgánicos reciclables	26
2.1.3.2. Residuos inorgánicos no reciclables	26
2.1.4. Ciclo de Vida de los Residuos Sólidos Municipales	26
2.1.4.1. Generación	26
2.1.4.2. segregación en la fuente	27
2.1.4.3. Recolección selectiva y transporte	27
2.1.4.4. Tratamiento	27
2.1.4.5. Comercialización	27
2.1.4.6. Disposición Final	28
2.1.4.7 Domicilios	28
2.1.5. Eficiencia de los materiales y minimización en la fuente.	28
2.1.5.1. Eficiencia en el uso de los materiales y ciclo de vida.	28
2.1.5.2. Aprovechamiento de material de descarte proveniente de actividades productivas	28
2.1.5.3. Aprovechamiento de material de descarte proveniente de actividades productivas	29
2.1.6. Las Municipalidades Distritales	29
2.1.6.1. Las Municipalidades Distritales en materia de manejo de residuos sólidos son competentes para:	29
2.1.6.2. Beneficios financieros de los Programas de Separación en la Fuente y Recolección Selectiva.	29

2.1.6.3. Beneficios sociales y ambientales de los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva	30
2.1.7. Marco legal	30
2.2. MARCO CONCEPTUAL	31
2.2.1. Residuos	31
2.2.2. Residuos Sólidos domiciliarios	31
2.2.3. Segregación	31
2.2.4. Aprovechar	32
2.2.5. Residuos inorgánicos	32
2.3. HIPÓTESIS	32
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. ZONA DE ESTUDIO	33
3.1.1. Ubicación	33
3.2 TAMAÑO DE MUESTRA	34
3.2.1. Población:	34
3.2.2. Muestra	35
3.2.2.1. Tamaño de la muestra	35
3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS	37
3.3.1 MÉTODO:	37
3.3.3.1 Realización de encuestas para el diagnóstico situacional de los participantes del estudio.	37
3.3.3.2. Determinación de la cantidad de residuos sólidos inorgánicos domésticos.	40

3.3.3.3. Proponer un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos inorgánicos domésticos.	41
3.3.4 INSTRUMENTOS DE RECOJO DE DATOS.	41
3.4 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	42
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	43
3.5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:	43
3.5.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:	43

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	44
4.1.1 Análisis de las encuestas	45
4.2 DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD GENERADA EN SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DOMICILIARIOS, EN EL DISTRITO DE PUNO - 2022.	69
4.3 PROPONER UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DOMICILIARIOS PARA EL DISTRITO DE PUNO- 2022.	84
4.3.1. Selección de Materiales a Segregar	84
4.3.2. Selección de Zonas Priorizadas	85
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	103
BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS	109

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Límites del distrito de Puno	33
Tabla 02: Cantidad de viviendas de acuerdo a las zonas del Distrito	35
Tabla 03: Número de viviendas en la ciudad de Puno y proyección al 2022	36
Tabla 04: Clasificación de muestras.	37
Tabla 05: Zonificación del Distrito de Puno.	38
Tabla 06: Cuadro de orientación de estratos, inicio y fin de rutas	40
Tabla 07: Frecuencia sobre la percepción sobre manejo de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables según el género de los encuestados.	46
Tabla 08: Frecuencia sobre institución de los encuestados.	47
Tabla 09: Frecuencia sobre ocupación económica de los encuestados.	48
Tabla 10: Frecuencia sobre charlas acerca de los residuos sólidos reaprovechables a los encuestados.	50
Tabla 11: Frecuencia sobre si saben separar/clasificar sus residuos los encuestados.	51
Tabla 12: Frecuencia sobre con qué frecuencia separa sus residuos los encuestados.	53
Tabla 13: Frecuencia sobre la capacitación continua (charlas) se puede mejorar la buena disposición de los residuos inorgánicos reaprovechables.	54
Tabla 14: Frecuencia sobre si tienen conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos sólidos.	56
Tabla 15: Frecuencia sobre los promotores ambientales de la Municipalidad Provincial de Puno están debidamente capacitados.	57
Tabla 16: Frecuencia sobre la cantidad de promotores ambientales que participan en segregación en fuente son suficientes en la realización de la sensibilización.	58
Tabla 17: Frecuencia sobre si considera que la Municipalidad Provincial de Puno debería dar costales o otros materiales, para sus residuos sólidos inorgánicos reaprovechables.	60
Tabla 18: Frecuencia sobre en qué tipo de envase/recipiente/tacho almacena los residuos inorgánicos en su casa.	61

Tabla 19: Frecuencia sobre si está conforme con los precios establecidos por los recicladores, por los residuos inorgánicos reaprovechables.	63
Tabla 20: Frecuencia sobre si considera darle otro uso (aprovechar) a sus residuos representan una nueva oportunidad y fuente de recursos.	64
Tabla 21: Frecuencia sobre si está satisfecho con el servicio de recolección de los residuos inorgánicos reaprovechables realizado por la Municipalidad Provincial de Puno.	65
Tabla 22: Frecuencia sobre con qué frecuencia son recogidos sus residuos inorgánicos aprovechables por la Municipalidad Provincial de Puno.	66
Tabla 23: Frecuencia sobre si considera que la Municipalidad Provincial de Puno debe realizar un nuevo programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos inorgánicos reaprovechables.	68
Tabla 24: Relación de residuos sólidos aprovechables a segregar	85
Tabla 25: Dispositivo de almacenamiento	87
Tabla 26: Estrategia de la sensibilización ambiental.	88
Tabla 27: Propuesta de horario y frecuencia de recolección selectiva de residuos sólidos reciclables del Distrito de Puno.	90
Tabla 28: Ubicación de los centros de acopio de residuos inorgánicos aprovechables.	91

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Ubicación del distrito de Puno.	34
Figura 02: Mapa de Zonificación del distrito de Puno.	39
Figura 03: Percepción sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables según el género de los encuestados.	46
Figura 04: Instrucción de los encuestados.	47
Figura 05: Ocupación económica de los encuestados	49
Figura 06: Charlas acerca de los residuos sólidos reaprovechables a los encuestados.	50
Figura 07: Sobre si saben separar/clasificar sus residuos los encuestados.	52
Figura 08: Con qué frecuencia separa sus residuos los encuestados.	53
Figura 09: Sobre la capacitación continua (charlas) se puede mejorar la buena disposición de los residuos inorgánicos aprovechables.	55
Figura 10: Sobre si tienen conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos sólidos.	56
Figura 11: Los promotores ambientales de la Municipalidad Provincial de Puno están debidamente capacitados.	57
Figura 12: La cantidad de promotores ambientales que participan en segregación en fuente son suficientes en la realización de la sensibilización.	59
Figura 13: Considera que la Municipalidad Provincial de Puno debería dar costales o otros materiales, para sus residuos sólidos inorgánicos aprovechables.	60
Figura 14: En qué tipo de envase/recipiente/tacho almacena los residuos inorgánicos en su casa.	62
Figura 15: Si está conforme con los precios establecidos por los recicladores, por los residuos inorgánicos reaprovechables.	63
Figura 16: Considera darle otro uso (aprovechar) a sus residuos representan una nueva oportunidad y fuente de recursos.	64

Figura 17: Está satisfecho con el servicio de recolección de los residuos inorgánicos aprovechables realizado por la Municipalidad Provincial de Puno.	65
Figura 18: Con qué frecuencia son recogidos sus residuos inorgánicos aprovechables por la Municipalidad Provincial de Puno.	67
Figura 19: Considera que la Municipalidad Provincial de Puno debe realizar un nuevo programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos inorgánicos reaprovechables.	68
Figura 20: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables del mes enero.	70
Figura 21: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables en el mes de febrero.	71
Figura 22: cantidad recolectada en la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes de Marzo.	72
Figura 23: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables del mes de Abril.	74
Figura 24: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes Mayo.	75
Figura 25: Cantidad recolectada en la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes Junio.	76
Figura 26: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables del mes Julio.	77
Figura 27: Cantidad recolectada en la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes Agosto.	78
Figura 28: Cantidad recolectada en la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables del mes septiembre.	80
Figura 29: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes de octubre.	81

Figura 30: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes de Noviembre.	82
Figura 31: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes de Diciembre.	83
Figura 32: Rutas de las zonas/sectores de recolección de los residuos inorgánicos aprovechables.	98
Figura 33: y pesaje de los residuos aprovechables.	119
Figura 34: Sensibilización y empadronamiento a población participante.	120
Figura 35: Sensibilización a la población - EDUCCA.	121
Figura 36 : Registro de participantes en el programa de segregación RR.SS.	122

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Matriz de consistencia.	110
Anexo 2: Encuesta de percepción de la Población	113
Anexo 3: Ficha de validación de instrumento	117
Anexo 4: Panel Fotográfico	119

RESUMEN

La presente tesis fue realizada en la Municipalidad Provincial de Puno, teniendo como objetivo general realizar un diagnóstico situacional y proponer un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios producidos dentro del Distrito de Puno- 2022. Diseño de investigación no experimental, tipo descriptivo como propensión central (moda y media), metodología se utilizó el instrumento del cuestionario y los resultados obtenidos son los siguientes: En la recolección de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios aprovechables en el Distrito de Puno, durante la recolección selectiva de los residuos se obtuvo, en el mes de enero la cantidad de 2.6185 toneladas de residuos inorgánicos reaprovechables, en el mes de febrero la cantidad de 6.665 toneladas, en el mes de marzo la cantidad de 11.891 toneladas, en el mes de abril la cantidad de 13.094 toneladas, en el mes de mayo la cantidad de 21.3138 toneladas, en el mes de junio la cantidad de 22.0385 toneladas, en el mes de julio la cantidad de 22.36795 toneladas, en el mes de agosto la cantidad de 29.00255 toneladas, en el mes de setiembre la cantidad de 30.4594 toneladas, en conclusión, se realizó el diagnóstico situacional sobre el manejo actual de la segregación en la fuente y recolección selectiva actual de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el Distrito de Puno, en donde no hay una ejecución correcta del programa de manejo de residuos sólidos, este manejo es regular esto se debe a que la organización al interior de la Municipalidad se debe mejorar el proceso de planificación y diseño del Programa, ya que permitirá determinar quién o quiénes serán los responsables de planificar y diseñar, formular, implementar y realizar la supervisión y monitoreo de las actividades, así como establecer el plan y cronograma de trabajo.

Palabras claves: segregación, residuos sólidos inorgánicos, aprovechables, programa de recolección.

ABSTRACT

This thesis was carried out in the Provincial Municipality of Puno, with the general objective of carrying out a situational diagnosis and proposing a program of segregation at the source and selective collection of household inorganic solid waste produced within the District of Puno-2022. Research design non-experimental, descriptive type as central propensity (mode and mean), methodology the questionnaire instrument was used and the results obtained are the following: In the collection of usable household inorganic solid waste in the District of Puno, during the selective collection of waste was obtained, in the month of January the amount of 2,6185 tons of reusable inorganic waste, in the month of February the amount of 6,665 tons, in the month of March the amount of 11,891 tons, in the month of April the amount of 13,094 tons, in the month of May the amount of 21,3138 tons, in the month of June the amount of 22.0385 tons, in the month of July the amount of 22.36795 tons, in the month of August the amount of 29.00255 tons, in the month of September the amount of 30.4594 tons, in conclusion, the situational diagnosis was made on the current management of segregation at the source and current selective collection of household inorganic solid waste in the District of Puno, where there is no correct execution of the solid waste management program, this management is regular, this is because the organization within The Municipality must improve the planning and design process of the Program, since it will allow determining who will be responsible for planning and designing, formulating, implementing and supervising and monitoring the activities, as well as establishing the plan and schedule for worked.

Keywords: segregation, inorganic solid waste, usable, collection program.

INTRODUCCIÓN

La gestión y manejo de los residuos sólidos en el Perú continúa siendo un grave problema debido a la escasa atención por parte de los gobiernos regionales y locales. En los últimos años la generación per cápita ha aumentado en un 40 por ciento (MINAM 2012). Tal es así, que el ministerio del Ambiente está incentivando el aprovechamiento de los residuos sólidos mediante la implementación de programas de “Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios”. Es por ello que en el distrito de Ate nace el programa de segregación y recolección selectiva en el año 2011, el cual ha tenido diversos beneficios como reducir la contaminación ambiental, reduce y evita la informalidad al disponer los residuos sólidos aprovechables en la cadena económica formal y reduce los costos por la disposición final en el relleno sanitario al minimizar la cantidad de residuos sólidos generados. El objetivo principal del presente proyecto es realizar una propuesta para la ampliación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva en la zona catastral III del distrito de Ate; teniendo en cuenta el análisis del estado situacional de recuperación de los residuos sólidos en el distrito, para poder luego identificar las urbanizaciones con las cuales se podría trabajar, proporcionando proyecciones de la valorización tanto económica como ambiental que resultan del aprovechamiento de los residuos inorgánicos reciclables. Con la implementación del Programa Municipal de Segregación en la Fuente en la zona III, pretendemos disminuir el impacto ambiental que generan los residuos sólidos urbanos, aprovechar todos los productos reciclables y generar empleo directo e indirecto involucrando y fortaleciendo la cultura ambiental de la población del distrito. Sin duda esta ampliación permitirá obtener más beneficios y obtener soluciones para la problemática actual mediante aprovechamiento e inserción en la cadena productiva los materiales recolectados, cumpliendo con la normatividad nacional, regional y local en el marco de la política nacional del ambiente.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Una problemática constante en el mundo y que va en crecimiento es la generación de residuos sólidos inorgánicos, causado principalmente por el crecimiento demográfico e industrial. La mala disposición de los residuos sólidos generados a nivel mundial, el arrojado constante de los residuos sólidos a los botaderos clandestinos genera un impacto negativo en el medio ambiente, este problema ambiental de los residuos sólidos surge ante el consumismo excesivo e irresponsable de toda la humanidad y que ocasiona grandes impactos socio-ambientales por su contaminación ambiental y la alteración en la calidad de los recursos naturales renovables la falta de concientización y mal hábito de los consumidores, en efecto al incremento del consumo de países industrializados. (Oriundo Cajahuaman, 2019)

Las grandes ciudades de los países de América Latina y el Caribe, el manejo de los residuos sólidos ha representado un problema debido, entre otras cosas, a los altos volúmenes de residuos sólidos generados por los ciudadanos; cuando el manejo de éstos no es el adecuado, puede afectar la salud de los ciudadanos y al medio ambiente. Ante este escenario surge la necesidad de describir la situación actual del manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. (Betancourt & Johana, 2017)

Nuestro país no es ajeno a esta problemática, desde hace muchos años la generación de residuos y el tratamiento de los mismos ha sido un doloroso problema. La falta de cultura ambiental, concientización e interés en implementar un manejo adecuado de los residuos sólidos municipales, así como de los industriales, genera el impacto y las consecuencias de no contar con un plan de manejo de residuos sólidos. La suficiencia de residuos sólidos es preocupante y se agrava a medida que el nivel de residuos sólidos generados sigue aumentando, por estas razones ahora nos enfrentamos a los siguientes problemas: La disposición de residuos sólidos sin previo proceso de segregación, lo cual evita que se reaprovechen aquellos residuos reciclables o aquellos de los cuales se pueden obtener ingresos en el caso de empresas industriales, recicladoras informales, que realizan la separación de residuos sin ningún tipo de equipo de protección personal, debido a que se accidentan o enferman fácilmente, calles o en lugares inadecuados que no son recogidos por las autoridades urbanísticas, provocando contaminación donde son desechados. (Argüelles & Loayza, 2020)

El Distrito de Puno no es ajeno a esta problemática el inadecuado plan de manejo adecuado de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Puno se ha visto exacerbado por el crecimiento poblacional, los hábitos de consumo y los flujos migratorios, que inciden en la generación de una gran cantidad de residuos sólidos inorgánicos. (Hernández, 2014)

Las viviendas del distrito de Puno necesitan estar debidamente separadas en la fuente de los residuos sólidos inorgánicos y personal capacitado, por lo que en este estudio quiere dar una forma de solucionar el problema, y fue proponer un programa de separación en la fuente, con el fin de obtener una gran cantidad de residuos sólidos inorgánicos que puedan ser reutilizado. residuos de las viviendas, lo que previene o reduce posibles perturbaciones ambientales. (Oriundo Cajahuaman, 2019), las causas de los residuos sólidos, la falta de cultura ambiental, que promueva un reciclaje y gestión integral de la misma, para mantener, cuidar y conservar nuestro entorno ambiental. los efectos de los residuos impacta sobre la calidad de la salud humana, los seres vivos y el medio

ambiente, se están generando posibles problemas , por lo que a continuación se muestra la siguiente problema a investigar:

PROBLEMA GENERAL

¿La elaboración de un diagnóstico situacional permitirá elaborar una propuesta viable de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el Distrito Puno de 2022?

PROBLEMAS ESPÈCIFICOS

- ¿Cómo será la situación actual del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el Distrito de Puno de 2022?
- ¿Qué cantidad se recolectarán en la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el distrito de Puno de 2022?
- ¿ Será factible realizar una propuesta viable de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios para el Distrito de Puno- 2022.?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. A nivel Internacional

Betancourt & Johana (2017), en su tesis “Aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables en el municipio de Pereira”, tiene como objetivo general establecer estrategias gerenciales para el aprovechamiento rentable y sostenible de los residuos sólidos reciclables en el municipio de Pereira, tiene como metodología mediante la aplicación en una zona urbana con el sistema PMRS para las zonas residenciales existentes en el país, se ha determinado que las zonas residenciales son la principal fuente de residuos sólidos municipales, residuos orgánicos y residuos sólidos municipales, los resultados obtenidos en la descomposición rápida es el tipo de residuo que se genera en mayor proporción debido a que estos residuos no son separados de la fuente ni tratados, y las condiciones de operación en PMRS son inadecuadas, el 70% de sus ciclos terminan en disposición final. Las áreas residenciales producen los materiales más reciclables, pero los

producidos a partir de fuentes comerciales e institucionales son de mejor calidad; El 43,6% de los reciclables son recogidos por los recolectores en el momento de la producción, por lo que se deben desarrollar estrategias para trabajar con ellos en la planificación de las operaciones de PMR.

Contreras (2010), en su tesis "Plan de Negocio Reciclaje y Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios", tiene como objetivo general "Cuantificar el interés y la disponibilidad de cada familia de conjuntos habitacionales por separar y clasificar en alguna medida los RSD, utilizando dispositivos diseñados específicamente para facilitar la recolección", tiene como metodología es la metodología de encuesta, fue la de obtener, de la fuente primaria y en forma directa, información significativa asociada identificar el interés y la disponibilidad de los habitantes de conjuntos habitacionales por adoptar el compromiso de separar y clasificar en alguna medida los RSD, utilizando dispositivos diseñados específicamente para facilitar la recolección, tiene como resultado lo siguiente : en papel y cartón se ahorra un 62% de energía y un 86% de agua. Una tonelada de papel evita la tala de 14 árboles y reduce la contaminación porque el papel reciclado no usa químicos. El vidrio reciclado reduce la contaminación del aire hasta en un 20 % y la contaminación del aire en un 50 %. El plástico ahorra petróleo y energía, y reduce la contaminación del agua causada por la producción química. Una tonelada de aluminio requiere de cuatro a seis toneladas de petróleo. El reciclaje usa un 92% menos de energía y reduce la contaminación del aire en un 95%.

Hernández (2014), en su tesis "Manejo sustentable de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos reciclables en la parroquia Crucita del Cantón Portoviejo", tiene como objetivo general estructurar un mecanismo para el Manejo Sustentable de Desechos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos reciclables en la Parroquia Crucita del Cantón Portoviejo, la metodología empleada en charlas de concienciación ambiental, elaboración de manualidades e implementación de compostaderos comunitarios, los resultados objetivos son: en Parroquia Crucita la generación de residuos sólidos per cápita es de 1,2 kg/persona/día y la producción diaria se estima en 12,21 toneladas/día de residuos

sólidos generados, de los cuales el 69,59% son residuos orgánicos e inorgánicos reciclables. Distribuidos como residuos orgánicos del 48,56%. papel y cartón 4,72%; 6,87% plástico; aluminio 0,78%; metálico 0,77%; botellas de plástico 3,14%; Y la botella es 4,75%. Contar con un mecanismo adecuado para reciclar y reutilizar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos extendería la vida útil del vertedero parroquial a 5.13 ton/día, lo que extendería la vida útil del vertedero parroquial. 260 mil dólares. Cada año, los fondos se destinarán a la sostenibilidad de las pequeñas empresas de reciclaje y la sostenibilidad de solo aquellos que las crean, mejorando así la calidad de vida y el medio ambiente para las personas y la comunidad parroquial.

1.2.2. A nivel Nacional

Argüelles & Loayza (2020), en sus tesis "Análisis y propuesta de mejora para el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres" tiene como objetivo general realizar un diagnóstico del desarrollo y situación actual del Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres y proponer mejoras en su gestión, la metodología que se ha empleado es: Las unidades de observación son aquellos actores u organizaciones que guardan relación con el sujeto de estudio a investigar y que van a permitir, a través de su observación, estudio y recojo de información, el cumplir con el objetivo de la investigación y aplicarán entrevistas a actores como Coordinador del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP, los resultados obtenidos del Programa son: Coordinador sugirió aprovechar e incluir dentro de estas actividades, al Programa municipal EDUCCA, dados los buenos resultados obtenidos por la implementación de programas de reducción de residuos y de reciclaje en diferentes ciudades alrededor del mundo, en los últimos años, se han desarrollado trabajos de investigación que proponen buenas prácticas para la adopción y mejora de dichos procesos en ciudades a nivel nacional, las familias de Cambio, que se han vuelto necesarias para establecer alianzas estratégicas con muchas organizaciones son la

fueron para recopilar y mejorar las actividades de divulgación y conjunta para lograr el alcance más amplio del programa.

Tudela (2015), en su tesis “Diagnóstico del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la Municipalidad de Socabaya desde Octubre Del 2013 A Marzo Del 2015”, tiene como objetivo general diagnosticar la situación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, como metodología ha empleado la elaboración y/o actualización del estudio de caracterización de residuos sólidos domiciliarios, la caracterización se realizó en el centro de acopio del material obtenido de cada día de recolección. Se utilizó el método del cuarteo que consiste en dividir el material recolectado diariamente en 4 partes, escogiendo una para la identificación y separación de los siguientes materiales: papel, cartón, plástico, metales, vidrio, materia orgánica y otros materiales. como resultados obtenido fue el contenido de materia orgánica constituye el 60,92% del total de residuos, seguido de los residuos sanitarios con 8,59%, madera y follaje 4,18%, papel 4,16%, cartón 2,91%, vidrio 4,15%, bolsas 2,89% y residuos inertes 2,60%. , PET (envases de plástico) 2,06%, plástico sólido 1,89%, metal 1,88%, textiles 1, 18, pilas, caucho, cuero, caucho, residuos de medicamentos, focos representaron un total de 1,08%.

Valdiviezo (2016), en su investigación determinó que, “programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos en las viviendas urbanas del Distrito de Catacaos”, en su objetivo general es implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos en un 27 % de las viviendas urbanas del distrito de Catacaos, tiene como metodología se utilizó el método de sensibilización “puerta a puerta” y se entregó una bolsa verde a los vecinos para almacenar todos los materiales recuperables que se generan .la bolsa verde fue recogida bajo un sistema no convencional con la frecuencia de una vez por semana en cada zona participante .la recolección estuvo a cargo de ex recicladores informales ,quienes constituyeron formalmente la “asociación de segregadores y recicladores 01 de junio” constitución contemplada como parte de las actividades para la implementación del

programa piloto, se concluye la Implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos en un 27 % de las viviendas urbanas del distrito de Catacaos permitió realizar el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la fuente de generación así como también el crecimiento productivo de la cadena del reciclaje, una cultura de consumo responsable y las buenas prácticas ambientales.

Ureta (2019), en su tesis “propuesta de un plan de educación ambiental utilizando la técnica de las 3 erres (reducir, reutilizar y reciclar) para el manejo adecuado de los residuos sólidos dirigido a estudiantes del nivel secundario de la I.E “Carlos Ismael Noriega Jimenez”–Monzón –Huánuco – setiembre a diciembre -año 2017”, como objetivo general Proponer un plan de educación ambiental utilizando la técnica 3 erres para el manejo adecuado de los residuos sólidos dirigido a estudiantes del nivel secundario con el propósito de minimizar la contaminación ambiental, tuvo como metodología la recolección de datos fue un cuestionario que se aplicó al inicio y después de la sensibilización, el que estuvo conformado por treinta (30) ítems, cada uno con respuesta de selección simple, Los resultados se analizarán a través del estudio de ítems, representado en tablas estadísticas, se concluye que la aplicación el plan de educación ambiental utilizando la técnica de las “3 erres” en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del grupo experimental del nivel secundaria de la I. Ismael Noriega Jiménez, demostró ser eficaz en el desarrollo de la conciencia ambiental, ya que permite elevar el logro de la conciencia ambiental en sus cuatro dimensiones (Conocimientos ,Aptitudes sobre medio ambiente ,Infraestructura-ambiente ,Implementación del plan).

1.2.3. A nivel Local

Choquemamani (2021), señaló que se realizó diagnóstico de caso, recolección y tratamiento final de residuos sólidos municipales en el distrito de Mañazo, objetivo general realizar el diagnóstico situacional de la generación, recolección y disposición final de los residuos sólidos, se tiene como metodología que se aplicó para esta investigación fue la guía metodológica para la caracterización de residuos sólidos (MINAM, 2018),

además de identificación de los residuos sólidos generados y propuesta de plan de manejo de residuos sólidos para el distrito de Mañazo; 1,59% para papel (0,26% blanco, 0,62% periódico y 0,71% mixto); 6,68% para metales (3,43% latas, 2,87% acero, 0,23% hierro, 0,0% aluminio y 0,15% otros); 4,35% para vidrio (2,60% transparente, 1,75% otros colores, 0,0% otros); 6,07% para cartón (0,28% blanco, 2,94% marrón, 2,85% mixto); 29,62% residuos inservibles (2,92% residuos sanitarios, 7,75% bolsas plásticas de un solo uso, 0,24% pilas, 1,43% poliestireno, 7,97% residuos inertes, 0,04% chatarra farmacéutica, 1,80% envases snack, 7,45% otros residuos sin clasificar) 32,21%; Residuos inorgánicos, se concluye, en el distrito de Mañazo se ha realizado el diagnóstico situacional sobre la generación, recolección y disposición final de los residuos sólidos urbanos, realizando estudios de caracterización de los residuos producidos y se plantea la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no domiciliarios, que permitirá minimizar los impactos medioambientales con sostenibilidad, eficacia y eficiencia, desde su generación del mismo hasta su disposición final en el distrito de Mañazo.

Cahuaya (2017), en su investigación "Generación de residuos sólidos domiciliarios y potencial de reaprovechamiento para reciclaje en la ciudad de Yunguyo, Yunguyo-Puno 2017", tiene como objetivo general determinar la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios, cantidad de residuos reciclables y su potencial de reaprovechamiento en la ciudad de Yunguyo, tiene como metodología a partir de las especificaciones de la Guía metodológica para la elaboración de estudios de caracterización de residuos sólidos municipales del MINAM (2015), se obtuvo los siguientes resultados en la generación per cápita (GPC) fue de 0,30 kg/persona/día en la ciudad de Yunguyo, similar a las proyecciones de la población total (13987) por día produciendo 4,2 toneladas de residuos sólidos; del total de residuos sólidos, se encontró que la materia orgánica compostable y los residuos reciclables representan el 65,36%, es decir, la parte que se puede recuperar. Cada mes se pueden recuperar 34,44 toneladas de residuos sólidos reutilizables con un ingreso de comercialización estimado de 6043,48

soles/mes y 72.521,76 soles/año con potencial para secuestrar el 25% de la población urbana del cantón de Yunguyo.

García (2014), señaló que su investigación “Diagnóstico situacional del manejo de los recursos sólidos en la municipalidad provincial de Chucuito Juli 2014”, tiene como objetivo general realizar un diagnóstico preliminar que permita conocer las características del problema, se obtuvieron los resultados para identificar las características del problema y diagnosticar el estado del manejo de residuos sólidos para los responsables del manejo de residuos sólidos en la región de Juli, para obtener la información necesaria para la definición y planteamiento del problema, para construir los PIGARS correspondientes al nivel del Distrito de Chucuito Juli. Podemos considerar que la cantidad de residuos sólidos generados per cápita es de 0,37 kg/hora, mientras que la cantidad de residuos sólidos generados fuera de la ciudad es de 0,71 toneladas/día. Esto hace que el volumen total de residuos sólidos en la ciudad sea de 4,09 toneladas/día, de los cuales los residuos domésticos representan el 82,41% del total de residuos generados.

1.3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico situacional y proponer un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos, domiciliarios producidos dentro del Distrito de Puno- 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efectuar el diagnóstico situacional sobre la segregación en la fuente y recolección selectiva actual de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el Distrito de Puno - 2022.
- Determinar la cantidad generada en segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios, en el Distrito de Puno - 2022.
- Proponer un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos, domiciliarios para el Distrito de Puno- 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Los residuos sólidos

Residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final. Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición. (2013).

2.1.2. Clasificación de los residuos sólidos

La Ley N° 1278, Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento, los clasifica, tomando en cuenta donde se producen o generan.

Los residuos se clasifican en peligrosos y no peligrosos según el método de tratamiento aplicado, central y no centralmente bajo la autoridad rectora de la autoridad pública. De ser necesario, las disposiciones de esta Ley podrán identificar nuevas categorías de residuos por fuente u otros criterios. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (2016).

- **Domiciliarios:** generados en las actividades domésticas.
- **Comerciales:** generados en los restaurantes, supermercados, bares, oficinas de distintos rubros.

- **Industriales:** generados en actividades de las diversas ramas industriales, manufactureras.
- **De limpieza de espacios públicos,** generados por los servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas.
- **Agropecuarios,** generados en el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias.
- De las actividades de construcción y demolición de obras, carreteras, puentes.
- **De los establecimientos de salud,** generados en los hospitales, clínicas, laboratorios, otros afines.
- **De las instalaciones de actividades especiales,** en infraestructuras de gran dimensión, complejidad y riesgo en su operación.

2.1.3. La clasificación de los residuos inorgánicos

2.1.3.1. Residuos inorgánicos reciclables

Son las más deseables y por medio de una gestión se pueden reciclar y reutilizar, como papel, cartón, vidrio, plásticos, metales, ropa y textiles pueden ser transformados en nuevos productos si no se contaminan con otros residuos. (Hidalgo, 2015)

2.1.3.2. Residuos inorgánicos no reciclables

No se degradan en el medio ambiente y no se pueden reciclar, creando un problema global, ya que no se pueden reutilizar y su manejo es en contenedores sellados.. (Residuos Inorgánicos, 2020)

2.1.4. Ciclo de Vida de los Residuos Sólidos Municipales

El ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios se compone de una serie de etapas que incluyen la generación, comercialización y disposición final. Identificar este ciclo permite conocer la implicación inicial de los diferentes actores involucrados y las relaciones que se desarrollan en las distintas etapas.(Rentería & Zeballos, 2015)

2.1.4.1. Generación

La primera etapa del ciclo de vida de los residuos domésticos. Se refiere a los residuos sólidos generados después del uso y disposición diarios en los hogares. El nivel de

generación de residuos sólidos está estrechamente relacionado con los niveles de consumo de las personas y el crecimiento de la población. (Choquemamani, 2021)

2.1.4.2. segregación en la fuente

Puede referirse a la clasificación de residuos sólidos en el hogar. Cada casa que participa en un programa de administración de viviendas de bienestar debe usar una bolsa para realizar esta clasificación (verde, a veces), básicamente características de las áreas de investigación, los locales, debe estar básicamente separados según la existencia del mercado de marketing y el precio de mercado de productos reutilizables. Los siguientes productos están principalmente aislados: plástico, papel, tetrapack, vidrio, cartón, lata. (Rojas, 2021)

2.1.4.3. Recolección selectiva y transporte

La recolección de residuos sólidos se realiza en los domicilios de todos los hogares participantes. Ellos toman bolsas de residuos sólidos clasificados de sus casas y, dependiendo de cuándo se recolectan, las entregan a los trabajadores del proyecto, ya sean recicladores oficiales o empleados de la ciudad. (Ley General de Residuos Sólidos, 2000)

2.1.4.4. Tratamiento

Existen diferentes formas de tratamiento de residuos sólidos; uno de los cuales es reducir su masa, para facilitar su eventual eliminación. Otros buscan eliminar parte de la humedad de los desechos sólidos o intentan separar los materiales no deseados. Las formas más comunes de tratamiento son la compactación, el secado, la estabilización, el recocado y la incineración. (García, 2014)

2.1.4.5. Comercialización

La compra y venta de residuos sólidos reutilizados puede ser atendida por empresas o centros de tratamiento de residuos sólidos que se especializan en esta labor. Estas empresas deben seguir los procedimientos legales para vender dichos productos. Tenga en cuenta que también existen puntos de acopio informales (vertederos) que venden residuos sólidos. (Hurtado, 2021)

2.1.4.6. Disposición Final

De acuerdo con la ley vigente, los municipios deben regular y controlar la disposición final de los residuos sólidos, líquidos e industriales a nivel provincial, y los municipios y ciudades deben brindar saneamiento mediante la identificación de sitios de acopio, rellenos sanitarios y usos de residuos industriales. (Ley N 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, 2003)

2.1.4.7 Domicilios

El concepto de domicilio de las personas físicas, residencia de las personas naturales, el cual se refiere a la residencia principal de las personas naturales. Esta importancia se explica por el hecho de que este espacio es una fuente importante de generación de residuos sólidos. En general, los ciudadanos tienen responsabilidades y derechos sobre el sistema de manejo de residuos sólidos, como pagar y monitorear este servicio. (Chamorro & Mauricio, 2019)

2.1.5. Eficiencia de los materiales y minimización en la fuente.

2.1.5.1. Eficiencia en el uso de los materiales y ciclo de vida.

La producción de bienes y servicios en todos los sectores productivos del país favorece el uso eficiente de insumos y materiales, buscando constantemente una mayor productividad en el uso de los materiales, y previniendo la generación de residuos, a través de alternativas de solución, ecodiseño. (Decreto Legislativo N° 1278, 2016)

2.1.5.2. Aprovechamiento de material de descarte proveniente de actividades productivas

El material de descarte que constituya un insumo susceptible de ser utilizado directamente para la misma operación, investigación y desarrollo, u otras actividades económicas similares o distintas, con excepción de la valorización de residuos, podrá ser transferido por cualquier medio de su creador a actividades que se beneficien de él. sin residuos sólidos se aplican las normas del presente Decreto Legislativo y sus disposiciones. (Resolución Directoral Produce /DGAAMI, 2020)

2.1.5.3. Aprovechamiento de material de descarte proveniente de actividades productivas

Los residuos constituyen un insumo que es directamente utilizable para la misma o similar actividad, investigación y desarrollo o actividad económica, que puede transferirse de cualquier otra forma que no sea el reciclaje de los residuos, del productor a la operación en la que se utilizarán los residuos sin la aplicación de esta Ley y sus normas reglamentarias para los residuos sólidos. (Informe de la situación actual de la gestión de residuos sólidos no municipales, 2007)

2.1.6. Las Municipalidades Distritales

2.1.6.1. Las Municipalidades Distritales en materia de manejo de residuos sólidos son competentes para:

Asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, debiendo garantizar la adecuada disposición final de los mismos. (Contreras, 2010)

- a. Promover e implementar gradualmente sistemas de recolección separada y segregación en origen de los residuos sólidos de su jurisdicción, facilitando el reciclaje de los residuos y asegurando que su tratamiento final sea económicamente adecuado. (Manual de Municipios Ecoeficientes, 2009)
- b. Ejecutar programas para la progresiva formalización de las personas, operadores y demás entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos sin las autorizaciones correspondientes. (Decreto Legislativo N° 1278, 2016)
- c. Supervisar, Vigilar, controlar y sancionar a los recicladores y/o asociaciones de recicladores por cumplir con sus obligaciones bajo el Sistema de Manejo de Residuos Sólidos Municipales. (MINAM, 2017)

2.1.6.2. Beneficios financieros de los Programas de Separación en la Fuente y Recolección Selectiva.

La valoración económica de los residuos reciclables a segregar se determina con base en el potencial efectivo de segregación de los residuos sólidos reutilizables y la canasta de

precios del mercado local de reciclaje; mientras que la recuperación ambiental depende claramente del potencial de segregación eficiente de los residuos sólidos reutilizados. (Tudela, 2015)

2.1.6.3. Beneficios sociales y ambientales de los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva

Los PSR pueden generar beneficios ambientales y sociales para el área en la que se implementan. Sin embargo, para evaluar los beneficios ambientales derivados de la efectividad del reciclaje, se deben cuantificar en toneladas los residuos recuperados durante el primer año y los siguientes del programa. (Valdiviezo, 2016)

2.1.7. Marco legal

Constitución política

Destaca entre los derechos humanos esenciales, el derecho a un medio ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida. El marco general de la política ambiental en el Perú se rige por el artículo 67, en el cual el Estado define la política ambiental nacional y promueve el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales. El Estado tiene el deber y la obligación de proteger a los ciudadanos y a la sociedad. En este sentido, la Constitución establece: los derechos de las personas y de la sociedad, del Estado y de la nación, el régimen económico, la estructura del Estado, las garantías de la constitución y la reforma de la Constitución. De su amplio contenido se salva el derecho humano a disfrutar de un medio ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida. (Artículo 2º; numeral 22).

Ley General del Ambiente. Ley N° 28611

La presente Ley tiene como objetivos prioritarios, la prevención, vigilancia y con ello evitar la degradación ambiental; cuando no es posible eliminar las causas que la generan, se adoptan medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, según corresponda.

Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

El objetivo de la presente normativa es normar el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Asegurar el uso eficiente de los materiales y estandarizar el manejo y tratamiento de los residuos sólidos. El reglamento también establece medidas para minimizar la generación de residuos sólidos en la fuente, la recuperación de residuos sólidos y el consumo de energía, y la disposición final adecuada.

MODIFICAN DIVERSOS ARTÍCULOS DE LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Mediante Decreto Legislativo N° 1501, publicado en el Diario Oficial “El Peruano el día de hoy 11 de mayo de 2020, se modifican e incorporan varios artículos de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278. Específicamente se modifican los Artículos 9, 13, 16, 19, 23, 24, 28, 32, 34, 37, 52, 60, 65 y 70 de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Diario Oficial El Peruano, 2020)

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Residuos

Un material o subproducto industrial que ya no tiene valor económico y debe ser desechado. *El remanente del metabolismo de los organismos vivos y de la utilización o descomposición de los materiales vivos o inertes y de las transformaciones de energía. Se los considera un contaminante cuando por su cantidad, composición o particular naturaleza sea de difícil integración a los ciclos, flujos y procesos ecológicos normales.

2.2.2. Residuos Sólidos domiciliarios

Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares. (Decreto Legislativo N° 1278)

2.2.3. Segregación

Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial. (Decreto Legislativo N° 1278)

2.2.4. Aprovechar:

Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de aprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización. (Decreto Legislativo N° 1278)

2.2.5. Residuos inorgánicos:

Son los residuos no biodegradables, incluyendo papel (orgánico), metal, vidrio, cartón, plástico, cuero, hule, fibras, cerámica, madera, ropa y textiles, que son materiales que pueden reciclarse (34% de los desperdicios son materiales reciclables)

2.3. HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

La realización de un correcto diagnóstico situacional va permitir proponer un programa viable de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el Distrito de Puno.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- El diagnóstico de la situación actual permitirá identificar los problemas y plantear una propuesta de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el Distrito de Puno.
- La cantidad generada en segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios que se realizan por las actividades de la población del Distrito de Puno, supera la tonelada.
- Si es factible realizar una propuesta viable de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios para el Distrito de Puno- 2022.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

La investigación se realizó en la ciudad de Puno, es la capital del departamento y de la provincia de Puno, aproximadamente a 1,350 km. al Sur Este de Lima, en el flanco oriental de la Cordillera de los Andes.

3.1.1. Ubicación

La ciudad de Puno, corresponde a la zona urbana del Distrito de Puno, el cual está ubicado en la provincia de Puno, cuyos límites son:

Tabla 01: Límites del Distrito de Puno

Por el Norte	Con el distrito de Paucarcolla y el lago Titicaca
Por el Este	Con el distrito de Chucuito y el lago Titicaca
Por el Sur	Con el distrito de Laraqueri
Por el Oeste	Con el distrito de Tiquillaca y San Antonio

FUENTE: Estudio de caracterización de residuos sólidos (Municipalidad Provincial de Puno, 2013).

A continuación se presenta una figura donde se ilustra la ubicación de la ciudad de Puno:

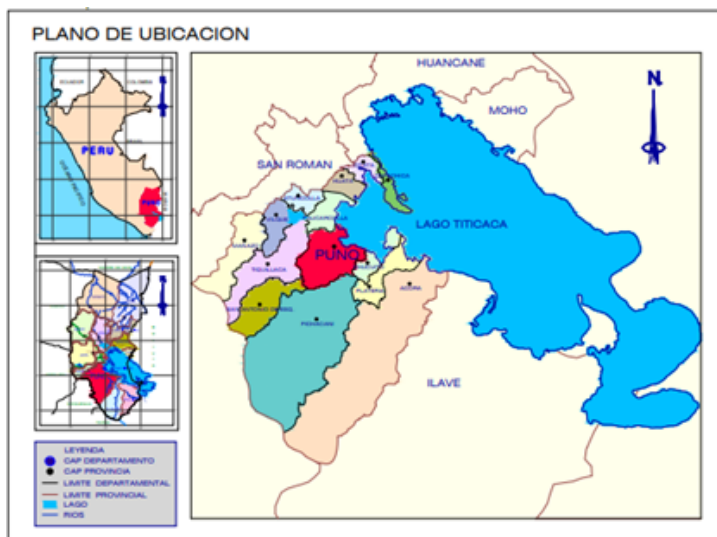


Figura 01: Ubicación del distrito de Puno.

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos (Municipalidad Provincial de Puno, 2013).

3.2 TAMAÑO DE MUESTRA

3.2.1. Población:

Viene a ser el conjunto de todos los elementos o unidades muestrales (viviendas y/o domicilios) de donde se va seleccionar la muestra. Por lo tanto, se define como todas las viviendas y/o domicilios existentes en la ciudad de Puno.

Población por estratos:

Según Cantanhede et al (2005), la división de la población para fines de caracterización de residuos sólidos se divide en:

- Zona residencial (Estrato A), viviendas de ingresos altos.
- Zona residencial (Estrato B), viviendas de ingresos medios.
- Zona residencial (Estrato C), viviendas de ingreso bajo.

Generalmente el criterio para la estratificación está determinado por la capacidad económica de la población. Los estratos dividen a la población subconjuntos viviendas, donde cada una ellas deben pertenecer a un sólo estrato (Cantanhede et al, 2005)

El Distrito de Puno, cuenta con una cantidad de 45 981 viviendas las cuales de acuerdo a la zonificación detallada anteriormente se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 02: Cantidad de viviendas de acuerdo a las zonas del Distrito

Zonas	Nro de Viviendas
zonas A	3 408
zonas B	22 551
zonas C	20 022
TOTAL	45 981

FUENTE: Estudio de caracterización de residuos sólidos

(Municipalidad Provincial de Puno, 2021).

3.2.2. Muestra

Para efectos de este estudio es necesario recolectar datos de campo de sectores económicos, barrios, etc., el tipo muestreo probabilístico aleatorio simple. El tamaño de la muestra corresponde a todos los respondedores de la ciudad de Puno, que cuentan con características censales para realizar el diagnóstico ambiental de referencia.

3.2.2.1. Tamaño de la muestra

La muestra de estudio se tomará por muestreo probabilístico aleatorio simple, para realizar la encuesta se calculará la muestra como la porción proporcional y representativa de la población de tal manera que los resultados se obtengan en la fracción de la población, este número puede ser aplicado a toda la población. población.

Para la elaboración de este estudio se ha buscado obtener un nivel de significancia $Z = 95\%$, con un margen de error del $e = 5\%$ y la probabilidad favorable $p = 50\%$ y la desfavorable $q = 50\%$.

Para la determinación de la muestra se ha utilizado la siguiente fórmula correspondiente al muestreo aleatorio simple.

Tabla 03: Número de viviendas en la ciudad de Puno y proyección al 2022

Distrito	N° de viviendas 1993	N° de viviendas 2007	N° de viviendas 2017	N° de viviendas 2022
Puno	21 372	38 665	57 734	63 428

FUENTE: Resultado del CENSO INEI, 1993, 2017

Donde:

n = Muestra de viviendas del distrito de Puno

N = Total de viviendas.

Z = Nivel de confianza (95%), Puntuación z de 1.96

σ = Desviación estándar

α= valor referencial E = Error permisible

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} N \sigma^2}{(N - 1)E^2 + Z^2_{1-\alpha/2} \sigma^2}$$

Datos del Distrito de Puno:

n = muestra de las viviendas

N = 63 428 viviendas proyectadas al 2022

Z=1.96

σ = 0.25kg/hab./día

α= -0.39 promedio

E=0.061kg/hab./día (MINAM, 2018).

El tamaño de la muestra se determina con base a la metodología de proporción poblacional: (Haber, 1994)

$$n = \frac{(1.96)^2(1 - \frac{-0.39}{2})(63\ 428 * 0.25^2)}{(63\ 428 - 1)0.061^2 + 1.96^2 * (1 - \frac{-0.39}{2}) * 0.25^2}$$

$$n = \frac{18198.73}{236.2988}$$

$$n = 77.01575753$$

$$n = 77$$

Sustituyendo Valores se tiene un tamaño de muestra de 77 familias o viviendas a encuestar en el ámbito urbano de la ciudad de Puno.

Para la determinación del tamaño de muestra en el presente trabajo de investigación se aplicó el muestreo aleatorio estratificado con asignación de Neyman.(C,W) 2014 Los estratos estuvieron conformados de acuerdo a los sectores antes mencionados.

Tabla 04: Clasificación de muestras.

Zonas	Número de viviendas		Tamaño de muestra
	2017	2022	
Zona A	4170	5484	6
Zona B	27353	29583	38
Zona C	26211	28361	33
TOTAL	57734	63428	77

FUENTE: Base de datos – MPP.

3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS

3.3.1 MÉTODO:

3.3.3.1 Realización de encuestas para el diagnóstico situacional de los participantes del estudio.

Según el plano catastral de la municipalidad Provincial de Puno, se distribuye en tres estratos socioeconómicos, Zona “A” ,zona “B”, y Zona “C”, la misma que se muestra a continuación:

Tabla 05: Zonificación del Distrito de Puno.

Zona A	Zona B	Zona c
- Urbanizaciones residenciales ubicadas en el Centro del Distrito.	- Urbanizaciones populares densamente pobladas.	- Viviendas precarias, de material rústico, ubicadas en la periferia del distrito.
- Poseen todos los servicios urbanos y otros complementarios.	-Poseen servicios básicos con mejores condiciones que el estrato bajo.	- Carecen de algunos servicios.
- Sus habitantes gozan de altos ingresos económicos.	-Ingreso económico es mayor o igual al sueldo mínimo básico	- Zonas en proceso de consolidación. - Ingreso económico familiar por debajo del sueldo mínimo básico.

FUENTE: Gerencia de Administración Tributaria de la MPP.

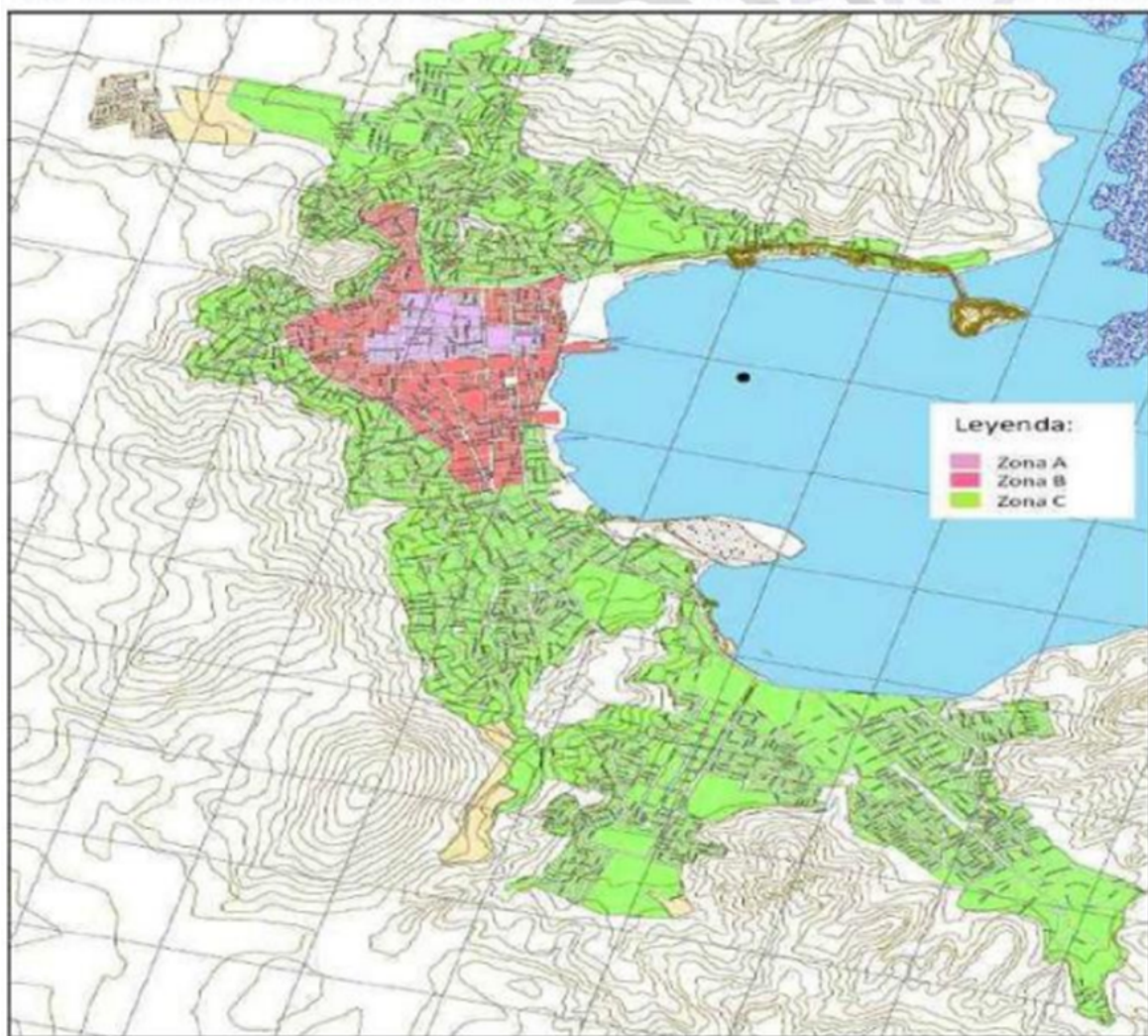


Figura 02: Mapa de Zonificación del distrito de Puno.

Fuente: Municipalidad Provincial de Puno.

Nota:

- La zona A está representada por el color morado que corresponde al estrato alto se ubica en el parte céntrica de la ciudad es decir el cercado.
- La zona B es representada por el color rojo que corresponde al estrato medio se ubica en la parte media de la ciudad.
- La zona C es representada por el color verde que corresponde al estrato bajo se ubica en la parte periférica de la ciudad.

Ya habiendo planificado y organizado conjuntamente con el equipo de técnico, se pasó a la entrega a cada uno de los participantes del estudio una copia de las encuestas para proceder a explicar cada una de ellas, procederán a realizar las encuestas a los

participantes en el programa que fue vivienda por vivienda según la zonificación por estratos en el distrito de Puno.

Este trabajo de investigación es de observación, realización de la encuesta y análisis, esto nos permitirá identificar los problemas que se tiene el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios realizado por la Municipalidad Provincial de Puno.

3.3.3.2. Determinación de la cantidad de residuos sólidos inorgánicos domésticos.

Para determinación la cantidad generada en la segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables, son reportados diariamente por los promotores ambientales, mediante un formato de pesaje (ficha de registro RRSS inorgánicos), y a través de su sistematización en excel se obtiene la cantidad de residuos sólidos inorgánicos.

Esto se realizará a través de los horarios designados para la recolección selectiva de residuos inorgánicos aprovechables es de 8:00 am a 1 pm, de lunes a sábado, las rutas establecidas por la Municipalidad Provincial de Puno.

Tabla 06: Cuadro de orientación de estratos, inicio y fin de rutas

Nº	ESTRATO	RUTA Nº	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
1	ESTRATO ALTO(A)	1	Jr. Atahualpa con Av. Tupac Amaru Oeste	Jr. Pumacahua con Jr. La Mar
2	ESTRATO MEDIO(B)	2	Av. Benavides con Av Tupac Amaru Oeste	Jr. Ciro Alegria con Av Pedro VilcaApaza

3	ESTRATO	3	Jr. Santa Rosa	Av. Isac
	BAJO(C)		con Av. Dos de Mayo	Newton

FUENTE: Municipalidad Provincial de Puno.

Nota:

El estrato alto se ubica en el parte céntrica de la ciudad es decir el cercado. Colinda solo con el estrato medio.

El estrato medio se ubica en la parte media de la ciudad. Colinda con el estrato alto y el estrato bajo.

El estrato bajo se ubica en la parte periférica de la ciudad. Colinda solo con el estrato medio.

3.3.3.3. Proponer un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos inorgánicos domésticos.

En esta fase de la investigación consistirá en plantear una propuesta viable de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorganicos domiciliarios en la zona estudio, tomando como guía a los resultados recopilados en las encuestas que se realizaron en las zonas de estudio.

3.3.4 INSTRUMENTOS DE RECOJO DE DATOS.

a) Equipos.

- Computadora portátil.
- Cámara
- Balanza

b) Formatos.

- Encuestas
- Entrevistas
- Observación

c) Materiales de Campo.

- Cuaderno
- saquillos
- Mascarillas con filtro de algodón y guantes plásticos
- Jabón desinfectante.

d) Vehículos.

- Motocarro
- Baranda

3.4 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
	CONCEPTUAL			O
Independiente	Proceso de identificación	Efectividad del diagnóstico situacional	Grado de efectividad del diagnóstico situacional	
X1:	Diagnóstico situacional de los residuos sólidos domiciliarios.			
Dependiente	Identificación para elaborar propuesta de estudios de generación de segregación en la fuente de residuos sólidos	Eficiencia del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos domiciliarios.	Grado de eficiencia del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos domiciliarios.	Recolección de información a través de encuesta
Y1:				

inorgánicos

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

3.5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

La actual propuesta es de tipo descriptivo explicativo debido a la naturaleza del tema. La investigación descriptiva incluye descripciones de fenómenos, situaciones, contextos y eventos. Describe qué es y cómo se manifiesta. La investigación descriptiva tiene como objetivo esclarecer las características, la personalidad y las características de una persona, grupo, comunidad, proceso, objeto o cualquier otro fenómeno analizado. (Hernández Sampieri, s. f.)

3.5.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

El diseño de la investigación es no experimental - descriptivo, por que con este estudio se pretende observar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos sin manipular o controlar variable alguna.

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Puno, es realizado directamente por la Municipalidad Provincial de Puno, como es el barrido de las calles, recolección, transporte y disposición final.

Paso 01: Sensibilización y capacitación a la población participante, no es la más apropiada, los promotores ambientales no debidamente capacitados, la población participante no esta del todo conforme como la municipalidad sensibiliza a la población sobre la importancia de la segregación en la fuente y recolección selectiva, no utilizan frecuente los materiales de difusión (folletos, póster, videos, entre otros), además se observado que no es suficiente los promotores ambientales, algunos días no se abastecen para la sensibilización.

Paso 02: Registro y empadronamiento

La Municipalidad Provincial de Puno realiza el registro y empadronamiento de los predios que participarán en el programa, ya sean viviendas particulares o generadores no domiciliarios como: mercados, establecimientos comerciales, u otras instituciones públicas o privadas, se ha observado que el empadronamiento de los predios que participan no es las mas correcta, en un mes un predio es registrado varias veces por distintos promotores ambientales, haciendo que se repita varias veces, esto hace que la población tenga fastidio, indican cada cierto tiempo les vuelven a pedir sus datos para

registrales, se observado que esto es debido a que cada dos meses se cambia los promotores o renuncia algunos y no tienen un padrón oficial de la viviendas que realmente participan en el programa de segregación en la fuente de los residuos inorgánicos aprovechables.

Paso 03: Identificación de los actores en la recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos municipales.

La recolección selectiva de residuos sólidos municipales de los residuos inorgánicos aprovechables es realizada por la Municipalidad Provincial de Puno, conjuntamente con las asociaciones de recicladores formalizados, se observado que en el momento de la recolección la mayoría de los recicladores no cuenta con personal de apoyo, esto perjudica en la sensibilización a la población porque los promotores ambientales tienen que apoyar en la recolección selectiva y en el pesaje, cuando su función principal del promotor ambiental es sensibilizar y capacitar a la población participante, además se ha observado que algunos días de recolección a los recicladores les terminan faltado saquillos o sacos de rafia, sobre todo en la Zona C, donde hay mayor participación y por ello mayor recolección de los residuos aprovechables.

La compra de los residuos sólidos aprovechables es efectuada por las asociaciones de recicladores formalizados, pero se ha observado que los recicladores de las distintas asociaciones tienen sus tiendas para la compra de los residuos inorgánicos aprovechables, la observación esta que en el momento de la recolección en las tres zonas A, B, y C, el reciclador da menos precio esto desanima a varios participantes del programa de segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos inorgánicos aprovechables.

4.1.1 Análisis de las encuestas

Se realizó la encuesta a la población con el fin de captar su percepción en torno al programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el distrito Puno.

La encuesta se realizó a 77 personas distribuidas de forma equitativa entre el estrato alto se ubica en el parte céntrica de la ciudad es decir el cercado, colinda solo con el estrato medio, el estrato medio se ubica en la parte media de la ciudad. Colinda con el estrato alto y el estrato bajo, el estrato bajo se ubica en la parte periférica de la ciudad, colinda solo con el estrato medio, los resultados obtenidos se presentan a continuación:

Tabla 07: Frecuencia sobre la percepción sobre manejo de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables según el género de los encuestados.

1. Género					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
Válido	Masculino	31	40.3	40.3	40.3
	Femenino	46	59.7	59.7	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

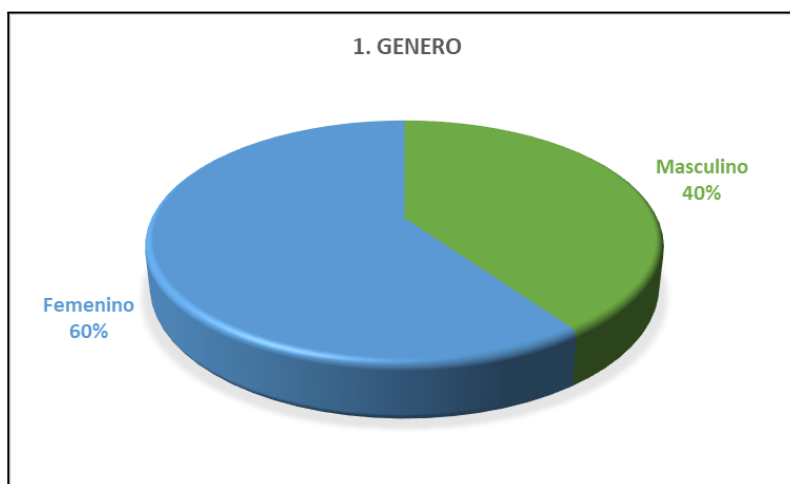


Figura 03: Percepción sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables según el género de los encuestados.

Interpretación:

Según la tabla 07 y figura 03 representada, se puede apreciar que la población encuestada en las distintas zonas de la ciudad de Puno, se tuvo como resultado , del

100% de los encuestados el 60% población femenino, y el 40% es del género masculino, esto se debe a que la mayoría de la población femenino se encuentra en la vivienda razón por la cual es la que se encuentra significativamente involucrada con el tema de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables.

Tabla 08: Frecuencia sobre institución de los encuestados.

2. Instrucción					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin instrucción	13	16,9	16,9	16,9
	Primaria	17	22,1	22,1	39
	Secundaria	22	28,6	28,6	67,5
	Técnico	17	22,1	22,1	89,6
	Superior	8	10,4	10,4	100
	Total	77	100	100	

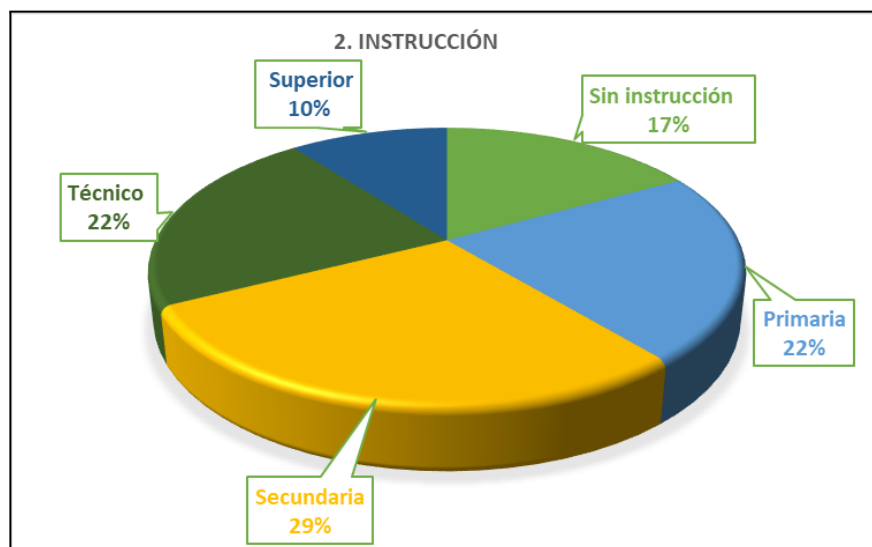


Figura 04: Instrucción de los encuestados.

Interpretación:

Según la tabla 08 y figura 04 representada, se observa la instrucción de los encuestados, el 29 % su nivel de instrucción es secundaria, el 22 % su nivel de instrucción es primaria, el 22 % es técnico, 17 % es sin instrucción y por último el 10 % su nivel de instrucción es superior.

Tabla 09: Frecuencia sobre ocupación económica de los encuestados.

3. Ocupación económica					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ama de casa	18	23,4	23,4	23,4
	Obrero	10	13	13	36,4
	Agricultor	12	15,6	15,6	51,9
	Comerciante	11	14,3	14,3	66,2
	Profesional	3	3,9	3,9	70,1
	Desemplead o	16	20,8	20,8	90,9
	Otros	7	9,1	9,1	100
	Total	77	100	100	

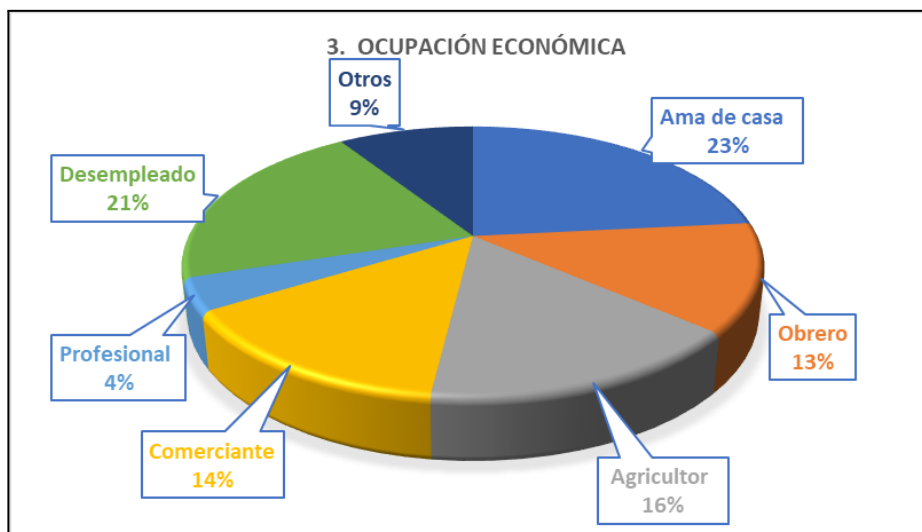


Figura 05: Ocupación económica de los encuestados

Interpretación:

Según la tabla 09 y figura 05 representada, se observa la actividad económica u ocupación de los encuestados, el 23 % son ama de casa, un 21 % son desempleado, el 16 % se dedica a ser agricultor, un 14 % se dedica al comercio, un 13 % son obreros, el 9 % se dedica a otras actividades y 4 % su ocupación es la profesión.

La generación de residuos sólidos fue significativamente elevada en cuanto los ciudadanos tenían un nivel de instrucción más alto, es decir las personas dedicadas a una profesión, generaban más residuos, que aquellos que habían llegado a un nivel de instrucción menor Cahuaya (2017), en la ciudad de Yunguyo. en su mayoría los pobladores se dedican a la actividad de la agricultura y ganadería (30 % y 29.6% respectivamente), estos tenían ingresos menores de tal manera que generaban menos residuos, mientras que en nuestra investigación el 23 % son amas de casa esto es porque ellas están en su mayoría en sus hogares, y son las que más participan el programa de segregación en la fuente.

Tabla 10: Frecuencia sobre charlas acerca de los residuos sólidos reaprovechables a los encuestados.

4. ¿A menudo reciben charla acerca de qué son los residuos sólidos reaprovechables?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	10,4	10,4	10,4
	Casi nunca	10	13	13	23,4
	Algunas veces	29	37,7	37,7	61
	Casi siempre	18	23,4	23,4	84,4
	Siempre	12	15,6	15,6	100
	Total	77	100	100	

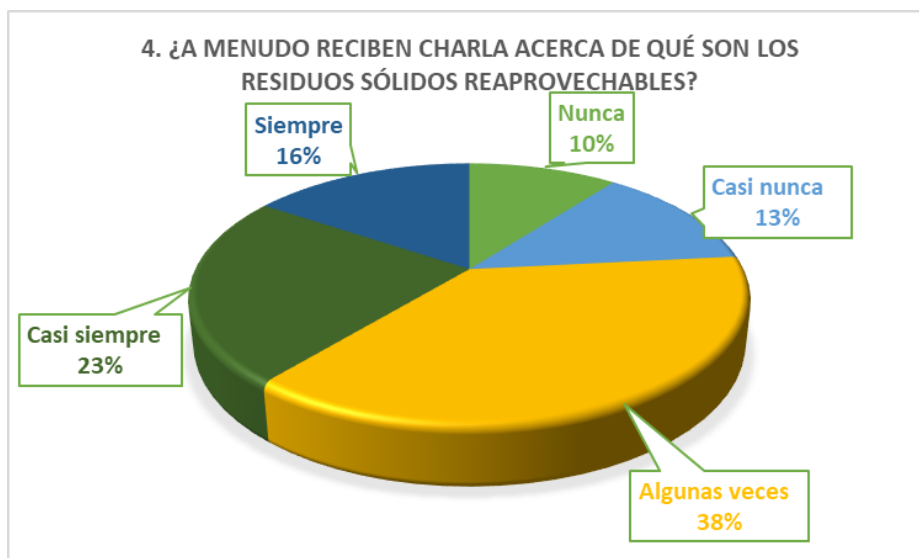


Figura 06: Charlas acerca de los residuos sólidos reaprovechables a los encuestados.

Interpretación:

Según la tabla 10 y figura 06 representada, según los resultados de la encuesta formulada, el 38 % de los encuestados algunas veces reciben charla acerca de qué son los residuos sólidos reaprovechables, el 28% casi siempre, un 16 % indica que siempre recibe las charlas acerca de qué son los residuos sólidos reaprovechables, un 13 % un casi nunca, y un 10 % nunca, esto nos da a conocer que los encuestados, la gran mayoría no recibe charlas, esto se debe a que los promotores ambientales no son suficientes para la población del Distrito de Puno. En las encuestas realizadas en el manejo de residuos sólidos, el de recolección resulta ser que tiene Cahuaya (2017), representa el porcentaje de la población que fue capacitado sobre el adecuado manejo de residuos sólidos, un 88.6 % No recibió ninguna capacitación o charla sobre el tema, mientras que un 11.4 % refiere que SI recibió alguna capacitación o charla, esta es una preocupación en este tema porque para involucrar al público en el manejo adecuado de los residuos sólidos, es necesario educarlo o informar sobre los problemas ambientales.

Tabla 11: Frecuencia sobre si saben separar/clasificar sus residuos los encuestados.

		5. ¿Sabe usted cómo separar/clasificar sus residuos?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	25	32,5	32,5	32,5
	No	52	67,5	67,5	100
	Total	77	100	100	

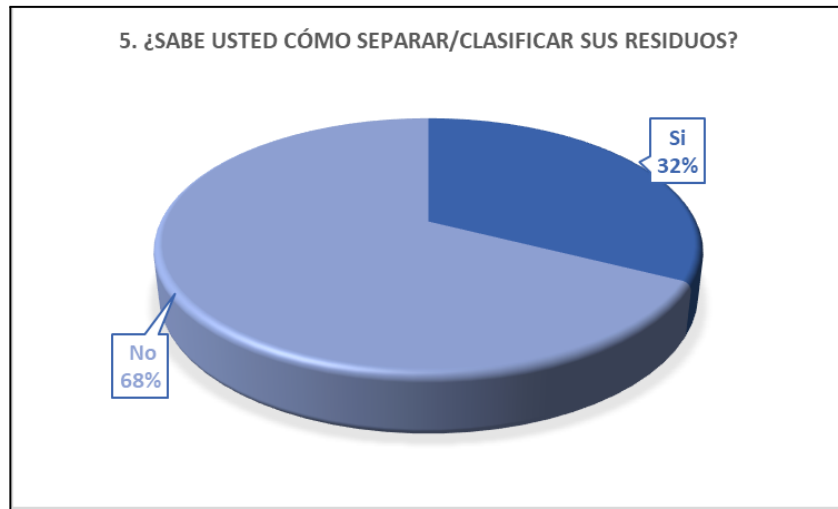


Figura 07: Sobre si saben separar/clasificar sus residuos los encuestados.

Interpretación:

Según la tabla 11 y figura 07 representada, según los resultados de la encuesta formulada, un 68 % menciona que no sabe separar o clasificar sus residuos inorgánicos reprovechables, y un 32 % indica que si sabe separar o clasificar sus residuos, como se observa en su mayoría de los encuestados no realizan su clasificación de los residuos, algunos mencionan que nunca ha recibido una charla o capacitación de cómo realizar su clasificación de sus residuos en sus hogares.

Tabla 12: Frecuencia sobre con qué frecuencia separa sus residuos los encuestados.

6. ¿Con qué frecuencia separa usted sus residuos?

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado
Nunca	14	18,2	18,2	18,2
Casi nunca	19	24,7	24,7	42,9
Algunas veces	22	28,6	28,6	71,4
Casi siempre	14	18,2	18,2	89,6
Siempre	8	10,4	10,4	100
Total	77	100	100	

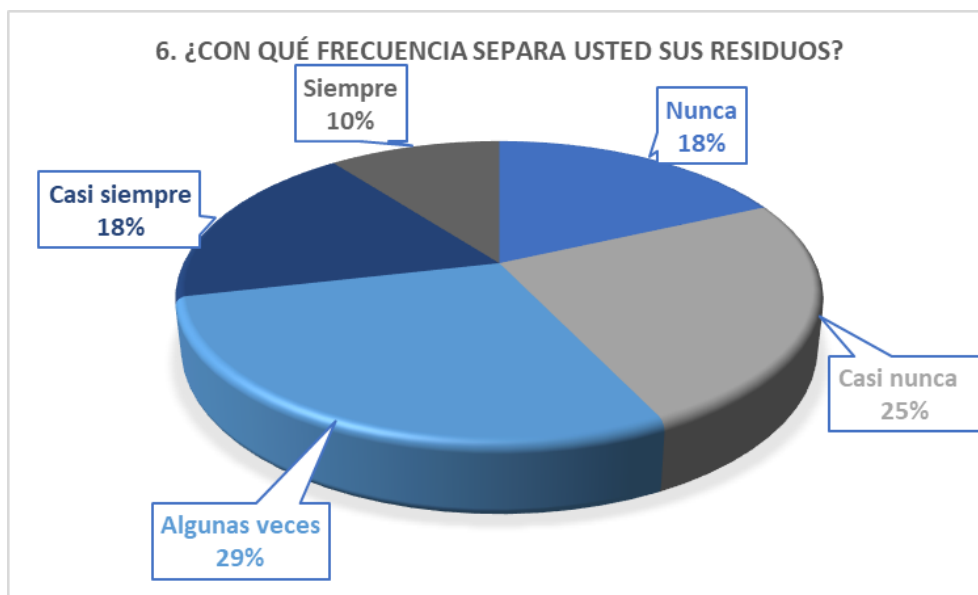


Figura 08: Con qué frecuencia separa sus residuos los encuestados.

Interpretación:

Según la tabla 12 y figura 08 representada, según los resultados de la encuesta formulada, un 29 % mencionan algunas veces, un 25 % casi nunca separan sus residuos, un 18 % casi siempre, un 18 % nunca, un 10% siempre separa sus residuos inorgánicos

reaprovechables, como se observa en su mayoría de los encuestados algunas veces separa sus residuos, esto es claro ejemplo de que la población no está debidamente capacitado o sensibilizados sobre la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios.

García (2014), en su investigación obtuvo como respuestas la disponibilidad del 80% de la población a ser partícipe del manejo integral de los residuos sólidos mientras que hay un 19.4% que aún se encuentra resistente al cambio y a la participación en las etapas de manejo integral del distrito de Juli, en nuestra investigación el 29% algunas veces realizan la segregación en fuente en la participación de la población en la actualidad resulta ser mínima a razón de que se piensa que el manejo de los desechos solo incumbe solo a las autoridades jurisdiccionales, esto dificulta el adecuado manejo de los residuos sólidos.

Tabla 13: Frecuencia sobre la capacitación continua (charlas) se puede mejorar la buena disposición de los residuos inorgánicos reaprovechables.

7. ¿Cree usted que mediante la capacitación continua (charlas) se puede mejorar la buena disposición de los residuos sólidos Inorgánicos reaprovechables?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	41	53,2	53,2	53,2
	No	36	46,8	46,8	100
	Total	77	100	100	

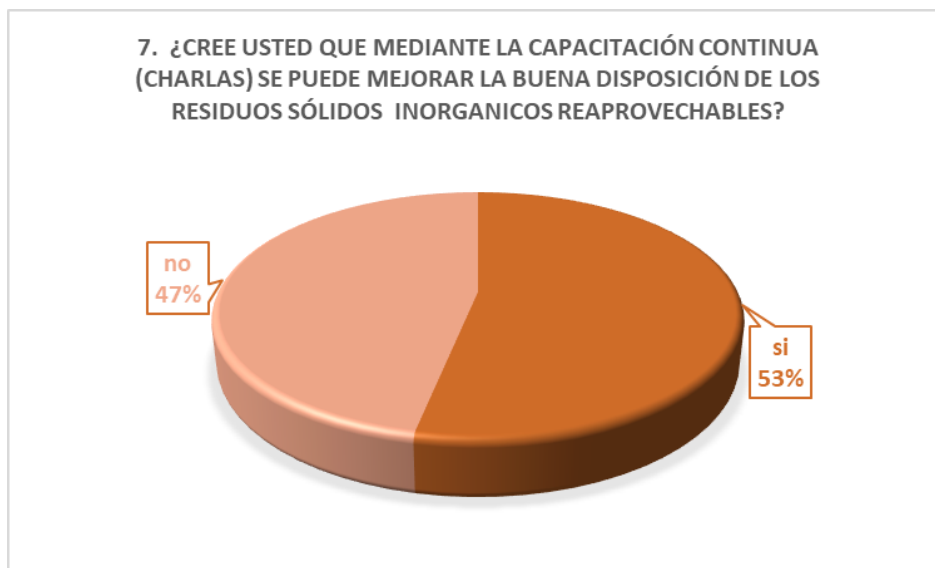


Figura 09: Sobre la capacitación continua (charlas) se puede mejorar la buena disposición de los residuos inorgánicos aprovechables.

Interpretación:

Según la tabla 13 y figura 9 representada, según los resultados de la encuesta formulada, del 100 % un 53 % cree que si es posible mediante la capacitación continua (charlas), se puede mejorar la buena disposición de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables, y un 47 % menciona que no, los encuestados dicen que la Municipalidad Provincial de Puno, no realizan estas capacitaciones por los barrios de forma frecuente que muy rara vez han visto realizar campañas o sensibilización.

Ureta (2019) en su investigación los 102 alumnos encuestados el 94% (96) considera como malo el manejo de residuos sólidos en la institución educativa, en nuestra investigación un 53% cree que si es posible mediante la capacitación continua (charlas), por ello en ambas investigaciones se observa que hay un mal manejo de los residuos sólidos, y se puede mejorar la buena disposición de los residuos inorgánicos aprovechables, realizando un plan de capacitación, el cual servirá para el manejo de dichos residuos disminuyendo el impacto ambiental y mejorando, en comparación con la investigación que se está realizando.

Tabla 14: Frecuencia sobre si tienen conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos sólidos.

8. ¿Usted tiene conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos sólidos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	22	28,6	28,6	28,6
	Poco	39	50,6	50,6	79,2
	Mucho	16	20,8	20,8	100
Total		77	100	100	

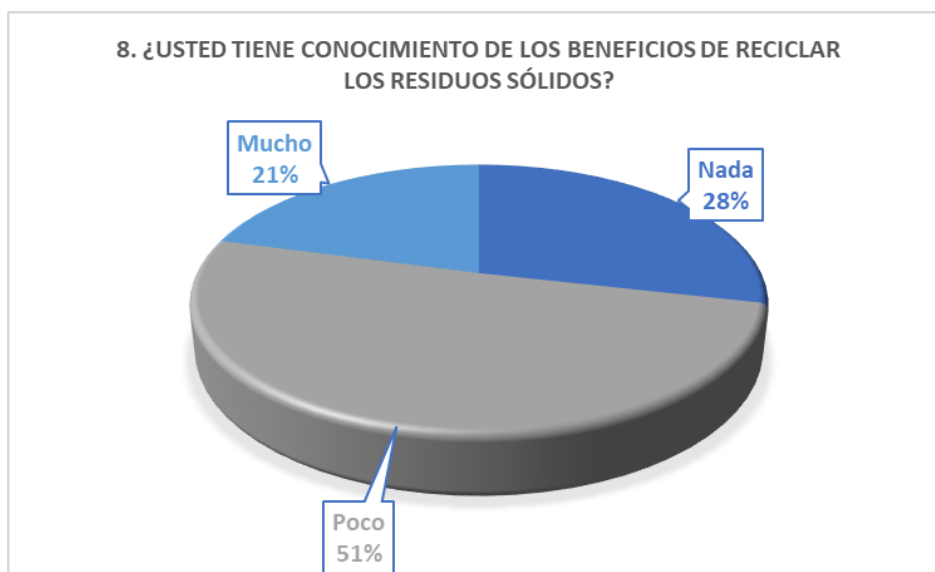


Figura 10: Sobre si tienen conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos sólidos.

Interpretación:

Según la tabla 14 y figura 10 representada, según los resultados de la encuesta formulada, un 51 % de los encuestados indican que saben poco de los beneficios de reciclar los residuos sólidos, un 28 % mencionan que no saben nada sobre los beneficios de reciclar los residuos, y un 21 % dicen que si saben mucho y tienen conocimiento de

los beneficios de reciclar los residuos, además algunos de ellos indican que cada que vez que viene el carro baranda a recolectar los residuos inorgánicos reaprovechables, ellos hacen la entrega de sus residuos debidamente clasificados.

Tabla 15: Frecuencia sobre los promotores ambientales de la Municipalidad Provincial de Puno están debidamente capacitados.

9. ¿ cree usted que los promotores ambientales de la municipalidad provincial de Puno están debidamente capacitados ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	25	32,5	32,5	32,5
	No	16	20,8	20,8	53,2
Regular		36	46,8	46,8	100
Total		77	100	100	



Figura 11: Los promotores ambientales de la Municipalidad Provincial de Puno están debidamente capacitados.

Interpretación:

Según la tabla 15 y figura 11 representada, según los resultados de la encuesta formulada, un 47 % de los encuestados mencionan que los promotores ambientales de la

Municipalidad Provincial de Puno están debidamente capacitados, indican que es regular, un 32 % indica que si están debidamente capacitados, y un 21 % mencionan que no están correctamente capacitados, se observa que la mayoría de población no esta conforme con la sensibilización o capacitación que realizan los promotores ambientales, indican que no tienen materiales didácticos como folletos para que se han entender más, algunos no se les entiende bien, algunos no les resuelve sus dudas que ellos tienen, y entre otras cosas más.

Tabla 16: Frecuencia sobre la cantidad de promotores ambientales que participan en segregación en fuente son suficientes en la realización de la sensibilización.

10. ¿Considera usted que la cantidad de promotores ambientales que participan en segregación en fuente son suficientes en la realización de la sensibilización?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	19	24,7	24,7	24,7
	No	58	75,3	75,3	100
	Total	77	100	100	

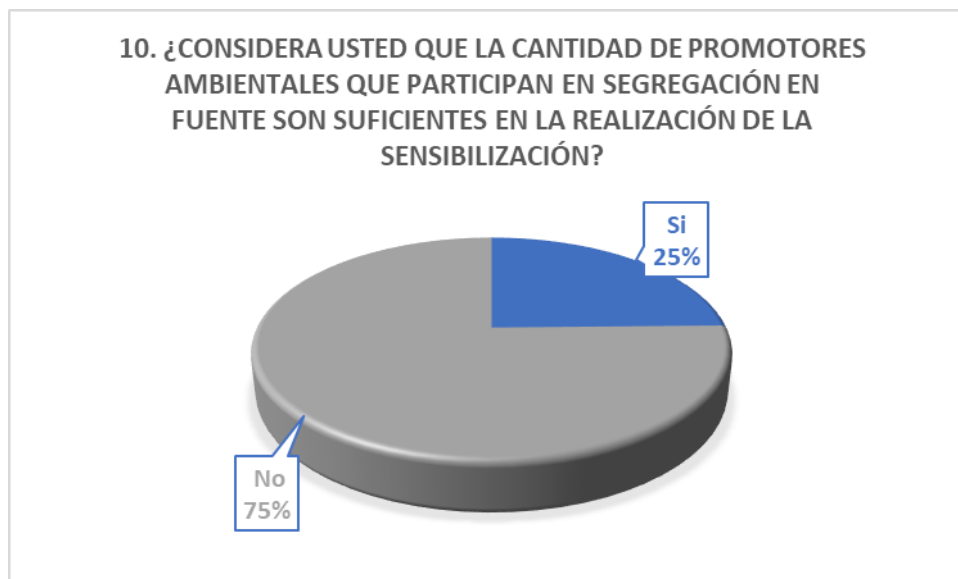


Figura 12: La cantidad de promotores ambientales que participan en segregación en fuente son suficientes en la realización de la sensibilización.

Interpretación:

Según la tabla 16 y figura 12 representada, según los resultados de la encuesta formulada, un 75 % de los encuestados indica que no es suficiente la cantidad de promotores ambientales que participan en el programa de segregación fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios, un 25 % menciona que si es suficiente, se observa que mayoría de los encuestados considera que no es suficiente porque indican que cuando viene el carro baranda para la recolección de los residuos inorgánicos reaprovechables conjuntamente con los promotores ambientales varios vecinos salen pero tiene que esperar para que los sensibilice y algunos prefieren no esperar.

Tabla 17: Frecuencia sobre si considera que la Municipalidad Provincial de Puno debería dar costales o otros materiales, para sus residuos sólidos inorgánicos reaprovechables.

11. ¿Considera usted MPP debería dar costales u otros materiales, para sus residuos sólidos inorgánicos reaprovechables?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	46	59,7	59,7	59,7
	No	31	40,3	40,3	100
Total		77	100	100	

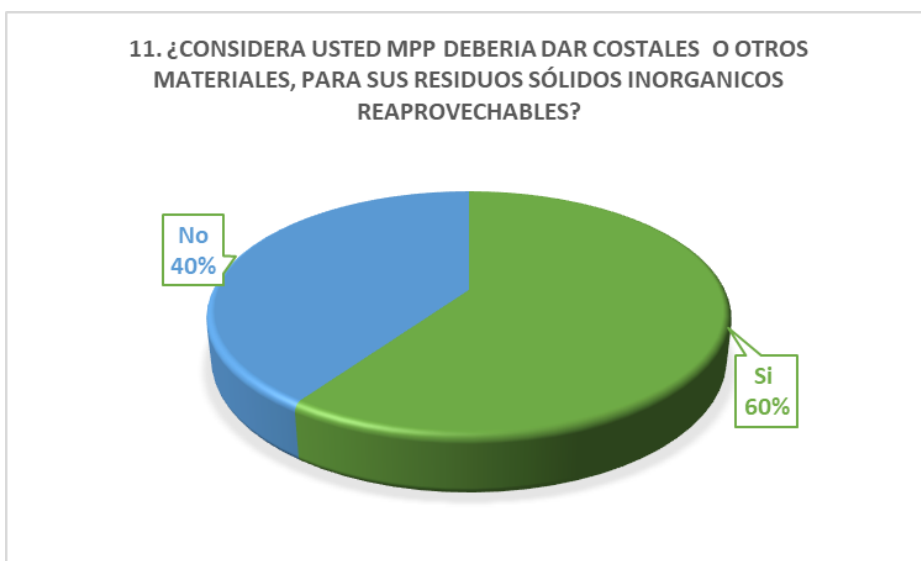


Figura 13: Considera que la Municipalidad Provincial de Puno debería dar costales o otros materiales, para sus residuos sólidos inorgánicos aprovechables.

Interpretación:

Según la tabla 17 y figura 13 representada, según los resultados de la encuesta formulada, el 60 % de los encuestados mencionan que si, debería dar la Municipalidad Provincial de Puno dar costales o otros materiales, para juntar sus residuos sólidos inorgánicos reaprovechables, y un 40 % indica que no es necesario que le des algún

material para juntar sus residuos inorgánicos reaprovechables, se observa la mayoría de los encuestados indican que sería bueno entregar costales para juntar y clasificar los residuos inorgánicos, sobre todo los ciudadanos que escucharon la sensibilización y se hicieron padronar para participar en el programa segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios.

Tabla 18: Frecuencia sobre en qué tipo de envase/recipiente/tacho almacena los residuos inorgánicos en su casa.

12. ¿En qué tipo de envase/recipiente/tacho almacena los residuos inorgánicos en su casa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Caja	9	11,7	11,7	11,7
	Cilindro	12	15,6	15,6	27,3
	Tacho de 10 plástico	13	13	13	40,3
	Bolsa plástica	16	20,8	20,8	61
	Costal	22	28,6	28,6	89,6
	Otro recipiente	8	10,4	10,4	100
	Total	77	100	100	

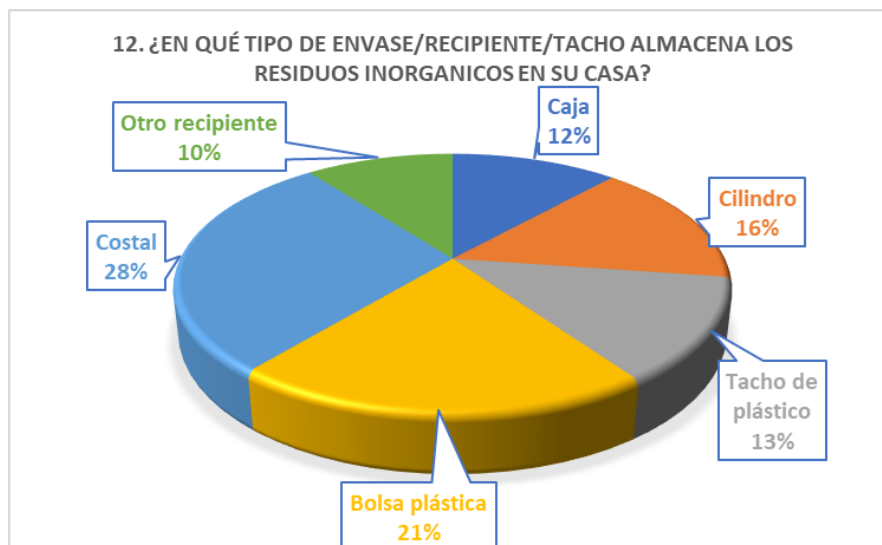


Figura 14: En qué tipo de envase/recipiente/tacho almacena los residuos inorgánicos en su casa.

Interpretación:

Según la tabla 18 y figura 14 representada, según los resultados de la encuesta formulada, un 28 % de los encuestados almacena sus residuos inorgánicos en su casa en costales, un 21 % almacena en bolsas de plásticas, un 13 % almacena en tacho de plásticos, un 16 % almacena en cilindros, un 12 % almacena en cajas, y un 10 % almacena en otros recipientes, se observa que la mayoría utilizan los costales para almacenar sus residuos inorgánicos reaprovechables, los encuestados mencionan que es mejor los costales por qué se puede almacenar mayor cantidad y se puede usar mucho más tiempo, a diferencia de bolsas de plásticos o los cartones que se rompe con facilidad.

Janampa, (2019) en su investigación de evaluación de la gestión de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Huariaca, los hábitos de la población con respecto al almacenamiento de residuos sólidos en el hogar, obtenida de la encuesta realizada en donde el 53% de la población realiza el almacenamiento en recipientes de plástico. Mientras que el 38% utilizan saco, costal y bolsas para su almacenamiento, en nuestra investigación se dio un 28 % de los encuestados almacena sus residuos inorgánicos en su casa en costales, un 21 % almacena en bolsas de plásticas, en ambas investigaciones

hay una diferencia en la ciudad de Puno las personas juntan sus residuos en costales y bolsas de plástico, siendo para ellos más práctico.

Tabla 19: Frecuencia sobre si está conforme con los precios establecidos por los recicladores, por los residuos inorgánicos reaprovechables.

13. ¿Está conforme con los precios establecidos por los recicladores, por los residuos inorgánicos reaprovechables?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	29	37,7	37,7	37,7
	No	48	62,3	62,3	100
Total		77	100	100	



Figura 15: Si está conforme con los precios establecidos por los recicladores, por los residuos inorgánicos reaprovechables.

Interpretación:

Según la tabla 19 y figura 15 representada, según los resultados de la encuesta formulada, un 62 % de los encuestados no están conforme con los precios establecidos por los recicladores, por los residuos inorgánicos aprovechables, un 13 % indican que si

están conforme con los precios establecidos por los recicladores, como se observa la mayoría de la población encuestada no está conforme con los precios que los recicladores pagan por la compra de los residuos reciclables, indican que los mismo recicladores en sus tiendas dan a mas precio.

Tabla 20: Frecuencia sobre si considera darle otro uso (aprovechar) a sus residuos representan una nueva oportunidad y fuente de recursos.

14. ¿Considera usted que al darle otro uso (aprovechar) a sus residuos representan una nueva oportunidad y fuente de recursos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	43	55,8	55,8	55,8
	No	34	44,2	44,2	100
	Total	77	100	100	



Figura 16: Considera darle otro uso (aprovechar) a sus residuos representan una nueva oportunidad y fuente de recursos.

Interpretación:

Según la tabla 20 y figura 16 representada, según los resultados de la encuesta formulada, un 56 % de los encuestados si consideran darle otro uso (aprovechar) a sus

residuos representan una nueva oportunidad y fuente de recurso, y un 44 % mencionan que no darían darle otro uso (aprovechar) sus residuos, se observa que la mayoría de los encuestados si consideran una oportunidad y una fuente de recurso para su familia, más para las amas de casa en el aspecto económico, solo piden que los precios que dan los recicladores se igual al que dan en sus tiendas los recicladores.

Tabla 21: Frecuencia sobre si está satisfecho con el servicio de recolección de los residuos inorgánicos reaprovechables realizado por la Municipalidad Provincial de Puno.

15. ¿Está usted satisfecho con el servicio de recolección de los residuos inorgánicos reaprovechables realizado por la Municipalidad Provincial de Puno?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	36	46,8	46,8	46,8
	No	41	53,2	53,2	100
	Total	77	100	100	



Figura 17: Está satisfecho con el servicio de recolección de los residuos inorgánicos aprovechables realizado por la Municipalidad Provincial de Puno.

Interpretación:

Según la tabla 21 y figura 17 representada, según los resultados de la encuesta formulada, un 53% de los encuestados mencionan que no están satisfecho con el servicio de recolección de los residuos inorgánicos reaprovechables realizado por la Municipalidad Provincial de Puno, y un 47 % indican que si estan satisfecho con la recolección de los residuos inorgánicos, como se observa la mayoría no estan satisfecho los encuestados, mencionan que no vienen seguido el carro baranda, demoran en pasar por las rutas que ya están establecidos, o caso contrario pasan muy rápido algunas veces, y otras cosas más.

Cahuaya (2017), en su investigación en la generación de residuos sólidos domiciliarios y potencial de reaprovechamiento para reciclaje en la ciudad de Yunguyo, porcentaje de familias que reciben el servicio de recolección en la ciudad de Yunguyo, muestra el porcentaje de familias que recibe el servicio de recolección en la ciudad de Yunguyo, el 83.3 % recibe el servicio, un 13.9 % no recibe este importante servicio.

Tabla 22: Frecuencia sobre con qué frecuencia son recogidos sus residuos inorgánicos aprovechables por la Municipalidad Provincial de Puno.

16. ¿Con qué frecuencia son recogidos sus residuos inorgánicos reaprovechables por la Municipalidad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	9,1	9,1	9,1
	Casi nunca	13	16,9	16,9	26
	Algunas veces	29	37,7	37,7	63,6
	Casi siempre	17	22,1	22,1	85,7
	Siempre	11	14,3	14,3	100

Total	77	100	100
-------	----	-----	-----

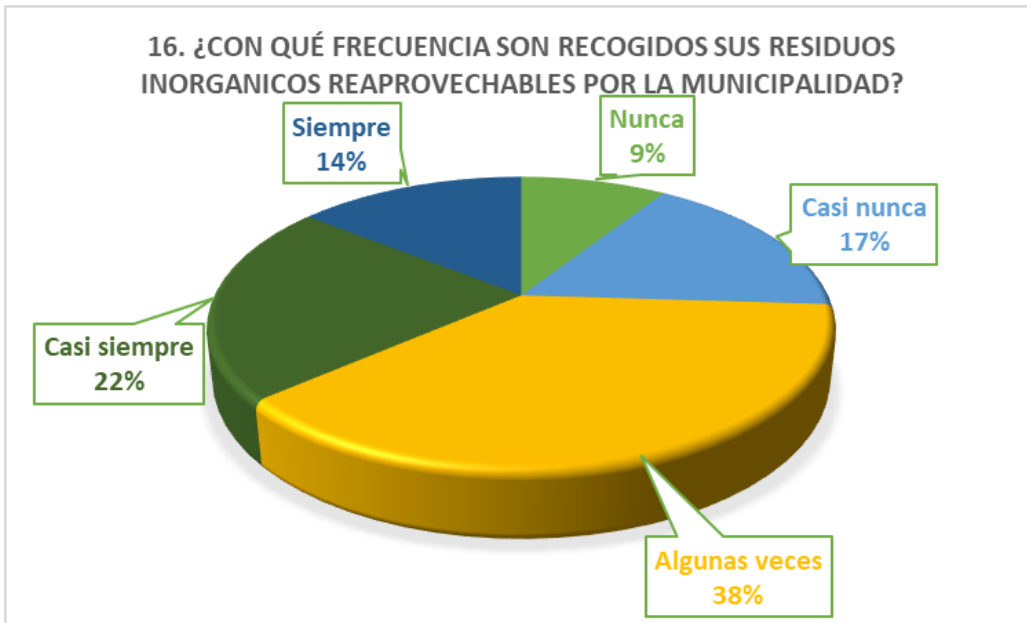


Figura 18: Con qué frecuencia son recogidos sus residuos inorgánicos aprovechables por la Municipalidad Provincial de Puno.

Interpretación:

Según la tabla 22 y figura 18 representada, según los resultados de la encuesta formulada, el 38 % de los encuestados indican que algunas veces, son recogidos sus residuos inorgánicos aprovechables por la Municipalidad Provincial de Puno, el 22 % indica que casi siempre pasa el carro baranda para hacer la recolección de los residuos inorgánicos, un 17 % indica que casi nunca, un 14 % menciona que siempre pasa el carro baranda para la recolección de los residuos inorgánicos, y un 9 % mencionan que nunca pasa el carro baranda por su calle, como se observa la mayoría indican que algunas veces pasa el carro baranda, sugieren los encuestados que deberían salir mas carros baranda por los distintos barrios del distrito de Puno.

Tabla 23: Frecuencia sobre si considera que la Municipalidad Provincial de Puno debe realizar un nuevo programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos inorgánicos reaprovechables.

17. ¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Puno debe realizar un nuevo programa de segregación en fuente y recolección selectiva de residuos inorgánicos reaprovechables ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	47	61	61	61
	No	30	39	39	100
	Total	77	100	100	

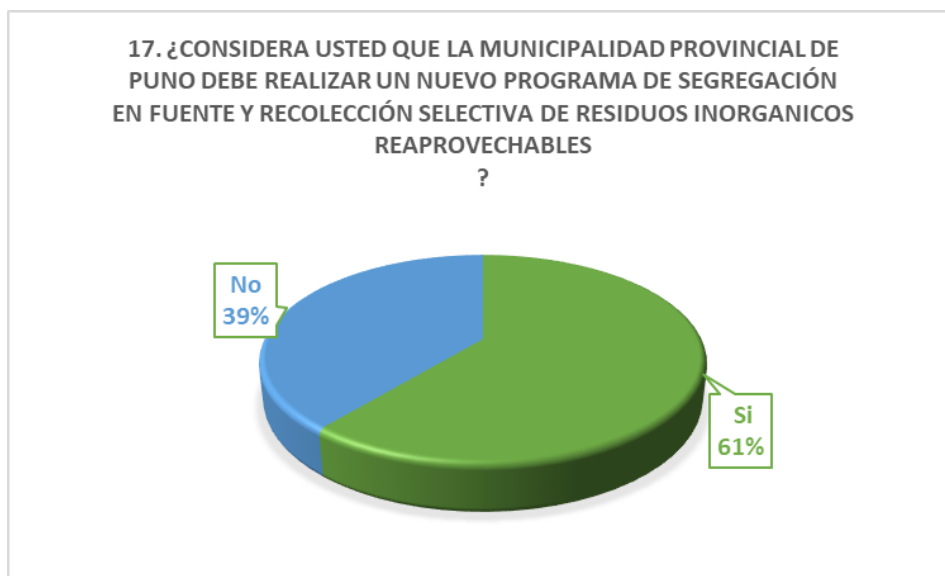


Figura 19: Considera que la Municipalidad Provincial de Puno debe realizar un nuevo programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos inorgánicos reaprovechables.

Interpretación:

Según la tabla 23 y figura 19 representada, según los resultados de la encuesta formulada, el 61 % de los encuestados considera que si, la Municipalidad Provincial de Puno debe realizar un nuevo programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos inorgánicos reaprovechables y un 39 % menciona que no es necesario un nuevo programa, se observa que la mayoría de los encuestados consideran que si se tiene que hacer un nuevo programa, porque ven varias deficiencias.

4.2 DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD GENERADA EN SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DOMICILIARIOS, EN EL DISTRITO DE PUNO - 2022.

La determinación cantidad generada en segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios, en el Distrito de Puno - 2022, esta recolección se hizo conjuntamente con los promotores ambientales y practicantes de las distintas universidades, con los recicladores de las distintas asociaciones que están turnados para la semana, a la vez se trabajó con dos barandas, la recolección se dio según la división de la población para fines de caracterización de residuos sólidos se divide en:

- Zona residencial (Estrato A), viviendas de ingresos altos.
- Zona residencial (Estrato B), viviendas de ingresos medios.
- Zona residencial (Estrato C), viviendas de ingreso bajo.

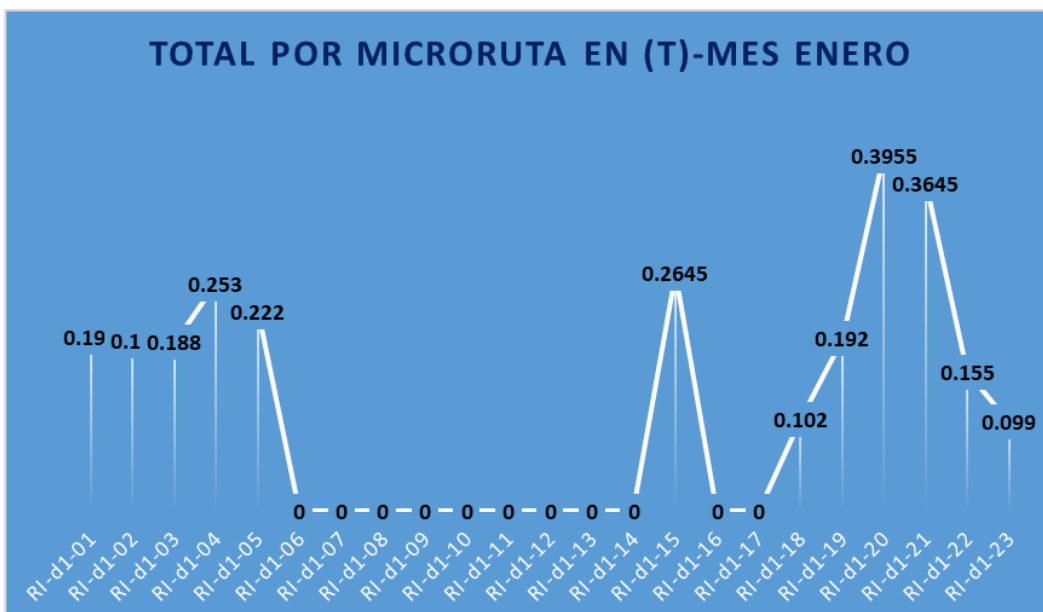


Figura 20: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables del mes enero.

Interpretación

Según la figura 20 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes enero en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 0,19 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0,1 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 0,18 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 0,25 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 0,22 (t/día), en la ruta RI-d1-06 hasta la ruta RI-d1-14 no se recolecto, en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 0,26 (t/día), en la ruta RI-d1-16 y RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 0 (t/día), en la ruta RI-d1-18 se recolecto la cantidad de 0,10 (t/día), en la ruta RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0,19 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 0,39 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 0,36 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 0,15 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 0,09 (t/día).

Valdiviezo (2016), en su investigación determinó que, programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos en un 27 % de las viviendas

urbanas del distrito de Catacaos permitió realizar el reaprovechamiento de los residuos sólidos, se considera 0.8022 toneladas diarias de residuos sólidos generados por las viviendas urbanas participantes en el programa.

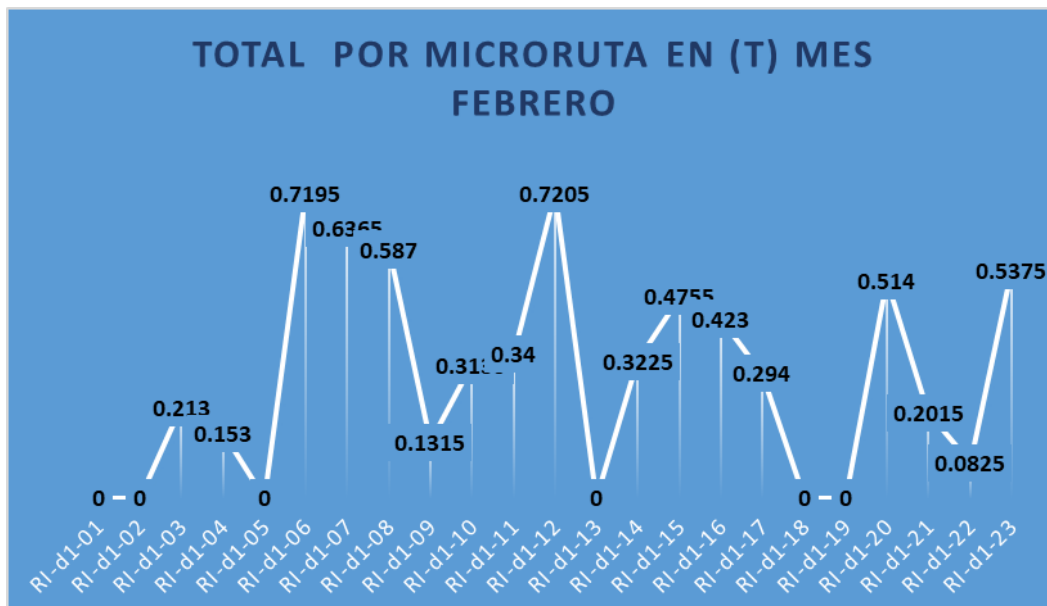


Figura 21: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables en el mes de febrero.

Interpretación

Según la figura 21 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes febrero en la primera ruta RI-d1-01 y RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 0,21 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 0,15 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 0 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 0.76 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 0,63 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 0,58 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 0,13 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 0,31 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 0,34 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la cantidad de 0,72 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 0 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 0,32t/día), en la ruta

RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 0,47 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 0,42 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 0,29 (t/día), en las rutas RI-d1-18 y RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 0,51 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 0,20 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 0,20 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 0,08 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 0,53 (t/día)

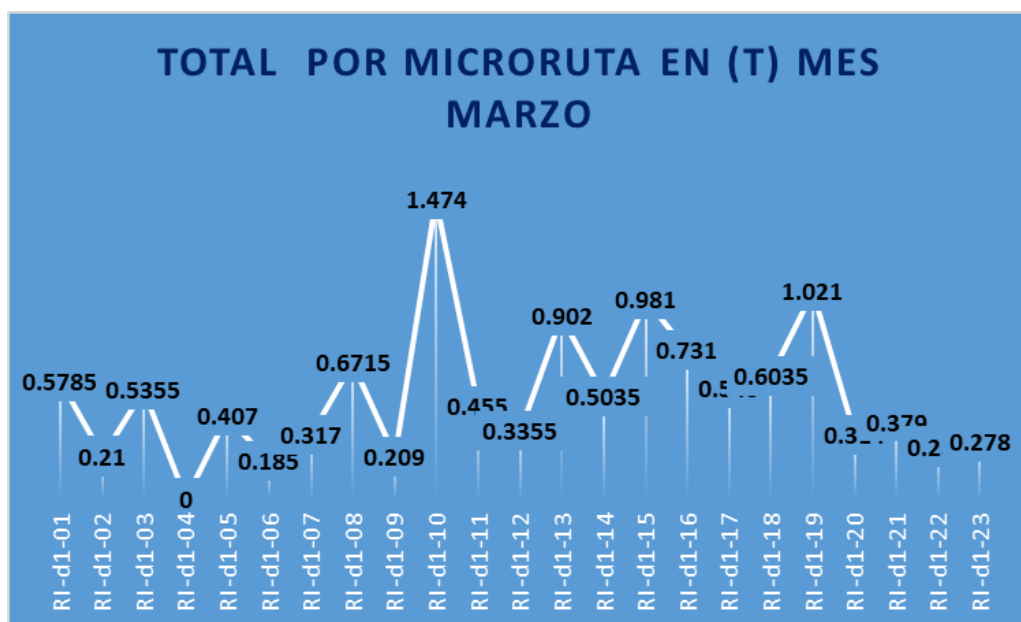


Figura 22: cantidad recolectada en la segregacion en la fuente y recoleccion selectiva de los residuos solidos inorgancios reaprovechables del mes de Marzo.

Interpretación

Según la figura 22 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes marzo en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 0,57 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0,21 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 0,53 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 0 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 0.40 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 0.18 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 0,31 (t/día), en la

ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 0,67 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 0,20 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 1,4 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 0,45 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la cantidad de 0,33 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 0,90 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 0,50 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 0,98 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 0,73 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 0,5 (t/día), en las rutas RI-d1-18 se recolecto la cantidad de 0,60 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 1,02 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 0,32 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 0,37 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 0,2 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 0,27 (t/día).

Tudela (2015) en su investigación “Diagnóstico del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la Municipalidad de Socabaya desde Octubre Del 2013 A Marzo Del 2015”, se presentó mayor peso promedio para el programa de segregación actual con 51918.00 Kg en comparación del programa de segregación residuos sólidos inorgánicos aprovechables realizado por la Municipalidad Provincial de Puno en el que se recolectó 11.9 Tn en el mes de marzo, comparando se observa que mayor recolección en el programa de segregación en la fuente es por la Municipalidad Provincial de Puno, menor cantidad es por la Municipalidad de Socabaya.

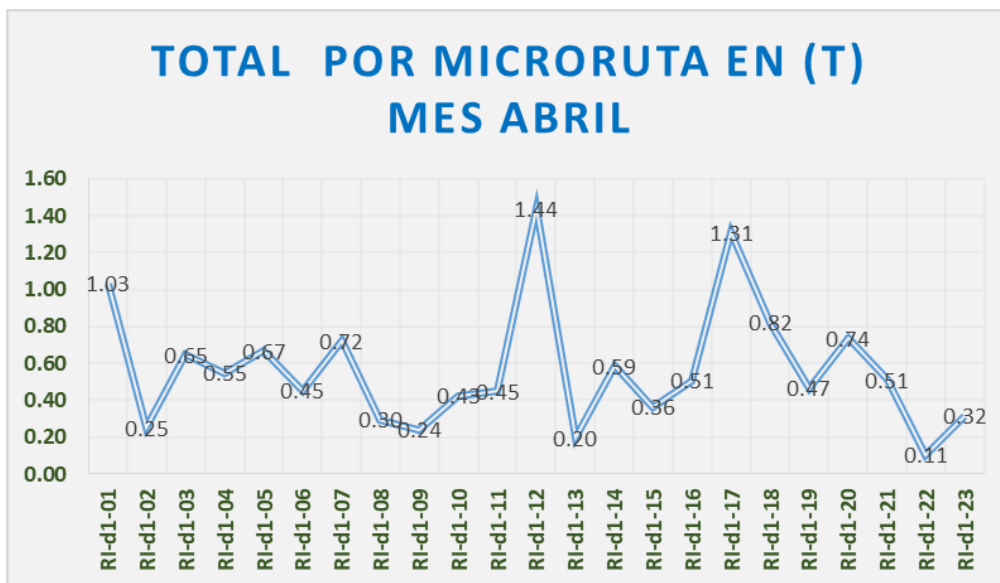


Figura 23: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables del mes de Abril.

Interpretación

Según la figura 23 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes abril en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 1,03 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0,25 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 0,65 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 0,55 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 0,67 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 0,45 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 0,72 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 0,30 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 0,24 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 0,43 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 0,45 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la cantidad de 1,4 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 0,20 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 0,59 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 0,36 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 0,51 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 1,31 (t/día), en las rutas RI-d1-18 se recolecto la

cantidad de 0,82 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0,47 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 0,47 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 0,51 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 0,11 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 0,32 (t/día).

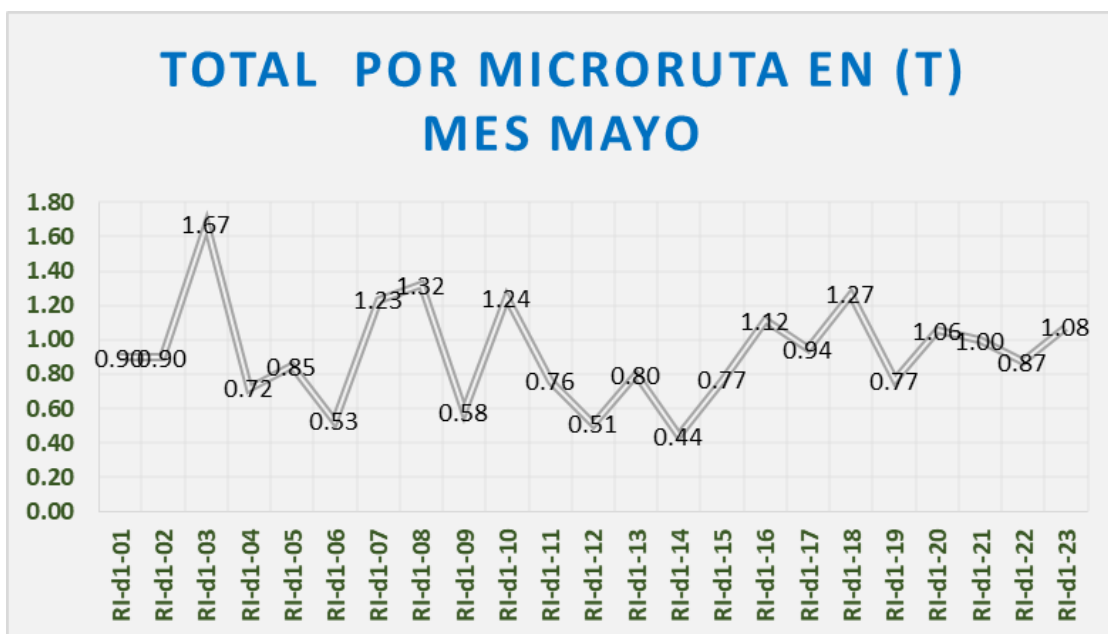


Figura 24: Cantidad recolectada en la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos solidos inorgánicos reprovechables del mes mayo.

Interpretación

Según la figura 24 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes mayo en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 0,90 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0,90 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 1,67 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 0,72 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 0,85 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 0,53 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 1,23 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 1,32 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 0,58 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 1,24 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 0,76 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la

cantidad de 0,51 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 0,80 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 0,44 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 0,77 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 1,12 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 0,94 (t/día), en las rutas RI-d1-18 se recolecto la cantidad de 1,27 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0,77 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 1,06 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 1 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 0,87 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 1,08 (t/día).

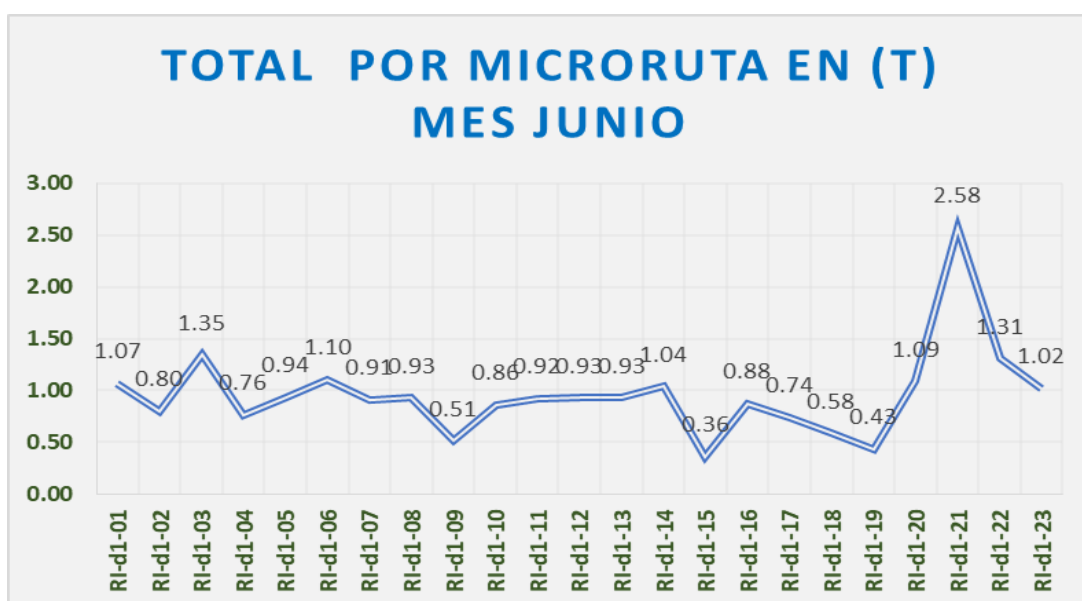


Figura 25: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes Junio.

Interpretación

Según la figura 25 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes Junio en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 1,7 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0,80 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 1,35 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 0,75 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 0,94 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la

cantidad de 1,10 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 0,91 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 0,93 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 0,51 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 0,86 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 0,92 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la cantidad de 0,93 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 0,93 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 1,04 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 0,36 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 0,88 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 0,74 (t/día), en las rutas RI-d1-18 se recolecto la cantidad de 0,58 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0,43 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 1,09 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 2,58 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 1,31 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 1,02 (t/día).

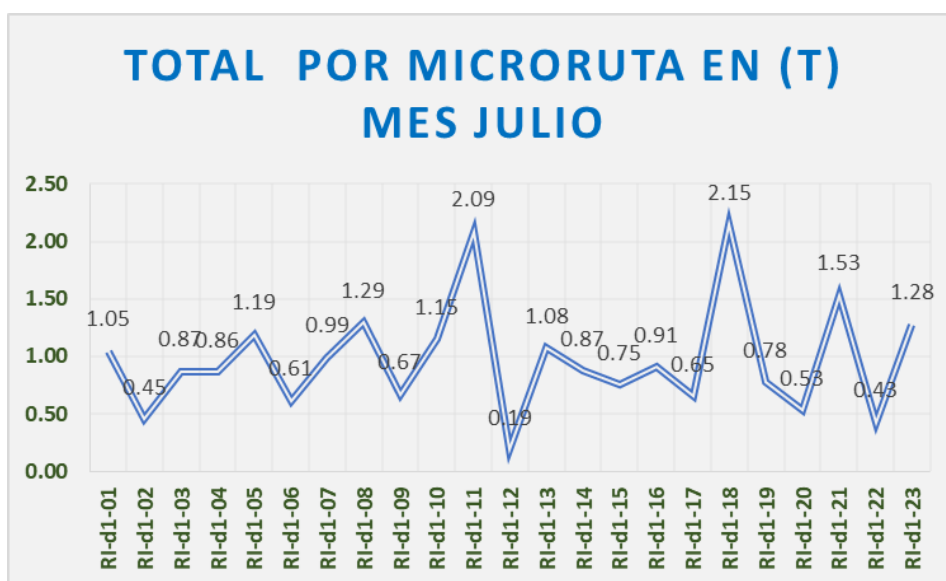


Figura 26: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables del mes Julio.

Interpretación

Según la figura 26 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes julio en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 1,05 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto

la cantidad de 0,45 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 0,82 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 0,86 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 1,19 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 0,61 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 0,99 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 1,29 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 0,67 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 1,15 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 2,09 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la cantidad de 0,19 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 1,08 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 0,87 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 0,75 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 0,91 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 0,65 (t/día), en las rutas RI-d1-18 se recolecto la cantidad de 2,15 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0,78 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 0,53 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 1,53 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 0,43 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 1,28 (t/día).

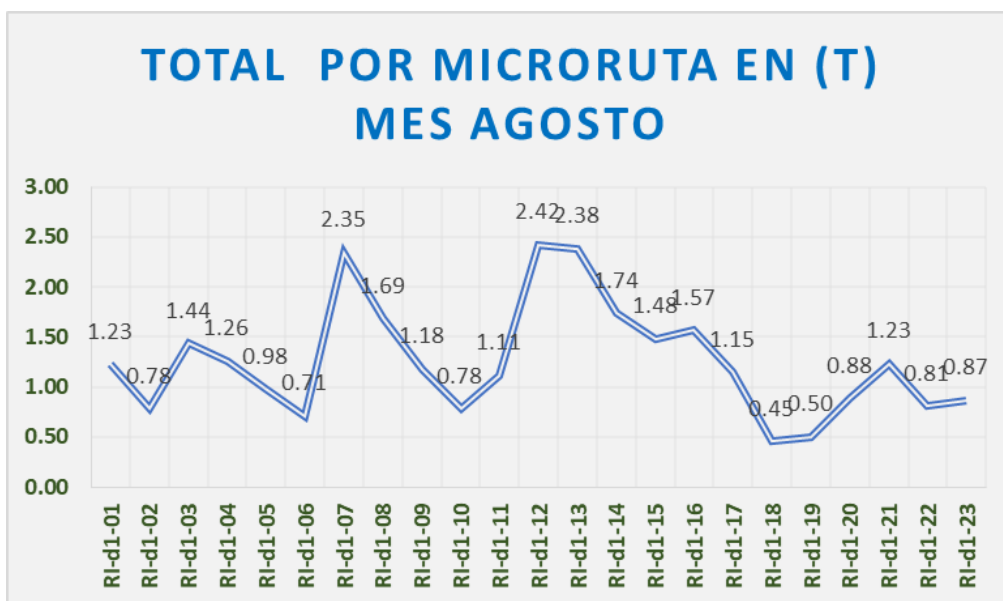


Figura 27: Cantidad recolectada en la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes Agosto.

Interpretación

Según la figura 27 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes agosto en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 1,23 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0,78 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 1,44 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 1,26 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 0,98 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 0,71 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 2,35 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 1,69 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 1,18 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 0,78 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 1,11 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la cantidad de 2,42 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 2,38 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 1,74 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 1,48 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 1,57 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 1,15 (t/día), en las rutas RI-d1-18 se recolecto la cantidad de 0,45 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0,50 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 0,88 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 1,23 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 0,81 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 0,87 (t/día).

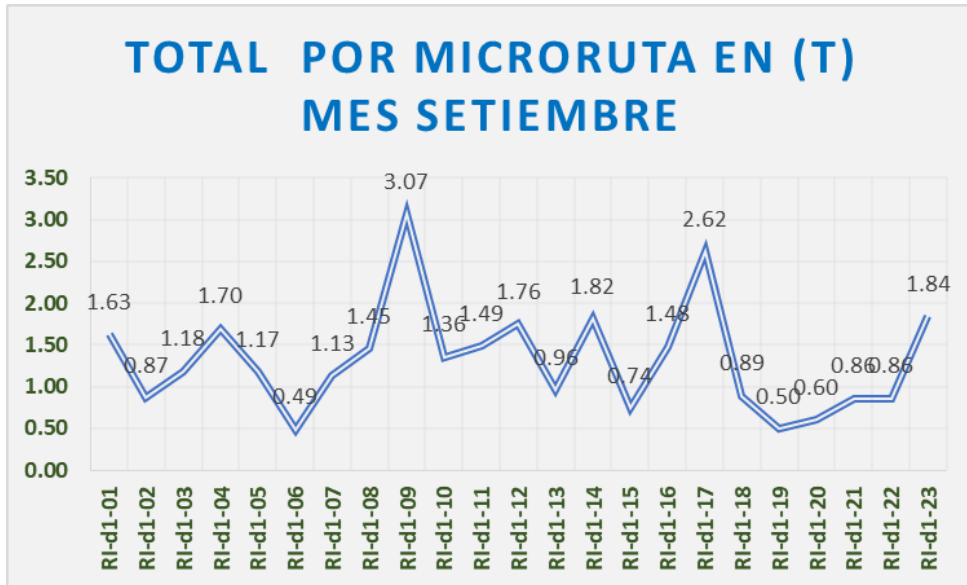


Figura 28: Cantidad recolectada en la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables del mes setiembre.

Interpretación

Según la figura 28 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes setiembre en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 1,63 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0,87 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 1,18 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 1,70 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 1,17 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 0,49 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 1,13 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 1,45 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 3,07 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 1,36 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 1,49 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la cantidad de 1,76 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 0,96 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 1,82 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 0,74 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 1,48 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 2,62 (t/día), en las rutas RI-d1-18

se recolecto la cantidad de 0,89 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0,50 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 0,60 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 0,80 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 0,86 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 1,84 (t/día).

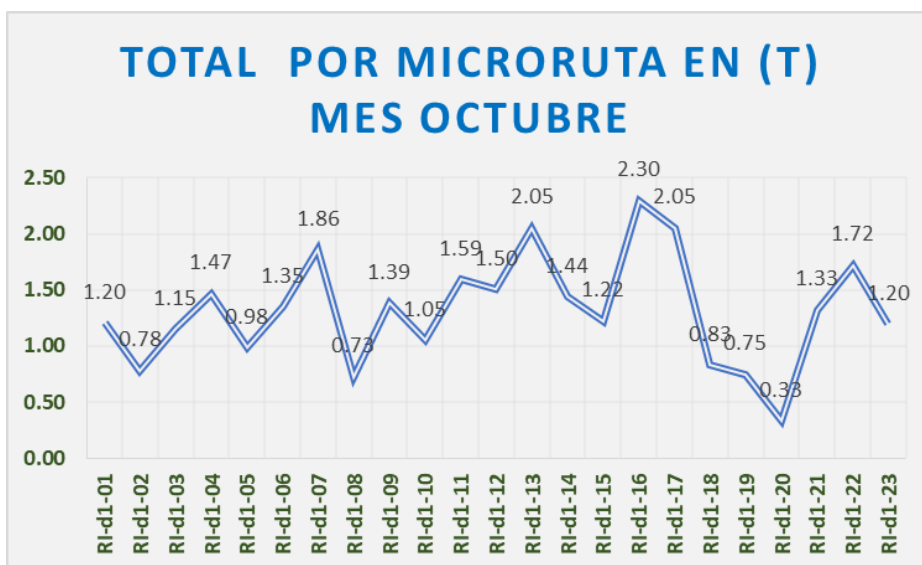


Figura 29: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes de octubre.

Interpretación

Según la figura 29 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes octubre en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 1,20 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0,78 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 1,15 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 1,47 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 0,98 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 1,35 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 1,86 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 0,73 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 1,39 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 1,05 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 1,59 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se

recolecto la cantidad de 1,50 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 2,05 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 1,44 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 1,72 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 2,30 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 2,05 (t/día), en las rutas RI-d1-18 se recolecto la cantidad de 0,83 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0,75 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 0,33 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 1,33 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 1,72 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 1,20 (t/día).

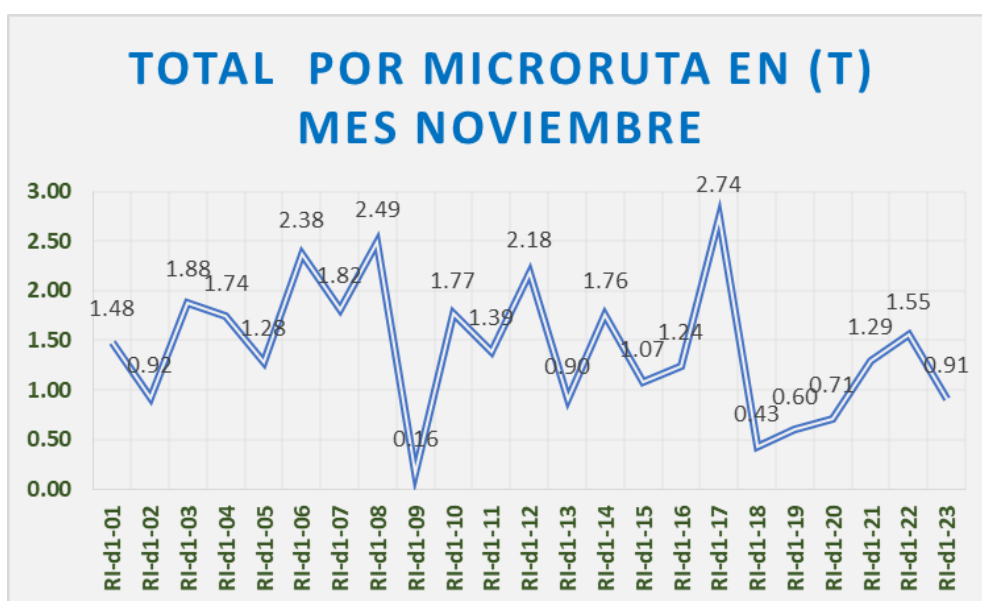


Figura 30: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes de Noviembre.

Interpretación

Según la figura 30 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes noviembre en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 1,48 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 0,92 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 1,88 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 1,74 (t/día), en la

quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 1,28 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 2,38 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 1,82 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 2,49 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 0,16 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 1,77 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 1,39 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la cantidad de 2,18 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 0,90 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 1,76 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 1,07 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 1,24 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 2,74 (t/día), en las rutas RI-d1-18 se recolecto la cantidad de 0,43 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 0,60 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 0,71 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 1,29 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 1,55 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 0,91 (t/día).

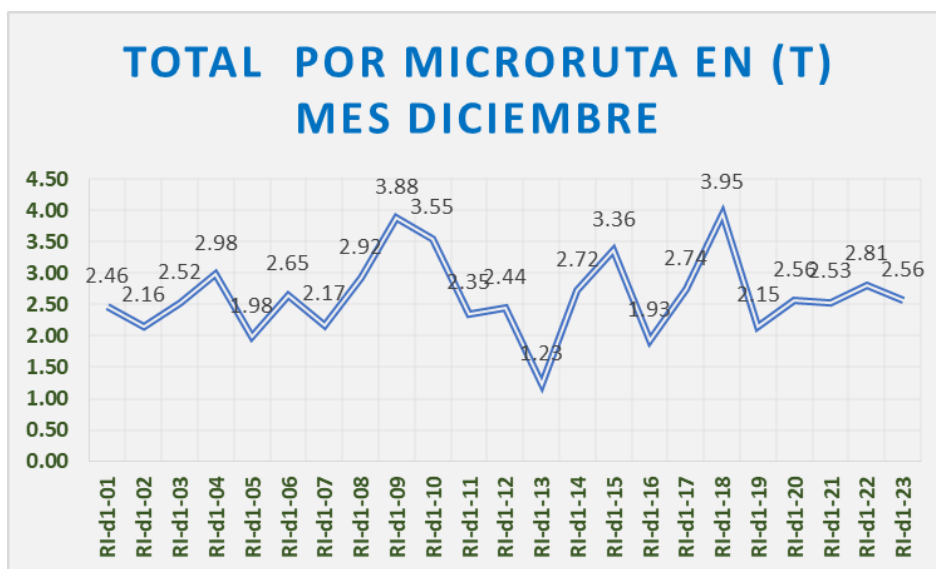


Figura 31: Cantidad recolectada en la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables del mes de Diciembre.

Interpretación

Según la figura 31 representa las Toneladas de residuos sólidos inorgánicos que ingresan a infraestructuras de valorización (t/día), recolectadas en las 23 microrutas en el turno de

mañana, en la baranda de Placa de vehículo BTA-421, en el mes diciembre en la primera ruta RI-d1-01 se recolecto la cantidad de 2,46 (t/día), en la segunda ruta RI-d1-02 se recolecto la cantidad de 2,16 (t/día), en la tercera ruta RI-d1-03 se recolecto la cantidad de 2,52 (t/día), en la cuarta ruta RI-d1-04 se recolecto la cantidad de 2,98 (t/día), en la quinta ruta RI-d1-05 se recolecto la cantidad de 1,98 (t/día), en la ruta RI-d1-06 se recolecto la cantidad de 2,65 (t/día), en la ruta RI-d1-07 se recolecto la cantidad de 2,17 (t/día), en la ruta RI-d1-08 se recolecto la cantidad de 2,92 (t/día), en la ruta RI-d1-09 se recolecto la cantidad de 3,88 (t/día), en la ruta RI-d1-10 se recolecto la cantidad de 3,55 (t/día), en la ruta RI-d1-11 se recolecto la cantidad de 2,35 (t/día), en la ruta RI-d1-12 se recolecto la cantidad de 2,44 (t/día), en la ruta RI-d1-13 se recolecto la cantidad de 1,28 (t/día), en la ruta RI-d1-14 se recolecto la cantidad de 2,72 (t/día), en la ruta RI-d1-15 se recolecto la cantidad de 3,36 (t/día), en la ruta RI-d1-16 se recolecto la cantidad de 1,93 (t/día), en la ruta RI-d1-17 se recolecto la cantidad de 2,74 (t/día), en las rutas RI-d1-18 se recolecto la cantidad de 3,95 (t/día), en la RI-d1-19 se recolecto la cantidad de 2,15 (t/día), en la ruta RI-d1-20 se recolecto la cantidad de 2,50 (t/día), en la ruta RI-d1-21 se recolecto la cantidad de 2,53 (t/día), en la ruta RI-d1-22 se recolecto la cantidad de 2,81 (t/día), en la ruta RI-d1-23 se recolecto la cantidad de 2,56 (t/día).

4.3 PROPONER UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DOMICILIARIOS PARA EL DISTRITO DE PUNO- 2022.

Es necesario recalcar que la finalidad de la proponer el programa de segregación en la fuente es el aprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos y la sensibilización de la población, por lo que la orientación de este tesis de ampliación en cuanto a la generación de ingresos, será orientada única y exclusivamente hacia la sostenibilidad del programa.

4.3.1. Selección de Materiales a Segregar

La selección de los materiales a recolectar y segregar está en función al punto, análisis del estudio de caracterización de residuos sólidos del distrito de Puno, del presente documento. Como resultado de este análisis, los residuos sólidos inorgánicos

seleccionados con mayor composición porcentual y potencial de conversión e introducción en la cadena productiva son papel, cartón, vidrio, metales y plásticos PET y PEAD.

Tabla 24: Relación de residuos sólidos aprovechables a segregar

Papel	Cartón	Vidrio	Plástico(PE T)	Plástico (PEAD)	Metales
11.64%	7.20%	7.17%	4.34%	4.85%	3.12%

FUENTE: Estudio de caracterización de los residuos sólidos domiciliarios del distrito de Puno 2019.

4.3.2. Selección de Zonas Priorizadas

a. Disposición de los residentes a participar en programas con beneficios ambientales.

Para lograr determinar la predisposición de la población en participar en programas con beneficios ambientales, se realizó una encuesta, acorde al Anexo 2 del presente documento. En esta encuesta realizada a una muestra de 77 habitantes se distribuye en tres estratos socioeconómicos, Zona "A" = 6 ,zona "B"=38, y Zona "C" = 33 del distrito Puno.

b. Capacitación a los promotores ambientales para la sensibilización y capacitación a la población participante.

Al inicio cada semana se les debe capacitar a los promotores ambientales, con el fin de que los promotores ambientales pueda realizar una correcta sensibilización y capacitación a la población participante, que realice una adecuada segregación en la fuente de residuos sólidos por parte de los generadores, las municipalidades deben realizar actividades dirigidas a promover:

- El fortalecimiento de capacidades de todos los actores (asociaciones comunales del distrito, asociaciones de recicladores, entre otros) involucrados en la gestión y manejo de residuos sólidos.

- Promover la participación ciudadana mediante la capacitación de los promotores escolares, comunitarios y del entorno empresarial.
- Realizar campañas de información e información ambiental sobre residuos sólidos.
- Utilizar materiales de comunicación (folletos, carteles, vídeos, etc.) para la sensibilización y educación ambiental sobre la importancia del aislamiento en origen y la recogida selectiva. (Art 129. DS. N° 014-2017-MINAM).

c. Registro y empadronamiento de participantes

El empadronamiento a los participantes (viviendas, comercios, mercados, entre otros) del Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos se realiza de manera organizada y planificada, considerando los tiempos que demandan dichas labores como: la jornada de trabajo, cantidad de personal, la distancia de los predios y/o viviendas y su traslado hacia ellas.

Es importante que la municipalidad Provincial de Puno, cuenten con un padrón o registro de los predios y/o viviendas que participan en el Programa, a fin de administrar la información sobre la cantidad de predios y/o viviendas (generadores de residuos sólidos domiciliarios, no domiciliarios y especiales) que participan en el distrito Puno, así como la cantidad de residuos sólidos que se estarían recolectando.

El empadronamiento se inicia en las rutas ya establecidas años anteriores y se extiende a zonas donde se observa gran interés por parte de la población, para efectivizar la recolección de residuos sólidos inorgánicos aprovechables segregados.

d. Descripción de la segregación

Para asegurar la correcta segregación en la fuente (viviendas) es necesario sensibilizar a la población objetivo (habitantes de la zona A, zona B, zona C) y enseñarles el manejo de la separación debe realizarse en la vivienda. Para lograr este acercamiento y comprensión, se recomienda crear promotores de conciencia ambiental que dialoguen con el grupo objetivo y los inviten a participar en el programa de clasificación de residuos domiciliarios en el punto de origen. También proporcionamos materiales informativos que

brindan detalles sobre los beneficios del programa, la separación de desechos y la frecuencia y el momento de la recolección selectiva y un contenedor (bolsa plástica) que almacenarán los residuos sólidos hasta el momento de ser recogida. Mayor detalle en la tabla 24.

Tabla 25: Dispositivo de almacenamiento

Dispositivo	Ventajas	Desventajas	Financiamiento	
			Inicio del programa	Continuidad
Bolsa plástica de 1m x 0.8m x .0.6m y 2 micras de grosor	Bajo costo Sanitariamente y estéticamente recomendable.	Descartable o desechable	Municipalidad Provincial de Puno.	Municipalidad Provincial de Puno.
Sacos de rafia. 30 Cm X 96 Cm	Bajo costo Sanitariamente y estéticamente recomendable			

Para crear conciencia, explica los pasos a seguir para separar los residuos sólidos en el hogar. Los detalles están abajo.

1. Coloque el recipiente (bolsa de plástico) proporcionado por el municipio en un lugar seco, limpio y fresco.
2. Recoger los residuos inorgánicos reciclables (limpios y secos) por separado y almacenarlos en contenedores hasta su recogida selectiva.

3. Envíe los materiales clasificados el día de la recolección, obtenga nuevos materiales clasificados y continúe clasificando el almacenamiento hasta la próxima recolección. etc
 Para sensibilizar a la población objetivo se emplea material informativo según la estrategia que se presenta en la tabla 25. las actividades de sensibilización para asegurar la participación de la población.

Tabla 26: Estrategia de la sensibilización ambiental.

Sensibilización del Programa de Segregación en la Fuente				
Objetivo General	Generar conciencia ambiental en la población sobre el manejo de los residuos sólidos.			
Estrategia	La estrategia para concientizar a los residentes que participan en el programa de cuarentena se divide en cuatro fases, cada una con objetivos específicos y mensajes clave. Se plantean diversos medios de comunicación masiva y visitas casa por casa donde además del contacto directo con los vecinos se entregarán volantes, calendarios y sticker en las viviendas participantes.			
Etapa 1: Presentar el Programa.	Diseño de mascotas	Diseño de materiales de difusión	Reunión con los represent antes	Identificación del sector participante
Etapa 2: Aprendizaje de la segregación.	Diseño de material de sensibilización	Sensibilización casa por casa	Identificación de vivienda participan	Inauguración del Programa
Etapa 3:			te	

Inauguración del Programa.

Etapa 4: Difusión del Programa. Generar agentes de réplica	Presencia en medios de comunicación.	Ferias Ambientales.	Sensibilización en Instituciones	Re casa por casa sensibilización
---	--------------------------------------	---------------------	----------------------------------	----------------------------------

e. Descripción de la Recolección selectiva.

En esta etapa, para continuar con el trabajo que la Municipalidad Provincial de Puno, se plantea se incremente el número del personal en doce, los cuales realizarán la labor de recoger de forma selectiva de residuos segregados en origen (residencial).

También podría la Municipalidad Provincial de Puno, mediante sanciones o multas para las viviendas que no han realizado la segregación en la fuente de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables, esto permitirá que la población pueda participar de forma más responsable.

El personal operativo que llevará a cabo esta actividad se organizará en cuatro equipos (12 personas) para hacer más eficiente la recolección en el área de expansión propuesta. Asimismo se propone incrementar los vehículos que emplean para la recolección selectiva en tres vehículos no convencionales (barandas), coches de recolección que permite el transporte de las bolsas con los residuos inorgánicos segregados; e incrementar un vehículo convencional (camión baranda) para la carga y traslado del material recolectado hasta los centros de acopio de los recicladores que participan. La frecuencia y horario propuesto para la recogida selectiva en las zonas ampliadas del programa es una vez por semana en cada sector designado en el siguiente horario: 09:00 a 13:00 horas. Mayor detalle en la tabla 26.

Tabla 27: Propuesta de horario y frecuencia de recolección selectiva de residuos sólidos reciclables del Distrito de Puno.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Horario am	9:00 a 13:00	9:00 a 13:00	9:00 a 13:00	9:00 a 13:00	9:00 a 13:00	8.30 a 13:00
pm						14:30 a 16:30

Los pasos para la recolección selectiva son las siguientes:

1. El personal de recolección tocará las puertas de los hogares que participan en el programa de separación en la fuente.
2. Recoge el material almacenado por las viviendas y a cambio le entrega un contenedor (bolsa de plástico) para que pueda seguir almacenando los residuos hasta la próxima semana.
3. Los materiales recolectados se cargan en vehículos para su transporte a puntos temporales de recolección de materiales.
4. El material allí recogido se traslada inmediatamente a un camión Stadtbahn de 30 metros cúbicos.

f. precios de los residuos inorgánicos aprovechables

La compra de residuos sólidos inorgánicos aprovechables, a la población participante se efectúa por las asociaciones de recicladores formalizados, los precios deberían ser superior a los 0.50 centimos el kilo de los distintos residuos inorgánicos aprovechables, para tener mayor participación de la población y recolección de los residuos.

g. Descripción del acondicionamiento:

El acondicionamiento se plantea ejecutarlo en el centro de acopio de los recicladores que participan en la Municipalidad Provincial de Puno, incrementando así la operatividad del mismo. Esta fase comienza con la descarga del material recolectado en el centro de acopio. Esto debe pesarse y separarse en el área de descarga. Los residuos inorgánicos

reciclables recolectados luego se clasifican por tipo, como papel, cartón, plástico PEAD, PET, vidrio, metal y desechos (residuos).

Luego serán trasladados a sus respectivos ambientes donde se almacenarán hasta el momento de su “comercialización” mediante los convenios de cooperación mutua que tiene la municipalidad para gestionar estos residuos. Los puntos de recolección deben ser fumigados cada 3 meses y desrotados cada 6 meses para garantizar la salud del personal.

- Separación selectiva de residuos sólidos en varios elementos
- Embolsado de residuos separados en contenedores (2 metros cúbicos).
- Almacenamiento en cada ambiente.

Tabla 28: Ubicación de los centros de acopio de residuos inorgánicos aprovechables.

Nombre de Infraestructura	Asociación de Recicladores	Ubicación	Extensión m2	capacidad máxima (m ³)
Centro de acopio	Asociacion iver metal Mary	Av. costanera sur S/N - Orillas del lago Titicaca	1200	50
Centro de acopio	Asociación Nuevo Amanecer	Av. Braden con Av. Costanera.	900	50
Centro de acopio	Asociacion Multiservicios Flores	Yanamayo Berrio San pedro Mz H Lt 10	1200	50
Centro de	Asociación de	Jr. Jayllihuaya	1200	50

acopio	recicladores	N° 181		
	Ronderos del			
	Sur.			
Centro de	Asociación de	Av. Costanera	800	50
acopio	recicladores	Sur S/N		
	comerciantes			
	venta diaria			
	Puno.			
Centro de	Asociación de	Jr. Carlos	1200	50
acopio	recicladores	Agosto		
	Señor de	Salaverry N°		
	Huanca.	497 Lt 12		
Centro de	Asociación	Av. Costanera	1200	50
acopio	reciclas del Sur	Sur S/N Orillas		
		de lago		
		Titicaca.		

FUENTE: Municipalidad Provincial de Puno.

h. Rutas priorizadas para la recolección selectiva.

Las rutas de las zonas sectores para la recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos reaprovechables, que se detallan Figura 31

N° ACTUAL	RUTAS	DESCRIPCION DE ZONAS / SECTORES
1	BELLAVISTA, SAN JUAN, PORTEÑO, MAGISTERIAL Y BELLAVISTA, VELA VELA, VILLA ZUÑIGA, PAMPILLA DEL LAGO	Comienza Av. Costanera norte casi a la altura de la Av. Floral, recorrido por la Av. Costanera doblando por la Jr. 29 de junio, Jr. Ferrocarril hasta el Jr. Lampa, doblando por el Jr. Florida hasta el Jr. 29 de junio doblando al Jr. Vela hasta el Jr. Mateo Landaeeta, Jr. Progreso hasta el Jr. 29 de junio, siguiendo el Jr. 29 de junio doblando al Jr. Pucara llegando al Jr. Lampa todo ese transcurso hasta llegar al Jr. llo doblando una cuadra con un pasaje hasta llegar al Jr. San Juan doblando hacia el Jr. Talara subiendo al Jr. llo, transcurriendo todo el Jr. llo hasta llegar al Jr. Alfonso Ugarte doblando al Jr. Pineda Arce para poder ir por Jr. Melgar dirigiéndose hasta el Av. El Sol luego llegar hasta el ovalo Ramon Catilla subiendo por el Jr. Carabaya doblando por Jr. Ramon Castilla doblando por el Jr. Ricardo Palma hasta llegar a Jr. Micaela Bastidas todo ese transcurso hasta llegar al Jr. Atahualpa hasta llegar al Jr. Sinchi Roca todo ese transcurso hasta llegar al Jr. Ricardo Palma subiendo hasta el Jr. Rosendo Huirise todo ese transcurso hasta llegar al Jr., Carabaya y subir al ovalo y transcurrir la Av. El Sol entrando hasta llegar al Jr. Candelaria subiendo al Jr. Andahuaylas doblando por el Jr. 29 de junio doblando a la Av. Simón Bolívar hasta llegar al Jr. Candelaria todo ese transcurso hasta llegar hasta el Jr. 17 de julio doblando por el Jr. Turístico y doblar a la Av. Simón Bolívar y doblar por Jr. Los Incas hasta llegar a la Av. Progreso doblando a mano derecha por Jr. Candelaria doblando por el Jr. Florida saliendo hasta el Jr. Los Incas dirigiéndose al Jr. Ferrocarril hasta llegar al Jr. Candelaria doblando por la Av. Costanera, subiendo por el Jr. Víctor Chave doblando por la Av. Simón Bolívar doblando por la Av. Titicaca toda esa avenida donde es su final.
2	VALLECITO, BELLAVISTA	INICIA: Jr. Francisco Pastor, Jr. 28 de julio ida y vuelta, Jr. Huaraz, Av. Alto de la Alianza, Jr. Bellavista, Jr. Las Palmeras, Jr. Huancayo, reinicia en Jr. Jorge Basadre con Jr. Argentina, Jr. Kaluyo, Jr. Candharani, ida y vuelta, retorna por Jr. Kelluyo termina en Av. Floral con Av. La Torre.
3	LLAVINI, APROVI, UNIÓN LLAVINI (VALLECITO) Y LLAVINI, VILLA FLORIDA, VILLA COPACABAN A	Comienza con el Jr. Argentina con Jr. Panamá subiendo por el Jr. Jorge Basadre doblando para su mano izquierda por el Jr. Las Magnolias doblando por el Jr. Colombia hasta llegar al Jr. Panamá doblado para el Jr. Aymares doblando para el Jr. Ortigas hasta el Jr. Ecuador doblando para su mano izquierda, llega hasta el Jr. Ajoyas dirigiéndose hasta la Av. Alberto B. Cuentas doblando para su mano derecha llegando hasta el Jr. Ecuador llega como para 2 cuadras y se da media vuelta por el mismo jirón, luego dobla para su mano derecha al Jr. Tulipanes doblando para izquierda dirigiéndose al Jr. Orquídeas luego dobla para el Jr. Jerusalén dobla para su mano derecha para el Jr. Panamá todo ese jirón hasta llegar al Jr. Esmeralda luego dobla para el Jr. Francisco Recenté llegando hasta el Jr. Aguas Verdes doblando para su mano izquierda para luego bajar por el Jr. Virgen de Guadalupe doblando para el Jr. Esmeralda y sube por el Jr. Abraham Valdelomar hasta llegar al Jr. San Pedro bajando por el Jr. Llavini hasta llegar hasta la Jr. Confraternidad doblando para su mano derecha sube por el Jr. Emilio Valdizan hasta llegar al Jr. Liberación se media vuelta para regresar por el mismo jirón hasta llegar hasta la Av. Alto de la Alianza luego se dirige al Av. Panamá luego dobla para el Jr. Ilusiones hasta el Pje. La Esperanza luego se da media vuelta para poder bajar por la Av. Panamá doblando para el Jr. Latino América luego baja por el Jr. Catarindo dobla por el Jr. Yungay luego sube por el Jr. Jerusalén dobla por el Jr. Latino América luego sube por el Jr. Aymara luego doblara para su mano derecha por el Jr. Panamá donde sería su final.

4	<p>CHULLUNI, HUAJE, VILLA COPACABAN A, SAN JOSÉ Y ALTO SAN JOSÉ</p>	<p>Inicia en la avenida principal de Chulluni, Av. Sesquicentenario, desvía a la calle paralela al margen derecho, continua en Av. Sesquicentenario, Jr. Juan Dueñas Arias, Jr. Intimarka, Jr. Villa Copacabana, punto de acopio entre (Jr. V. Copacabana y Jr. Los olivos) continua por Jr. Los olivos, punto de acopio entre (Jr. Los olivos y Jr. peruanidad), retorna por Jr. Los olivos, Jr. Callahuani, punto de acopio al final de Jr. Miramar, retorna por Jr. Juan Dueñas Arias, continua por Av. Sesquicentenario empalma con Jr. Alto de la Luna, Jr. San Juan Bosco, punto de acopio entre (Jr. S. J. Bosco y Jr. Los Olivos), retorna por Jr. S. J. Bosco, Jr. Berlín, Jr. Las Malvinas, Jr. Alto de la Luna, Jr. José de la Mar, Jr. Damasco, Jr. Medio Oriente, Jr. Selva Alegre, Jr. 19 de Marzo, punto de acopio entre (Jr. 19 de marzo y Jr. Perales), retorna por Jr. 19 de Marzo continua por Jr. Selva Alegre y finaliza.</p>
5	<p>ALTO SANTA ROSA, MANTO NORTE CHACARILLA DEL LAGO 2, NUEVA ESPERANZA.</p>	<p>Inicia en Jr. Picaban con av. Circunvalación hasta llegar a leoncio prado, jr. Ciudad de la paz, jr. America, jr. Carlos Dreyer, jr. Industrias, jr. Uribe va. Jr. Jacinto lara, jr. Valparaiso, jr. Rioja, voltea para jr. Emancipación, seguimos jr. Hallaba, jr. Valparaiso, jr. Hunter, jr. Jacinto lara, jr. Manto, jr. Naciones americanas, jr. San agustin, voltea para jr. San bartolome, jr. Urubamba, jr. William dearias robes, jr. Industrias regresamos a jr. Emancipacion hasta llegar a jr. 26 de julio, jr. Arenales, jr. Bartolina cisa, jr. Tupac, jr. Ciudad de la paz, jr. Paita, jr. Breña, jr. 30 de agosto, jr. Pichacani, jr. Pedro ruiz gallos, pasaje fray martin de Porres, av. Santa rosa, jr. Nazca, jr. Viru, subimos para jr. Barrantes hasta llegar a jr. Benjamín pacheco Vargas y termina en jr. Benjamín pacheco Vargas con av. Circunvalación.</p>
6	<p>SAN MARTIN, SANTA ROSA Y EJERCITO, LAYKAKOTA, JOSE GALVEZ, VICTORIA.</p>	<p>Comienzo es de la Av. Ejercito subiendo por Av. Circunvalación doblando a Av. 4 de noviembre doblando por el Jr. Arenales doblando para el Jr. José de San Martin todo ese jirón hasta llegar al Jr. Ciudad de la Paz subiendo para la Av. Leoncio Prado dirigiéndose a la Av. Circunvalación yéndose para la intersección con Av. 4 de noviembre todo ese transcurso del Jr.4 de noviembre y doblando por el Pje. Quiroga doblando para el Jr. Leoncio Prado todo ese transcorre llegando al Av. Laykakota todo ese transcurso llegando al ovalo subiendo al Jr. Miguel Urbina doblando al Jr. Teleforo Catacora todo ese transcorre llegando Jr. José Antonio Encinas bajando por Jr. Acora doblando para el Jr. Velasco Astete luego bajar por el Jr. Chucuito para llegar al Jr. Arequipa luego doblar para el Jr. José Antonio Encinas dirigiéndose al Jr. Tacna de todo ese jirón luego subir por Jr. Carabaya doblando para el Jr. Arequipa siguiendo de frente, luego doblando por el Jr. Dante Nava doblando por el Pje. J. Heraud doblando para arriba por el Jr. Lacustre para la Av. Ejercito, todo ese transcorre de la Av. Ejercito doblando para el Jr. Paucarcolla doblando una cuadra dirigiéndose al Jr. Celso Briones subiendo a la Av. Ejercito llegando tu final hasta el Jr. Gutiérrez que es su final.</p>

		<p>Comienza con la intersección del Jr. Precursores con Jr. Leoncio Prado, todo el Jr. Leoncio Prado doblando para el Jr. Los Arenales pasando el Av. 4 de noviembre entrando por jr. Torres Paz doblando para la mano derecha por el Jr. Juan Bustamante doblado para la mano derecha hacia el Jr. Manuel Núñez Butron entrando por el parque del niño se da la media vuelta por el mismo lugar que se transito anteriormente saliendo a Jr. San Juan Bustamante, entrando por Jr. Manuel Núñez Butron doblando para el Jr. Carlos Condorena para su mano derecha llega al Jr. Torres Luna luego ingresa para su mano izquierda Jr. Eduardo Fournier media vuelta saliendo para el Jr. Torres Luna todo ese jiron hasta salir para la Av. Circunvalación dobla para su mano izquierda para ingresar al jr. Rosales de frente hasta llegar a una calle y luego subir antes de llegar a una cuadra dobla para el Jr. Cherre luego doblando para el Jr. Eduardo Fournier saliendo para el Jr. Juan Bustamante doblando para su mano derecha hacia la Av. Circunvalación, saliendo para la Av. Ejercito, dobla en el Jr. Beltrán Rivera entrando hasta el Jr. Juan Bustamante doblando para su izquierda toda esa recta hasta Jr. 7 de junio a una cuadra doblando para su mano derecha y llega al Jr. Andrés Razuri todo ese jirón hasta llegar al Jr. Nueva América Saliendo por el Jr. 4 de noviembre luego ingresa al Jr. Ciudad la Plata toda ese jirón hasta la Avenida Residencial dobla para su mano derecha e ingresando al jirón del lado llegando hasta Jr. Justo Riquelme luego dobla para su mano derecha donde esta el colegio de arquitectos Puno hasta llegar a la Avenida Residencial luego ingresa al jirón por su lado izquierdo sale luego por el Jr. Justo Riquelme y luego sube nueva mente una cuadra para la avenida Residencial luego llegando al Jr. 4 de noviembre ingresando a un jirón que estará a su mano izquierda al frente, ingresa luego dobla para la izquierda pasando el colegio IEl Divino Jesús hasta llegar al final del jirón doblando a la mano derecha saliendo hacia el Jr. Leoncio Prado doblando para su mano izquierda todo el jr. Leoncio prado hasta el jr. Torres de San Carlos luego dobla para su mano izquierda que aun esta en el Jr. Torres de San Carlos luego dobla para su mano izquierda en la Urb. Simón Bolívar sigue directo hasta 2 cuadras doblando para su mano izquierda pasando 2 cuadras luego jira para su mano derecha pasando 3 cuadras directamente hasta llegar al Jr. 4 de noviembre doblando para su mano derecha hasta la ciudad de la Plata llegando a un desvío de tipo “Y” se dirige para su mano derecha ingresando a 2 cuadras dobla para su mano izquierda dirigiéndose de frente hasta el fondo para interceptar con el Jr. 4 de noviembre dobla para su mano izquierda llegando a 2 cuadras doblando para su mano izquierda, todo ese jirón pasando por 5 cuadras luego dobla para su mano izquierda ingresando por una cuadra luego dobla para su mano izquierda donde sería su final.</p>
8	CHEIÑOÑA, CHANU CHANU	<p>Av. Simon bolivar, jr. Los uros, jr. 4 de abril, av. Simon bolivar, jr. Toribio pacheco Vargas, jr. Bartolomeo herrera, jr. 7 de junio, av. Ejercito, jr. Espinar, av. Ejercito, jr. Lagunillas, jr. Mantatales, jr. Miramar, jr. Lago azul, jr. Altiplano, jr. Pueblo unido, jr. Lagunilla, jr. Florida, jr. Miramar, jr. Cori corini, jr. Lagunillas, termina en av. Sideral con av. Panamericana este.</p>
9	SILLUSTANI COMITÉ 01	<p>Inicia en av. Primavera, av. Costanera sur, jr. Paucarcolla, av. Simon bolivar, jr. Belisario Suarez, jr. Los cipreses, jr. Lacustre, jr. Dante nava, jr. 9 de octubre, av. Simon bolivar, jr. Villa de lago, av. Costanera, jr. Bancharo Rossi, av. Simon bolivar, jr. Inca Garcilazo de la veiga, jr. 1 de mayo.</p>

10	TERCER CENTENARIO, HUÁSCAR, VIRGEN DEL ROSARIO, ANDRÉS AVELINO CÁCERES, LA TORRE	Inicia Av La Torre Con Jr. Enrique López Albuja, Jr. María Arguedas Jr. Enrique Encimas Ida y Vuelta, Jr. Juan Santos, Jr. Tupac Catari Sube Por José Balta, Jr. Señor De Huanca, Jr. Los Heraldos Ida y Vuelta, Jr. Yanamayo, Jr. Brisas del Lago Ida y Vuelta, Jr. Yanamayo, Retorno Por Jr. Tupac Catari, Jr. Rómulo Dianderas, Termina en Jr. Agustín Gamarra con av. La Torre.
11	MACHALLATA , A DE NOVIEMBRE, SECTOR RÍOS	Inicia de Av. La Torre con Av. Alto de la Alianza, Av. La Torre y 9 de Diciembre (9 de Octubre), Jr. Cadque Andrés Ingaricono ida y vuelta, 2 de Mayo, Jr. José Sabogal, retorna a 2 de Mayo, Jr. Romulo Diaz Dianderas, Jr. Juliaca, Av. Alto de la Alianza, Av. Alfonso Ugarte, Av. Cultura, Héroes del Pacífico, Av. Azángaro ida y vuelta, Jr. Chimu, Jr. Cultura, Av. Alfonso Ugarte, Jr. Santuario, Jr. Héroes del Pacífico, Jr. Santuario, Av. Alfonso Ugarte y Termina en Alto Alianza. "Jirón Chiruanos se encuentra en construcción"
12	BARRIO HUÁSCAR	INICIA: En Av. Juliaca con Av. Circunvalación Norte, continua todo Av. Circunvalación y finaliza en Av. Circunvalación Sur con Jr. Leoncio Prado.
13	ALTOALIANZA , VISTA ALEGRE, MACHALLATA	INICIA: en Jr. Bellavista con Av. Alto Alianza continúa por Av. Alto Alianza, Av. Alto Tribunal, Jr. Maypu, Jr. Las Palmeras, Jr. Tribunal, termina en Jr. 16 de diciembre con Jr. Santuario.
14	ALTO PUNO, YANAMAYO	INICIA: Huerta Huaraya, Jr. San Lázaro, Jr. Monterrey, Jr. San Nicolás, Jr. Samaritano, Jr. San Lázaro, Av. Los Ángeles, Jr. Santa Cruz, Jr. Miraflores, Jr. 21 de Abril, Av. Los Ángeles, Jr. Monterrey, Av. Jesús, Av. La Cultura, Jr. Jorge Chávez, Jr. Juliaca, Jr. San Pedro, Jr. La Cultura, Jr. Santa María, Av. La cultura, Psje. Amauta, Jr. Amancaes, Jr. Maravillas, Jr. Mariscal Benavides, Jr. La Joya, Jr. Mariscal Miller, Jr. Amancaes, Jr. Mariscal Benavides, Av. Alto Puno, Av. El Porvenir, Jr. Santa Fe, Jr. Camino Real, Jr. Río Blanco, Av. El Porvenir, Jr. Francisco Secada, Jr. Camino Real, Jr. Amancaes, Jr. Maravillas.
15	ALTO JAE, PIRHU PIRHUANI.	Inicio Av. Circunvalación Norte Con Jr. Tiahuanaco, Jr. Cabanillas, Jr. Señor de La Caña, Jr. Arapa, Jr. Tiahuanaco, Av. Aviación, Barrio Alto José Antonio Encimas, Termina Barrio Pirhua Pirhuani.

16	VILLA PAXA, MAÑAZO, HUASAPATA, JOSE ANTONIO ENCIMAS.	Inicio Av. Circunvalación Norte Con Jr. Sillustani, Jr. General Luis de La Riva, Jr. Teodomiro Gutiérrez, Av. Francisco Choquehuanca, Jr. Alberto Cuentas, Av. Circunvalación Sur, Jr. Sayhuani, Av. Francisco Choquehuanca, Jr. Nueva Unión, Jr. Cusco, Jr. Coronel Barriga, Jr. Jose Franco, Jr. Puno, Jr. Cusco, Jr. Deústua, Av. Circunvalación Norte, Jr. Francisco Bolognesi, Jr. Manco Cápac, Jr. Libertad, Jr. Tiahuanaco, Jr. Manuel Pino, Termina Jr. Los Andes.
17	ORKAPATA, TERGER MUNDO, RICARDO PLAMACHAR ARILLA ALTA, CHACARILLA DE LAGO 2.	Inicio av. Circunvalación sur con jr. Ancash, jr. Las Mercedes, jr. Rivarola miranda, jr. Valencia, jr. Castor vera, jr. Ucayali, jr. Ignacio Frisancho, jr. Copacabana hasta llegar a jr. Victor haya de la torre, voltear hasta llegar a jr. Alvic (punto de acopio jr. Alvic con jr. Bejamin pacheco Vargas), jr. Segundo Salazar, jr. 5 abril, av. Santuario de Cancharani, jr. Ignacio Frisancho, jr. Arica, jr. Mariscal Nieto, jr. Sicuani, jr. Angamos, pasaje Yunguyo con av. Circunvalación.
18	BARRIO CENTRAL 1	INICIA: En Jr. Pardo con Jr. Piura continua Jr. Pardo durante 3 cuadras hasta llegar a la Av. La Torre, continua durante 1 cuadra y voltear por Jr. Deza continua por 4 cuadras y voltear en Jr. Tarapaca continua 2 cuadras y voltear en Jr. Lambayeque continua toda la calle y 1 cuadra antes de llegar a la Av. Circunvalación voltear a la izquierda continua durante 1 cuadra (en calle sin nombre), para luego voltear por Jr. Manuel Pino, sigue por 2 cuadras y voltear en Jr. Tiahuanaco, continua 3 cuadras; voltear a la derecha para bajar por Jr. llave y continua por 6 cuadras hasta llegar a Jr. Huancané sigue esa calle por 4 cuadras hasta voltear a la derecha por el Jr. Arequipa continua hasta llegar a Coronel Ponce voltear a la izquierda y sigue hasta el Jr. Federico More continua por esa calle hasta llegar a el Jr. Tacna voltear a la izq; continua Jr. Tacna por 1 cuadra para terminar en Av. El Puerto con Jr. Tacna.
19	BARRIO CENTRAL 2	INICIA: En Jr. Branden con Simón Bolívar, sigue todo Bolívar hasta Av. El Puerto, voltear a la derecha continua 3 cuadras y regresa por Av. El Puerto hasta la Av. Simón Bolívar, continua Av. Simón Bolívar hasta Jr. Lampa, voltear a la izquierda y continua Jr. Lampa hasta la Av. La Torre, voltear a la izquierda y continua Av. La Torre hasta Jr. Pardo, voltear para Jr. Pardo y voltear para Teodoro Valcarcel por 3 cuadras y voltear a la izquierda por Jr. Fermín Arbulú hasta Av. Cahuide, voltear a la izquierda, continua por 1 cuadra para voltear para Av. Los Incas, para luego voltear en Jr. llo y continuar hasta Jr. Lampa, luego regresa por el mismo Jr. llo hasta el Jr. Alfonso Ugarte, luego voltear a la izquierda y continua hasta Pineda Arce, continua hasta Av. Los Incas y voltear hasta Av. El Sol y voltear a la derecha, continua Av. El Sol hasta el óvalo y voltear en Jr. Carabaya hasta la Jr. Arequipa, voltear a la izquierda para continuar la Jr. Arequipa hasta su final que es Jr. Arequipa con Jr. Acora.

20	MIRAFLORES INDEPENDEN CIA, AZOGUINE 28 DE JULIO, 2 MAYO	Inicio Jr. Juan Santos Con Jr. Independencia, Jr. H. Mariano Cornejo con Jr. Piura, Jr. Coronel Miguel Ríos, Jr. Pardo, Jr. Huancavelica, Jr. Deza, Jr. Zarumilla, Av. Circunvalación, Jr. Los Andes, Jr. Siglo XX, Jr. Julio Gonzales Ruiz, Jr. Cabanillas, Jr. Santa Catalina Ida Y Vuelta, Jr. Los Andes, Av. Circunvalación Norte, Sube al Barrio 2 de mayo Por Jr. Zarumilla Ida y Vuelta y Termina en Av. Circunvalación.
21	SALCEDO, TEPRO	Av. El Estudiante, Urb. Pro Vivienda Transporte Puno 150, (se ingresa por el costado del SENATI), Av. Industrial hasta la 5ta. Cuadra, luego hacia la izquierda (2 cuadras no tienen nombre), Av. El Estudiante, Av. Pedagógico continua con la Av. La Cultura, Av. Emancipación, Av. Las Gardénias, Av. Revolución, Av. Integración, Av. Los Álamos, Av. Las Begonias, Jr. Los Rosales, Jr. Los Pinos, Jr. Ilusiones, Jr. La Arboleda, Calle Flor de Retama, Urb. Aziruni Mz – 1, Jr. Los Olivos, I.E.I. Inicial 192 Salcedo, Calle Flor de Retama, Av. El Estudiante, Jr. Los Lirios, Jr. Los Rosales y se culmina en la Av. Los Cipreses.
22	JALLIHUAYA	INICIA en Av. Orgullo Aymara, urb. Rosario Coñiri, Urb. Aziruni I, II, III etapa.
23	ASTILLEROS (RANCHOPUN CO), RINCONADA, APROVISA SALCEDO	Inicia en el final de la calle de los Astilleros (Ranchopunco), continua por la Av. Industrial, Jr. Victor Haya de la Torre, retoma Jr. Primavera hasta la esquina de la plataforma deportiva, punto de acopio en la esquina de la plataforma deportiva, continua hasta llegar al parque ecológico, "Umajalsu", continua por Jr. Primavera hasta Jr. Cancharani hasta llegar al punto de acopio de la Urb. La Unión, retoma hasta llegar a JAE, continua por APROVISA, en el punto de acopio, continua por Av. Estudiante, continua hacia el INIA, Av. Industrial hacia la Urb. Agricultura punto de acopio, retoma por Av. Estudiante, ingresa por la calle (almacén central de GORE) hasta el punto de acopio, Av. Estudiante.

Figura 32 : Rutas de las zonas/sectores de recolección de los residuos inorgánicos aprovechables.

i. Descripción de la comercialización:

La comercialización de los materiales obtenidos de la recolección selectiva de la zona A, B y C del distrito de Puno, acondicionados en el centro de acopio municipal, se realizará a través de acuerdos de cooperación mutua entre organizaciones públicas y privadas o comunidades locales con empresas especializadas en reciclaje. Mediante los convenios, los residuos reciclables de la zona A, B y C acondicionados y acopiados serán gestionados e intercambiados por bienes (equipos para la planta de segregación municipal), materiales (equipos de protección personal, ropa del operador, bolsas) y servicios (folletos).

La firma de estos convenios reducirá los aportes económicos de la comunidad en equipos, mobiliario, equipos de seguridad y materiales para la difusión de los programas de segregación de recursos y posibilitará su sostenibilidad en el tiempo. Los residuos sólidos inorgánicos tipo recurso recolectados son entregados a empresas comercializadoras de residuos sólidos y empresas de eliminación basadas en acuerdos con los gobiernos locales.

j. Descripción del destino final del material reciclable

En esta etapa, los residuos sólidos inorgánicos recuperables o reciclables recolectados, separados y acondicionados mediante un programa de clasificación son transferidos a empresas comercializadoras de residuos sólidos - ECRS y/o empresas que manejan directamente estos residuos (elemento clave del proceso). Los residuos sólidos reciclables se suministran a empresas comercializadoras de residuos sólidos (ECRS y empresas de eliminación) bajo contrato con las autoridades locales.

El plástico PET es suministrado a EMPRESA GEXIM S.A.C. El objeto de este negocio es, entre otros, producir fibras de poliéster a partir de botellas de plástico PET recicladas (tereftalato de polietileno), recuperarlas y utilizarlas para producir envases ecoeficientes. Fabricado en fibra de poliéster. PET (cobijas, almohadas,

edredones, tapizados, colchones, geotextiles) (aprobado por Resolución de Alcaldía N° 259)

vidrio suministrado a la EMPRESA OWENS-ILLINOIS PERÚ S.A.C, que se especializa en el procesamiento de vidrio, incluyendo el reciclaje y tratamiento de vidrio será Nuevo negocio de fabricación de envases para productos de vidrio (Resolución de Alcaldía N° 211)

Papel, cartón, plásticos rígidos y metales son suministrados a EMPRESA PIERO S.A.C, empresa especializada en el reciclaje, tratamiento y comercialización de residuos sólidos inorgánicos.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- Realizado el diagnóstico situacional permitió elaborar una propuesta viable de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el distrito Puno, así como determinación de cantidad se genera en segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables y para ello se planteó la propuesta viable de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos; el mismo que permitirá el manejo adecuado y minimización de la generación de residuos sólidos municipales, una adecuada disposición final de los residuos sólidos municipales, evitando la contaminación del medio ambiente.

SEGUNDA.- Se realizó el diagnóstico situacional sobre el manejo actual de la segregación en la fuente y recolección selectiva actual de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el Distrito de Puno, en donde no hay una ejecución correcta del programa de manejo de residuos sólidos, por parte de municipalidad provincial de Puno, quien realiza la recolección selectiva de residuos sólidos municipales, este manejo es regular esto se debe a que la organización al interior de la municipalidad es el primer paso que se debe mejorar es desarrollar para iniciar el proceso de planificación y diseño del Programa, ya que permite determinar quién o quiénes serán los responsables de planificar y diseñar, formular, implementar y

realizar la supervisión y monitoreo de las actividades, así como establecer el plan y cronograma de trabajo.

TERCERA.- En la recolección de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios aprovechables en el Distrito de Puno , durante la recolección selectiva de los residuos se obtuvo, en el mes de enero la cantidad de 2.6185 toneladas de residuos inorgánicos reaprovechables, en el mes de febrero la cantidad de 6.665 toneladas, en el mes de marzo la cantidad de 11.891 toneladas, en el mes de abril la cantidad de 13.094 toneladas, en el mes de mayo la cantidad de 21.3138 toneladas, en el mes de junio la cantidad de 22.0385 toneladas, en el mes de julio la cantidad de 22.36795 toneladas, en el mes de agosto la cantidad de 29.00255 toneladas, en el mes de setiembre la cantidad de 30.4594 toneladas, en el mes de octubre la cantidad de 30.27886 toneladas, en el mes de noviembre la cantidad de 32.72375 toneladas, y en mes de diciembre la cantidad de 60.6229 toneladas.

CUARTA.- A través del diagnóstico situacional realizado, se elaboró la propuesta de plan de un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios para el Distrito de Puno, considerando que dicho plan sería un documento importante para la gestión adecuada de los residuos sólidos municipales, y mayor recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos aprovechables, que permitirá realizar de manera organizada y planificada, considerando los tiempos que demandan dichas labores como: la jornada de trabajo, cantidad de personal, la distancia de los predios y/o viviendas y su traslado hacia ellas.

RECOMENDACIONES

PRIMERA.- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Puno, realizar encuestas periódicas a los vecinos del distrito Puno, para conocer su percepción sobre el servicio de recolección de residuos sólidos y reciclaje, elaborar y difundir un plan de incentivos a los vecinos del distrito Puno, que realizan reciclaje, cumplir con el cronograma anual de trabajo, para poder conseguir un Programa de segregación eficiente.

SEGUNDA.- Se sugiere a la Municipalidad Provincial de Puno, realizar la re-sensibilización en las zonas priorizadas con una frecuencia de por lo menos cada semana, dando a conocer los resultados, logrado a través de la participación de la comunidad. Esta práctica, que incluye ferias ambientales, hablar en público en parques o visitas domiciliarias, puede reforzar la confianza y lealtad de los participantes del programa.

TERCERA.- Se recomienda realizar más la sensibilización para dar a conocer los beneficios ambientales que se lograrían mediante el reciclaje de estos residuos sólidos, y los beneficios sociales como la mejora de la calidad de vida y de la gestión de los residuos.

CUARTA.- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Puno, que se debe de tener siempre en cuenta la normatividad vigente y referente a la gestión de los residuos sólidos para la suscripción de convenios de cooperación mutua con el

sector privado, y así no incurrir en errores que podrían poner en riesgo la ejecución de las actividades del programa de segregación en la fuente en el distrito de Puno.

BIBLIOGRAFÍA

- Argüelles, A. A., & Loayza, J. F. (2020). *Análisis y propuesta de mejora para el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres* [Tesis de pre grado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/16960>
- Betancourt, G., & Johana, L. (2017). *Aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables en el municipio de Pereira* [Tesis de pre grado, Universidad Católica de Pereira]. <http://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/4628>
- Cahuaya, S. M. (2017). *Generación de residuos sólidos domiciliarios y potencial de reaprovechamiento para reciclaje en la ciudad de Yunguyo, Yunguyo—Puno 2017* [Tesis de pre grado, Universidad Nacional del Altiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/8489>
- Chamorro, L., & Mauricio, per. (2019). *Percepción del manejo de residuos sólidos municipal por los pobladores del distrito de Yanacancha-Pasco, 2018* [Tesis de pre grado]. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Choquemamani, Y. (2021). *Diagnóstico situacional y propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no domiciliarios en el distrito de Mañazo 2021* [Tesis de pre grado, Universidad Privada San Carlos]. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4766>
- Contreras, J. E. (2010). *Plan de Negocio Reciclaje y Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios* [Tesis de maestría, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/102451>
- Ley N 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, (2003).
- García, J. R. (2014). *Diagnóstico situacional del manejo de los recursos sólidos en la municipalidad provincial de Chucuito Juli 2014* [Tesis de pre grado]. Universidad Privada San Carlos.
- Hernández, H. (2014). *Manejo Sustentable de Desechos Sólidos Orgánicos e*

- Inorgánicos Reciclables en la Parroquia Crucita del Cantón Portoviejo* [Tesis de maestría, Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3173>
- Hernández Sampieri, R. (s. f.). (15) (PDF) *Metodología de la investigación—Hernandez, Fernandez y Baptista (2010) | Yeisson Fabian Perez Martinez—Academia.edu* (Sexta edición). Recuperado 17 de enero de 2022, de https://www.academia.edu/25455344/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Hernandez_Fernandez_y_Baptista_2010_
- Hidalgo, M. (s. f.). *Separacion de residuos sólidos urbanos*. Inorgánicos reciclables o valorizables. Recuperado 31 de enero de 2022, de <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/nadf24/inorganicos.html>
- Hurtado, D. M. (2021). *Propuesta de Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente para Construcción de Nodos del Proyecto Pronatel Region Junin* [Tesis de maestría, Universidad Peruana los Andes].
<http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2827>
- Janampa, J. W. (2019). *Evaluación de la gestión de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Huariaca para diseñar el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva—Pasco – 2018* [Tesis de pre grado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión].
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/789>
- Ley General de Residuos Sólidos*. (s. f.). [Text]. SINIA | Sistema Nacional de Información Ambiental. Recuperado 11 de diciembre de 2021, de <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos>
- Informe de la situación actual de la gestión de residuos sólidos no municipales, 2007, (2007).
<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-situacion-actual-gestion-residuos-solidos-no-municipales-2007>

- Manual de Municipios Ecoeficientes, 179 (2009).
<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/manual-municipios-ecoeeficientes>
- Decreto Legislativo N° 1278, 17 (2016).
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-gestion-integral-residuos-solidos>
- MINAM. (2017). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024* (p. 85).
<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>
- Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición., 59 (2013).
http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGGAE/ARCHIVOS/5_%20DECRETO%20SUPREMO%20N%C3%82%C2%BA%20003-2013-VIVIENDA.pdf
- Oriundo Cajahuaman, A. K. (2019). *Propuesta de implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Ninacaca, para fortalecer la gestión ambiental de la zona* [Tesis de pre grado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión].
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1769>
- Resolucion Directoral Produce /DGAAMI, (2020).
<https://1library.co/document/q0g4x1gz-resolucion-directoral-no-produce-dgaami.html>
- Rentería, J. M., & Zeballos, M. E. (2015). *Propuesta de mejora para la gestión estratégica del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Los Olivos* [Tesis de pre grado, Pontificia Universidad Católica del Perú].
<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/151691>
- Residuos Inorgánicos.* (2020, noviembre 25). encolombia.com.
<https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/residuos-inorganicos/>
- Rojas, N. D. (2021). *Propuesta del diseño técnico de segregación y valorización de*

- residuos sólidos del Centro de Abastos Virgen de Chapi de José Luis Bustamante y Rivero—Arequipa. 2020 [Tesis de pre grado]. Universidad Católica de Santa María.*
- Tudela, V. L. (2015). *Diagnostico del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la municipalidad de socabaya desde octubre del 2013 a marzo del 2015 [Tesis de pre grado, Universidad Nacional de San Agustín].* <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/443>
- Ureta, L. (2019). *PROPUESTA DE UN PLAN DE EDUCACION AMBIENTAL UTILIZANDO LA TÉCNICA DE LAS 3 ERRES (REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR) PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DIRIGIDO A ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA I.E “CARLOS ISMAEL NORIEGA JIMENEZ”-MONZÓN –HUÁNUCO – SETIEMBRE A DICIEMBRE -AÑO 2017 [Tesis de pre grado, Universidad de Huánuco].* <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1614>
- Valdiviezo, E. G. (2016). *Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos en las viviendas urbanas del Distrito de Catacaos [Tesis de pre grado, Universidad Alas Peruanas].* <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/1727>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DOMICILIARIOS EN EL DISTRITO PUNO - 2022.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS
<p>GENERAL</p> <p>¿ La elaboración de un diagnóstico situacional permitirá elaborar una propuesta viable de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos inorgánicos domiciliarios en el distrito Puno de 2022 ?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>• ¿Cómo será la situación actual del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos</p>	<p>GENERAL</p> <p>Realizar un diagnóstico situacional y proponer un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios producidos dentro del Distrito de Puno-2022.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>• Efectuar el diagnóstico situacional sobre la</p>	<p>GENERAL</p> <p>La realización de un correcto diagnóstico situacional va permitir proponer un programa viable de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el Distrito de Puno.</p> <p>ESPECÍFICAS</p> <p>• El diagnóstico de la situación actual permitirá identificar los problemas y plantear una propuesta de segregación en la fuente y</p>	<p>Independiente</p> <p>Diagnóstico situacional de los residuos sólidos domiciliarios.</p>	<p>-Percepcion de la población. - Cantidad de residuos inorgánicos reaprovechables</p>	<p>Técnica</p> <p>- Encuesta - Observación</p> <p>Mediante recolección del programa de valorización de inorgánicos reaprovechables.</p>	<p>Estadística:</p> <p>Programa Spss. Microsoft Excel</p> <p>Representación:</p> <p>- Gráficos - Tablas.</p>
			<p>Dependiente:</p> <p>propuesta de programa de segregación en la fuente de residuos sólidos inorgánicos</p>	<p>-Implementación de residuos inorgánicos reaprovechables</p>	<p>Instrumento</p> <p>- Cuestionario - Guía de observación</p> <p>.Ficha de</p>	

<p>inorgánicos domiciliarios en el distrito Puno de 2022 ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué cantidad se recolecta en la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorganicos domiciliarios en el distrito Puno de 2022? • ¿ Será factible realizar una propuesta viable de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorganicos domiciliarios para el Distrito de Puno- 2022.? 	<p>segregación en la fuente y recolección selectiva actual de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el Distrito de Puno - 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la cantidad generada en segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos domiciliario, en el Distrito de Puno - 2022. • Proponer un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos 	<p>recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el distrito de Puno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cantidad generada en segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorganicos domiciliarios que se realizan por las actividades de la población del distrito de Puno, supera la tonelada. • Si es factible realizar una propuesta viable de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos 			<p>recolección de inorgánicos reaprovechables.</p> <p>- Guía para el cumplimiento o meta 3</p>	
---	--	---	--	--	--	--

	inorganicos domiciliarios para el Distrito de Puno- 2022.	inorganicos domiciliarios para el Distrito de Puno- 2022.				
--	--	--	--	--	--	--

Anexo 2: Encuesta de percepción de la Población

Encuesta aplicada por: Fecha:.....

Zona: Dirección.....

A. DATOS GENERALES**1. Género**

Femenino () Masculino ()

2. Instrucción

Sin instrucción () Primaria () Secundaria ()

Técnico () Superior ()

3. Estado civil

Soltero(a) () Casado(a) ()

Divorciado(a) () Viudo(a) ()

4. Ocupación económica

Ama de casa () Obrero () Agricultor () Comerciante ()

Profesional () Desempleado () Otros ().....

ETAPA DE SENSIBILIZACIÓN

5. ¿A menudo reciben charla acerca de qué son los residuos sólidos reaprovechables?

- a. Nunca ()
- b. Casi nunca ()
- c. Algunas veces ()
- d. Casi siempre ()
- e. Siempre ()

6. ¿Sabe usted cómo separar/clasificar sus residuos?

- a. si ()
- b. no ()

7. ¿Alguna vez se le fue explicada la diferencia entre residuo orgánico y residuo inorgánico?

- a. si ()

- b. no ()
 - c. algunas vez ()
8. Alguna vez le explicaron, ¿qué son los términos de residuos orgánicos e inorgánicos?
- a. si ()
 - b. no ()
 - c. algunas vez ()
9. ¿Con qué frecuencia separa usted sus residuos?
- a. Nunca ()
 - b. Casi nunca ()
 - c. Algunas veces ()
 - d. Casi siempre ()
 - e. Siempre ()
10. ¿Cree usted que mediante la capacitación continua (charlas) se puede mejorar la buena disposición de los residuos sólidos Inorganicos reaprovechables?
- a. si ()
 - b. no ()
11. ¿Considera usted que realiza una buena práctica con el manejo de sus residuos inorgánicos reaprovechables?
- a. si ()
 - b. no ()
12. ¿ cree usted que los promotores ambientales de la municipalidad provincial de Puno están debidamente capacitados ?
- a. si ()
 - b. no ()
 - c. Regular ()
13. ¿Considera usted que la cantidad de promotores ambientales que participan en segregación en fuente son suficientes en la realización de la sensibilización?
- a. si ()
 - b. no ()
 - c. Regular ()

ETAPA DE SEGREGACIÓN

14. ¿Considera usted tener un lugar establecido para sus residuos sólidos inorgánicos reaprovechables?
- a. si ()
 - b. no ()

15. ¿Considera usted que los residuos orgánicos y los residuos inorgánicos deben ser separados?
- a. si ()
 - b. no ()
16. ¿Considera importante tener diferentes recipientes para cada tipo de residuo orgánico e inorgánico?
- a. si ()
 - b. no ()
17. ¿Considera usted que sus vecinos practican a menudo la separación de sus residuos en sus hogares (segregación)?
- a. si ()
 - b. no ()
 - c. Muy rara vez ()
18. ¿Considera usted que las personas que viven en su hogar, saben separar debidamente sus residuos?
- a. si ()
 - b. no ()

ETAPA DE REAPROVECHAMIENTO

19. ¿Considera usted que es importante darle otro uso (reaprovechar) a su residuo?
- a. si ()
 - b. no ()
20. ¿Considera usted que al darle otro uso (reaprovechar) a sus residuos representan una nueva oportunidad y fuente de recursos?
- a. si ()
 - b. no ()
21. ¿Usted hace algún tipo de reaprovechamiento de sus residuos sólidos? (por ejemplo, dando otro uso a las botellas de plásticos o vidrios en su hogar)
- a. Nunca ()
 - b. Casi nunca ()
 - c. Algunas veces ()
 - d. Casi siempre ()
 - e. Siempre ()
22. ¿En qué medida usted diariamente practica el reaprovechamiento de sus residuos sólidos?
- a. Nunca ()
 - b. Casi nunca ()
 - c. Algunas veces ()

- d. Casi siempre ()
- e. Siempre ()

ETAPA DE RECOLECCIÓN

23. ¿Con qué frecuencia son recogidos sus residuos inorganicos reaprovechables por la Municipalidad?

- a. Nunca ()
- b. Casi nunca ()
- c. Algunas veces ()
- d. Casi siempre ()
- e. Siempre ()

24. ¿Considera usted que la municipalidad siempre está comprometida en la recolección de sus residuos inorganicos reaprovechables?

- a. Nunca ()
- b. Casi nunca ()
- c. Algunas veces ()
- d. Casi siempre ()
- e. Siempre ()

25. ¿Está usted satisfecho con el servicio de recolección de sus residuos inorganicos reaprovechables?


- a. si ()
- b. no ()

26. ¿Considera usted que la municipalidad provincial de Puno debe realizar un nuevo programa de segregación en fuente y recolección selectiva de residuos inorganicos. residuos?

- a. si ()
- b. no ()

Muchas gracias por su participación

Anexo 3: Ficha de validación de instrumento

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC. MAN. COD .OF. UI	VERSIÓN: 2.0	PÁGINA 45
---	---	-------------------------------	--------------	-----------


FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: C. OLGA PAXI BERNARDO P. O.
- 1.2 Grado académico: M. G. DE LA G. D. J. N. G. OBS. DE LA TIERRA, M. EN U. N. E. V. R. E. H. H.
- 1.3 Título de la Investigación: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EN EL DISTRITO PUNO, 2021
- 1.4 Denominación del instrumento: ENCUESTA DESCRIPTIVA

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS / CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			2		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.				3	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.			2		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			2		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				3	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.			2		
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.			2		

REVISADO POR: V*B*	APROBADO POR: V*B*	FECHA DE APROBACIÓN: 31 de agosto del 2021
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC. MAN. COD .OF. UI	VERSIÓN: 2.0	PÁGINA 46
---	---	-------------------------------	--------------	-----------

8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables			2		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				3	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.			2		
SUB TOTAL				14	9	
TOTAL		23				

VALORACIÓN

Deficiente ()	Regular ()	Buena (X)	Muy Buena ()	Excelente ()
0 - 8	9 - 16	7 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha: PUNO, 31 ENERO, 2022.....


 Benigno P. Guzmán Pineda
 DIRECTOR AGROPECUARIO
 RUP. N° 137180

Nombre:

DNI: 01862082.....

REVISADO POR: V°B°	APROBADO POR: V°B°	FECHA DE APROBACIÓN: 31 de agosto del 2021
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

Anexo 4: Panel Fotográfico



Figura 33: Recolección y pesaje de los residuos inorgánicos aprovechables.



Figura 34: Sensibilización y empadronamiento a población participante.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO
GERENCIA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

PROGRAMA MUNICIPAL EDUCCA

"Año del Bicentenario del Perú, 200 años de Independencia"

SENSIBILIZACIÓN A LA POBLACIÓN - EDUCCA

Alrededores de Bellavista

TEMA: _____

FECHA: 29/04/2021

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	INSTITUCIÓN	CARGO	DNI	FIRMA
	Willy López Acero	Mitos Papa	Dueño	41432529	
	Elizabeth Mamani Yaja	Snack Esporanga	Dueña	44866854	
	Virgenia Cahuy Cusimbe	Cenchrero Cevichón	Dueña	01343890	
	Gobana Pamela Caura Portezal	Chicharonería	Vendedora	71550569	
	Juan Eduardo Velazquez Luque	Frigorífico UNA	Trabajador	43001930	
	Bobby Olego Alampara	Chicharonería Betty	Dueña	01343114	
	Haribel Pancca Condori	Cevichería Camarero	Dueña	41269732	
	Juan Francisco Camarero	Restaurante Don Juanito	Dueño	01248609	
	Luis Peralta Lopez	Restaurante Chifa Cicolla	Encargada	70112481	
	Kessi Luque Pancca	Restaurante La Karpa	Administradora	70810807	
	Alexandra Luque Elagueta	Restaurante	Dueña	01216194	
	Alicia Arco Elagueta	Restaurante	Encargada	41014944	
	Jessica Rojas Manzano	Restaurante Guadalupe	Dueña	40349353	
	Miguel Cruz Ari	Restaurante	Encargada	42927602	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO
GERENCIA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

PROGRAMA MUNICIPAL EDUCCA

"Año del Bicentenario del Perú, 200 años de Independencia"

SENSIBILIZACIÓN A LA POBLACIÓN - EDUCCA

TEMA: _____

FECHA: 05/05/2021

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	INSTITUCIÓN	CARGO	DNI	FIRMA
	YAKELIN BLANOS ORTEGA	QUINIA CERVILERA MAMOLOS	ENCARGADA	70977154	
	NANCY COLOME CAQUICA	QUINIA RONSERVA DESU MAR	DUEÑA	48323964	
	MARIAMON PORCELLO ZAPANA	QUINIA RONSERVA EL PUNTO	ENCARGADA	40872630	
	PAUL FLORES HUANCUNI	RESTAURANTE LAS BUNIBS	ENCARGADO	72028372	
	RODOLFO CHAYAN PASTOR	LA COPIA DEL DUEÑO	DUEÑO	71226015	
	YOLANDA ROSA NOA	RESTAURANTE EL MBRANTE	ENCARGADA	47690726	
	ASUNEA PACHO PACHO	SUGERENCIA BODA	DUEÑO	01344754	
	JUAN JOSE MAMANI VILLALBA	CHIFA ISIPALFA	ENCARGADO	41742965	
	YENI GUISPE CHURA	RESTAURANTE GUSTOSY	ENCARGADA	01342863	
	MIRIAM GUISPE HAMPANI	RESTAURANTE PIZZAS	ENCARGADA	63258413	
	ELVIRA ZAPA CHOQUE	QUINIA RONSERVA DOÑA ANITA	DUEÑA	01333904	
	VENITA PACHO HUARCAYA	QUINIA RONSERVA	DUEÑA	43106106	
	LEONOR CHEVALLA DE POMA	QUINIA RONSERVA	DUEÑA	01334209	
	MIRIAM CARRIÓN COVIL	QUINIA RONSERVA	DUEÑA	44243331	

Figura 35: Sensibilización a la población - EDUCCA.

Fuente : Oficina de gerencia de residuos sólidos Puno.

Municipalidad Provincial de Puno
Gerencia De Gestión Integral De Residuos Sólidos

BICENTENARIO
PERÚ 2021

PADRON DE VIVIENDAS PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGANICOS MUNICIPALES-2021

Promotor: Lic. Katia Pillco Mamani
Ruta : _____
Fecha : 19-05-2021

N°	CODIGO	DIRECCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	N° HABITANTES	ZONA/SECTOR
		Av. Progreso 125	Gloria Mamani Ancasi	06	Bellavista
		Jr. Vela Vela 210	Elizabeth Allunta Incautipa	04	Bellavista
		Jr. vela Vela 220	Juana Cutipa Quispe	04	Bellavista
		Jr. Vela Vela 250	Ruth Mery Ticona Mamani	04	Bellavista
		Jr. Vela Vela 252	Cesar Mamani Mamani	03	Bellavista
		Jr. Unión 129	Fausto Yupanqui Calatayu	03	Bellavista
		Jr. Victor Echave 274	Dina Riva Ticona	04	Porteño
		Jr. Victor Echave 281	Ruth Mamani Acero	05	Porteño
		Av. Floral 477	Nely Maquera Pacha	23	Bellavista
		Av. Floral 451	Juana flores Sandoval	06	Bellavista
		Av. Floral 427	Evelyn charca chva	03	Bellavista
		Av. Floral 415	Maycol condori Quispe	02	Bellavista
		Av. Floral 379	Winnay Gutierrez Garcia	01	Bellavista
		Av. Floral 337	Clevencia Vilca Ramos	03	Bellavista

Municipalidad Provincial de Puno
Gerencia De Gestión Integral De Residuos Sólidos

BICENTENARIO
PERÚ 2021

PADRON DE VIVIENDAS PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGANICOS MUNICIPALES-2021

Promotor: Juana Cutipa Morales
Ruta : N° 2
Fecha : 19-05-2021

N°	CODIGO	DIRECCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	N° HABITANTES	ZONA/SECTOR
		Jr. Vilca Apaza 258	Dominica Pando Vda de Velazquez	03	B. Huascar
		Jr. Pedro Vilca Apaza 287	Hilda Gonzalez Andia	04	B. Huascar
		Jr. Pedro Vilca Apaza 253	Magda Quispe Apaza	04	B. Huascar
		Jr. Pedro Vilca Apaza 259	Elizabeth Liberos Quispe	06	B. Huascar
		Jr. Pedro Vilca Apaza 193	Olga Tapia Vda de Pineda	03	B. Huascar
		Jr. Jose Olavega 156	Alicia Chayno Velazquez	03	B. Huascar
		Jr. Pedro Vilca Apaza 194	Rldo Mastas Chaina	03	B. Independencia
		Jr. Pedro Vilca Apaza 189	Rolicio Gallegos Gallegos	02	B. Independencia
		Jr. Pedro Vilca Apaza 149	Miriam Montañez Agremonte	05	B. Huascar
		Jr. Independencia 507	Norcu Lopez Aguirre	01	B. Huascar
		Jr. Pedro Vilca Apaza 372	Amberto Salas Perez	05	B. Huascar
		Jr. Pedro Vilca Apaza 372	Yonatan Salas Perez	05	B. Huascar
		Jr. Beltrán 151	Erica Quispe Rangas	04	B. Huascar
		Jr. Independencia 532	Ritenc Paredes Condori	04	B. Huascar

Figura 36: Registro de participantes en el programa de segregación RR.SS.

Fuente: Oficina de gerencia de residuos sólidos Puno.