



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**PROPUESTA TÉCNICA DE MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS Y LA PERCEPCION DE
LA POBLACION EN EL DISTRITO DE
BARRANCO – LIMA – 2018**

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

Patilla Álvarez, Luis Fernando

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

**LIMA-PERÚ
2018i**

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación, está dedicado a Dios por bendecirme cada día de mi vida y brindarme la oportunidad de continuar mi trayectoria profesional; a mi familia, quienes siempre me brindaron su inmenso amor, su incondicional apoyo, su comprensión y gracias a ellos estoy logrando muchos objetivos en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Brindo un profundo agradecimiento a:

- A mis padres por el apoyo y comprensión que brindaron durante el desarrollo y culminación de mi trabajo de investigación.
- Dejo constancia de mi sincero agradecimiento por haber patrocinado el presente trabajo de tesis; por sus acertados consejos y enseñanzas para que la investigación se desarrolle adecuadamente.
- A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Alas Peruanas, quienes con sus sabias enseñanzas, han permitido que logre un escalón más en el mundo académico científico de la ingeniería en especial al profesor
- A mis familiares y a todas las personas que de una u otra forma han colaborado conmigo para que el trabajo de tesis culmine satisfactoriamente.

RESUMEN

La investigación titulada: “PROPUESTA TÉCNICA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LA PERCEPCION DE LA POBLACION EN EL DISTRITO DE BARRANCO – LIMA – 2018”, tiene como propósito determinar la situación en la que se encuentra la gestión de los residuos sólidos a partir del hecho más determinante: la disposición, es decir, la acción de destinar los residuos sólidos a una planta de tratamiento, situación que por lo general tiene que ver con la conducta o desempeño de la persona o de una entidad, empresa o grupo de personas, pero además está relacionada a la forma de acopiarlo o reunirlo.

Bajo la metodología de la segregación se obtuvo la data de los residuos sólidos y bajo la percepción de la población con respecto a la disposición de esta forma determinar cuál es la real problemática de los residuos sólidos en lo que disposición respecta.

Se ha podido percibir entonces que la problemática tiene que ver con el cumplimiento de horarios, de recolección errónea y además de reconocimiento de documentación propia de la misma municipalidad, de esta forma se demuestra que la situación de la disposición se normaliza y equilibra cuando se realizan acciones de inducción y fortalecimiento.

Se determina entonces que el estudio de la situación es necesario e importante para poder gestionar de manera apropiada los residuos sólidos desde la fuente, eso hace tan apropiado este estudio que serviría para atender mejor el manejo y disposición final de los residuos sólidos.

El sistema de manejo integral de residuos sólidos se ha diseñado de tal manera que comprende las etapas de recolección, transporte, tratamiento (para este fin se ha optado por el diseño de una planta de producción de compost) y disposición final.

ABSTRACT

The research entitled "TECHNICAL PROPOSAL FOR THE MANAGEMENT OF SOLID WASTE IN THE BARRANCO DISTRICT - LIMA - 2018" carried out during the past year had the purpose of determining the situation in which the management of solid waste was based on the fact that determinant: the disposition, that is to say, the action of allocating solid waste to a Treatment Plant, a situation that usually has to do with the behavior or performance of the person or an entity, company or group of persons, but also is related to the way of gathering or gathering it.

Under the methodology of segregation, the data on solid waste was obtained and, under the perception of the population, with respect to the disposition of this form, to determine what is the real problem of solid waste as far as disposal is concerned.

It has been possible to perceive then that the problem has to do with the fulfillment of schedules, of erroneous collection and besides recognition of own documentation of the same municipality, of this form it is demonstrated that the situation of the disposition normalizes and it balances when they realize actions of induction and strengthening.

It is then determined that the study of the situation is necessary and important to be able to properly manage solid waste from the source, that makes this study so appropriate that would serve to better address the management and final disposal of solid waste.

The integrated solid waste management system has been designed in such a way that it includes the collection, transportation, treatment stages (for this purpose, the design of a compost production plant has been chosen) and final disposal.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN	01
CAPÍTULO I	03
MARCO CONTEXTUAL.....	03
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	03
1.1.1. Caracterización del problema.	03
1.1.2. Definición del problema.....	06
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	08
1.2.1. Problema general.	08
1.2.2. Problemas específicos.	08
1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	08
1.3.1. Objetivo general.....	09
1.3.2. Objetivos específicos.	09
1.4 JUSTIFICACIÓN	09
1.4.1.Justificación teórica.	09
1.4.2.Justificación práctica.....	10
1.5. IMPORTANCIA.....	10
1.6. LIMITACIONES.	12

2.3.11. Metabolismo urbano:.....	43
2.3.11. Operadores de residuos sólidos.....	44
2.3.12. Reciclaje.	44
2.3.13. Residuo sólido.....	44
2.3.14. Segregación.....	44
CAPÍTULO III	45
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS	45
3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	45
3.1.1. Método.	45
3.1.2. Tipo de investigación.....	45
3.1.3. Nivel de investigación.....	45
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	46
3.3. HIPÓTESIS.	46
3.3.1. Hipótesis general.....	46
3.3.2. Hipótesis específicas.	46
3.4. VARIABLES.....	47
3.4.1. Variable independiente.	47
3.4.2. Variable dependiente.	47
3.5. COBERTURA.....	47
3.5.1. Universo: Distrito de Barranco.....	47
3.5.2. Población de estudio: Distrito de Barranco.29482 habitantes	47
3.5.3 Muestra. La muestra se genera a partir de la siguiente formula:.....	47
3.5.4. Muestreo.....	48
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS... 49	
3.6. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.	50
3.8 Validez y confiabilidad del instrumento	50

CAPÍTULO IV	52
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
4.1. RESULTADOS GENERALES.	52
4.1.1. Situación física de los Residuos Sólidos.	53
4.1.2. Encuesta a pobladores.	55
4.1.3. Encuesta a autoridades / representantes.	55
4.1.4 PROGRAMA DE CAPACITACION	65
4.2. ANÁLISIS CUALITATIVO.....	76
4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	77
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS.....	84

INTRODUCCIÓN

La gestión integral de residuos sólidos se concibe como un proceso articulado entre factores técnicos, sociales, económicos y legales considerando funciones y responsabilidades compartidas, con el propósito de alcanzar objetivos comunes y contribuir a la protección del ambiente y el bienestar de las comunidades.

Por ello, la Gestión Integral de Residuos sólidos se define como el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Esta tesis ha realizado un estudio basado en aspectos teóricos sólidos que han permitido identificar un mejor resultado de un proceso técnico de recolección de información relevante, su ordenamiento, sistematización y análisis, que avale que la alternativa presentada dará mejores resultados en función, duración en el tiempo y mejor uso de los recursos asignados para la solución del problema, la propuesta de un manejo óptimo de residuos sólidos en el Distrito de Barranco. La tesis está compuesta por tres aspectos o componentes:

Aspecto I: Páginas iniciales: Carátula, Agradecimiento, Dedicatoria, Resumen, Abstract e Introducción.

Aspecto II: Contenido temático:

- Capítulo I: Planteamiento del problema.
- Capítulo II: Fundamentos teóricos.
- Capítulo III: Marco metodológico.
- Capítulo IV: Resultados del estudio.

Aspecto III: Páginas complementarias: Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

Se presenta la siguiente tesis para su análisis y consulta esperando que las recomendaciones a que diere lugar, permitan mejorar los contenidos y alcances del mismo, y ser de ayuda a personas o instituciones en la búsqueda de soluciones a la problemática que trata.

El autor.

Capítulo I

MARCO CONTEXTUAL

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.

1.1.1. Caracterización del problema.

Los residuos sólidos se han ido incrementando en las últimas décadas debido al avance de la industria. Las fábricas, hogares, las oficinas y las tiendas son algunos agentes que producen estos residuos y su tratamiento es urgente debido a su gran peligrosidad contra la salud y el medio ambiente, la misma que debe ser recolectada, eliminada y/o transformada.

Según informe de Suplementos el mundo está generando 228 mil toneladas de residuos sólidos por hora, y el 30% no recibe tratamiento, en los últimos cinco años, contado desde el 1 de mayo del 2012. Se menciona a las Islas Bahrein, Estados Unidos y Canadá como los principales generadores de basura. Waste Atlas muestra los datos a nivel mundial de gestión de estos residuos y evalúa el efecto sobre el medio ambiente, e informa que la generación anual se eleva a 1,900 millones de toneladas, no existe lugar en el mundo que no sea utilizado como un vertedero de basura; más aún la Organización Mundial de la Salud declara en un informe de 2017, que 1,7 millones de muertes infantiles menores de 5 años, anualmente como consecuencia de la contaminación ambiental. Y se estima que para el 2050,

aproximadamente 5,300 millones de personas no tendrían acceso al tratamiento de estos recursos. (El Clarin, 2017).

Respecto a su tratamiento y manejo según Lopez (2008) en Latinoamérica y el Caribe aún no se han realizado los suficientes esfuerzos para implementar técnicas de recolección, limpieza y tratamiento del mismo, afectando a la salud y al medio ambiente especialmente en las zonas de pobreza, marginales urbanas. Es un objetivo de prioridad que debe ser complementado con la aplicación de programas de eliminación, re uso, o reciclaje de residuos sólidos. Aun se carece de cobertura a las poblaciones de menores ingresos, no hay programas de eliminación de residuos tóxicos, no hay rellenos sanitarios y la gran mayoría de residuos sólidos son arrojados en terrenos a cielo abierto, causando un impacto negativo en el medio ambiente, problemas gastrointestinales y respiratorios, lo que representa un desafío para estos tiempos. (pp.13-14).

En el Perú, durante los años 2010 y 2011, se generaban 20,000 toneladas de residuos sólidos, y son los pobladores costeños quienes producen en mayor volumen, cada poblador estaría generando 0.61 kilos por día, la mayor cantidad son de residuos orgánicos muy peligrosos para la salud de los ciudadanos. Igualmente los relaves de las minas, residuos hospitalarios están afectando la salud y el medio ambiente de los habitantes de la región; según la Ley General de residuos sólidos, son los gobiernos locales los que tienen que orientar a los pobladores para que practiquen buenas prácticas

respecto a los residuos, promoviendo acciones de sensibilización y de participación ciudadana. (Minam, 2012, p.2). Según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), para el 2016 refiere que aproximadamente el 70% de los municipios provinciales del Perú no trata y/o reutiliza los residuos sólidos, no cumplen con recoger la basura, lo que ha originado que algunas personas quemen, causando perjuicio a la salud de las personas y al medio ambiente. (El Comercio, 2016)

En el Distrito de Barranco, se hallan contaminadas con residuos sólidos las playas de Los Yuyos, sombrillas, Barranquito, Las Cascadas, lo que causa un gran malestar de los pobladores y bañistas. (Andina, 2014). No existe un tratamiento adecuado de ellos, generando malestar a las personas y poniendo en riesgo su salud.

En la presente investigación se realizó un análisis de la realidad problemática que resulta por la falta de un manejo adecuado de los residuos sólidos de la población, de esta forma se evitará sufrir riesgos de salud y pérdidas económicas para la región, porque las playas serán más atractivas y saludables, reconocemos que es necesario y urgente la reducción y reutilización de estos residuos, que redundará en beneficios económicos y ambientales cuando se aplican programas bien gestionados.

1.1.2. Definición del problema.

El Perú es un país que en los últimos años está creciendo económicamente y en forma sostenida, para al año 2014 eran aproximadamente 38 millones de habitantes, el 60% de la población se encuentra concentrado en siete departamentos. Lima Metropolitana, en solo tres distritos concentra 1721000 pobladores en promedio, por lo que se observa que es la región que genera mayor volumen de residuos sólidos. (Sánchez, 2015, p.13).

Un inadecuado tratamiento de estos residuos puede traer la proliferación de agentes nocivos, con cargas patógenas llamados vectores, que desencadenan enfermedades como el dengue, trastornos gastrointestinales, respiratorios, infecciones en la piel, diarreas y parásitos. Por lo tanto quemar estos residuos producen sustancias altamente contaminantes y a la vez cancerígenas que atentan contra la salud y el medio ambiente. (INEI, 2015, p.3).

El inadecuado tratamiento de los residuos sólidos produce efectos nocivos en el medio ambiente, la atmósfera, la flora, fauna, el agua. Esta contaminación es producida por el metano (CH₄) y el dióxido de carbono (CO₂), estos gases provocan el calentamiento de la atmósfera que es llamado como efecto invernadero, producto de la quema de residuos. Respecto a las aguas que es el principal recurso de consumo humano, esta afectado por aguas residuales que reducen el oxígeno. Lo que pone en peligro a la población. (INEI, 2015, p.3).

Según (INEI, 2015) sobre estudios realizados por el Ministerio del ambiente (MINAM), refieren que hay una fuerte relación entre el incremento de los residuos solidos con el crecimiento poblacional y el desarrollo de la actividad económica, también influye los patrones de consumo y de producción de las fábricas. (pp.3-4). El destino de estos residuos en el caso peruano se concentran en un 70.6% en los botaderos a cielo abierto durante el 2013 y 70.8% para el 2014, lo que resulta perjudicial para el ecosistema y salud de los pobladores, pues se convierte en un núcleo del cual se propaga los microorganismos, metales pesados y tóxicos. Destinar estos residuos a rellenos sanitarios es más conveniente porque permite su posterior tratamiento. (pp.6-7).

Según el diario Correo, informa que la Playa Cascadas, se encuentra contaminada, pues se encuentran fierros, productos plásticos, restos de desmote y mucha basura. (Vilchez, 2018). Lo que ha venido ocurriendo con frecuencia en esta playa, así como en la Playa Los Yuyos, ante la reacción de los vecinos, quienes repetidas veces han denunciado y realizado plantones para que las autoridades actúen con prontitud, lo que significa que se requiera desarrollar una cultura de protección al medio ambiente.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

1.2.1. Problema general.

¿Cuál es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos en el Distrito de Barranco, 2018?

1.2.2. Problemas específicos.

- ¿Cuál es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos, según la recolección de residuos sólidos en el Distrito de Barranco, 2018?
- ¿Cuál es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos según la limpieza de calles en el Distrito de Barranco, 2018?
- ¿Cuál es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos, según cobro de tarifas a la población, en el Distrito de Barranco, 2018?
- ¿Cuál es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos según capacitación de la población en el Distrito de Barranco, 2018?

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.

Es necesario que la sociedad civil y la municipalidad coordinen y aprendan de tal forma, que repercuta en la limpieza ciudadana en la que los involucrados sean propicios a la solución del problema, normalmente en el Perú le dejamos esta responsabilidad a las Instituciones, y la responsabilidad moral o civil, nunca es asumida. Esta investigación

propone un análisis que proponga un modelo para mejorar el sistema haciéndolo más efectivo y propicio.

1.3.1. Objetivo general

- Determina cual es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos en el Distrito de Barranco, 2018.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Analizar cuál es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos, según la recolección de residuos sólidos en el Distrito de Barranco, 2018.
- Analizar cuál es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos según la limpieza de calles en el Distrito de Barranco, 2018.
- Analizar cuál es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos, según cobro de tarifas a la población, en el Distrito de Barranco, 2018.
- Analizar cuál es la percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos según la capacitación de la población en el Distrito de Barranco, 2018.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Justificación teórica.

Los residuos sólidos son aquellos productos o sustancias que ya no se necesitan, pero que en algunos casos podrían ser aprovechados.

La presente investigación permite que aplique efectivamente un Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS), a nivel del distrito, coherente con su realidad, el cual incluye la participación de los pobladores sensibilizados y concientizados, tanto menores como mayores, en alianza con el sector estatal y empresarial.

1.4.2 Justificación práctica.

En el Distrito de Barranco, se presenta un deterioro ambiental tanto en las calles como en sus playas, a ello se suma los problemas de gestión ambiental por parte del municipio, la falta de orientación a los pobladores y los patrones de consumo y comercialización por parte de los ciudadanos y negocios, que incrementan el mal estado, una ausencia de prioridades en problemas ambientales y debilidad en monitoreo y fiscalización.

1.5. IMPORTANCIA.

Debido a las consecuencias que trae el mal manejo de los residuos sólidos, como enfermedades y contaminación ambiental, es necesario que se inicie una acción conjunta para disminuir este atentado ecológico.

Según la Ley General de Residuos Sólidos N°27314, en el artículo 12 expone:

“La gestión de los residuos sólidos de responsabilidad municipal en el país debe ser coordinada y concertada, especialmente en las zonas conurbadas, en armonía con las acciones de las autoridades sectoriales y

las políticas de desarrollo regional. Las municipalidades provinciales están obligadas a realizar las acciones que correspondan para la debida implementación de esta disposición, adoptando medidas de gestión mancomunada, convenios de cooperación interinstitucional, la suscripción de contratos de concesión y cualquier otra modalidad legalmente permitida para la prestación eficiente de los servicios de residuos sólidos, promoviendo su mayor cobertura y la mejora continua de los mismos.” (Ley General de Residuos Sólidos, 2008, p.12).

La revista Hoy refiere que en cualquier lugar organizado, existen vehículos que recogen la basura en días y horas establecidas, y los responsables de botar la basura no podrían sacarlo fuera de esa hora, y al sacarla debe estar bien tapada, y deberían multarse en caso de no hacerlo así; indica que el lugar donde se depositaría la basura no puede un vertedero a cielo abierto, porque son fuente de cultivo para vectores que transmiten enfermedades y criadero de roedores, así como centro de atracción de perros y gatos que también transmite enfermedades, siendo los más expuestos los que recogen la basura, porque no están bien protegidos en este proceso. (Iglesias, 2012)

El Ministerio del ambiente refiere que la eficiencia en el tratamiento de los residuos sólidos no solo es responsabilidad de la municipalidad, sino que también es responsable el ciudadano por sus hábitos y costumbres, que es una variable importante a tratar, a su vez para el éxito en la gestión de la

limpieza pública es necesaria la participación de la población, a fin de que desarrolle una educación ambiental, cambiando de hábitos, creencias y costumbres equivocadas.

Según la Ley General de Residuos Sólidos el municipio es responsable directo del tratamiento de residuos sólidos, su labor eficiente tendrá muchos beneficios sobre el medio ambiente y salud del distrito barranquino, pero también es importante recalcar que es necesario conocer cómo percibe el poblador, la gestión que viene realizando la municipalidad. (Minam, 2015, p.4).

Cabe mencionar que el Distrito de Barranco tiene hermosas playas y lugares históricos y que la deficiente gestión de residuos sólidos impacta en forma negativa en la imagen de la zona, así como las enfermedades que acarrea, creando una sensación de inseguridad y malestar.

En la presente investigación se elaboró una Propuesta Técnica, con el objetivo de guiar a los interesados como gestionar los residuos sólidos, el cual serviría de instrumento de gestión dentro de un conjunto de procesos coordinados entre autoridades y ciudadanos.

1.6. LIMITACIONES.

Existen dificultades de caracteres teóricos, metodológicos o prácticos que dificultan y enmarcan el desarrollo de la investigación. Las limitaciones de la presente investigación son la bibliografía no muy actualizada y la falta de información, de igual el financiamiento.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO REFERENCIAL.

2.1.1. Antecedentes de la investigación.

El tema básicamente es de gestión, pero tiene que ver con la educación en la sociedad o comunidad para mejorar el cambio de actitudes de las personas.

- **Nacionales**

Milan (2014), en su tesis sobre Aplicación de Ley General de Residuos Sólidos y sus efectos en la calidad de vida de la población de Chancay, presentada para obtener el título de Abogado, refiere como objetivo determinar si la aplicación de la Ley de Residuos Sólidos incide favorablemente en la calidad de vida de los pobladores de Chancay. Investigación de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo y cualitativo, dirigida a 25 pobladores de la región. Y concluye que la municipalidad si realiza acciones de limpieza pública, incluso aplica sanciones, pero que no cuenta con una cobertura económica para seguir desarrollándose y la población no es aun concientizada para participar, siendo urgente contar con un relleno sanitario, solo tienen un tractor retroexcavadora, y es necesario adquirir más camiones recolectores y realizar una buena segregación.

Lopez (2014), en su tesis Programa alternativo para el manejo y gestión integral-participativa eficiente de los residuos sólidos en la ciudad de Tarma, presentado para optar el grado académico de Master en Ciencias Ambientales con mención de control de la comunicación y ordenamiento ambiental, presento como objetivo dar a conocer la importancia de aplicar un programa de manejo y gestión integral que involucre a todos, este programa de manejo estuvo orientado a residuos sólidos en beneficio de los pobladores de Tarma, indicando las causas y consecuencias de un mal manejo, así como implementar un plan de acción con la finalidad de aprovechar y disponer de los mismos. La investigación es de tipo tecnológica con diseño cuasi experimental y la muestra fue tomada de 5 autoridades de la municipalidad, 25 personal operativo y 12 centros educativos. Se obtuvo como resultado que la aplicación del programa fue muy significativo para la gestión, la opinión de los ciudadanos y autoridades lo confirman, demostrándose la eficiencia del PIGARS.

Rentería & Zeballos (2014), en su tesis sobre 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, presentado para optar por el título de Licenciado en Gestión Empresarial, busca elaborar una propuesta de mejora para gestionar el programa de segregación de residuos sólidos de los domicilios, para lo cual tuvo que analizar el proceso de segregación, identificar y evaluar quienes participan, planificar la implementación de la propuesta y darle validez a la propuesta, de enfoque mixto. La investigación está basada en un estudio de caso, Concluye, refiriendo que el 70% de los residuos sólidos son domiciliarios,

por lo que las viviendas son principal fuente de generación, cada persona genera 0.71kg al día. Lo que aumenta conforme se incrementa la población, y la aplicación de la Propuesta de Mejora, permitió ahorro mayor al 50%, genero beneficios para el municipio y ciudadanos

- Internacionales

Uriza (2016), en su tesis sobre Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano de la ciudad de Tunja y propuesta de sensibilización para su separación en la Fuente, presentado para obtener el Título de Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, refiere como objetivo identificar los residuos sólidos que arrojan los hogares urbanos, y así generar una plan de sensibilización y conocimiento para separar adecuadamente los residuos solidos. Investigación de enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, de tipo descriptivo aplicativo. La muestra fue de 110 viviendas de estrato dos y 90 de estrato uno, cada vivienda estaba compuesta aproximadamente por 4 personas.Y concluye con una propuesta indicando que hay que realizar jornadas de sensibilización, capacitaciones sobre el manejo de los residuos, con expertos e incluso fundar cooperativas de recicladores e implementar un Plan de Gestión de residuos sólidos. Se evidenció que la ciudadanía participó, lograndose el objetivo de sensiblización, los residuos son en mayoría orgánicos. Respecto al tipo de residuo sólido en su mayoría son de tipo orgánico.

Mejía & Pataron (2014), en su tesis sobre propuesta de un plan integral para el mane de los residuos sólidos del cantón Tisaleo, presentado para optar titulo de Ingeniera en Biotecnología ambiental, propuso un plan

integral para el manejo de estos residuos que se están generando en el cantón Tisaleo, para ello realizó un diagnóstico, evaluó los impactos en el medio ambiente, aplicó lineamientos. La encuesta estuvo orientada hacia los pobladores del cantón, fueron 73 personas que pertenecían a los caseríos. Para el diagnóstico se realizó el levantamiento de la línea base, y como resultado de evaluar los impactos ambientales fueron identificados 102 impactos negativos, resultados de una inadecuada forma de tratar residuos sólidos, lo que produjo malos olores, multiplicación de vectores, se modificó el paisaje natural, por ello se elaboraron programas para gestionar esta problemática como son de prevención y para mitigar impactos, capacitación, salud y seguridad industrial, todo dentro del margen de un Plan Interlocal de manejo de residuos sólidos.

Alegria (2015), en su tesis presentada sobre educación en el manejo de la basura y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar, para optar la licenciatura de Pedagoga con orientación en administración, refiere como objetivo que se establezca formas de como manejar la basura, identificar las áreas que están contaminadas, impartir enseñanzas al respecto, desarrollar actividades y presentar estrategias para cuidar el ambiente que nos rodea. Es una investigación de tipo cuantitativa, diseño descriptivo, fue tomada a toda la población estudiantil del primer, segundo y tercer básico, docentes y director. Concluye que luego de identificar las áreas contaminadas, se impartieron temas de prevención, los alumnos desarrollaron actitudes de valores con la sociedad, y se redujeron la cantidad de basura o desperdicios.

2.1.2. Marco Teórico

2.1.2.1. Residuos sólidos

Antes de definir “residuos sólidos”, se menciona como se inicia este proceso que ha ido degenerándose, comprometiendo la salud física de los seres vivos y el medio ambiente.

Cuando los hombres primitivos vivían en cuevas, generaban basura que ocupaban espacios físicos, razón por la cual ellos tenían que abandonar las cavernas, pero este problema se agudizó cuando los individuos se agruparon en aldeas, comunidades o tribus, y se volvieron sedentarios, pues empezó la acumulación de desperdicios que formó parte del estilo de vida. (Say, 1989)

Al respecto, Vargas es mencionado por Say (1989), refiere: “Los desechos sólidos existen desde los albores de la humanidad, como subproducto de la actividad de los hombres. Desde luego, su Composición física y química ha ido variando de acuerdo con la evolución cultural y tecnológica de la civilización” (p.6).

Sobre la acumulación de basura, Gonzales es mencionado por Say (1989) y expone que la mejor forma y más fácil para el hombre primitivo fue arrojarlo en sitios cercanos a sus viviendas, de esta forma nacieron los botaderos, lo que practicado hasta la actualidad. (p.6).

De esta manera así como la población se iba agrupando en sociedades, urbanizando los pueblos, la acumulación de desperdicios se fue

incrementando, presentándose un problema para la sociedad, que por lo general arrojaban los desperdicios en lugares próximos a cielo abierto, lo que fue degradándose y convirtiéndose en un peligro para la salud de los seres vivos. Para el ser humano alejarlos desperdicios de su entorno no ha sido fácil, las guerras y crisis de los países ha obligado a convivir con sus propios desechos, asumiendo las consecuencias que esto provoca.

Antes de definir “residuos sólidos”, es importante saber que entendemos por “residuo”.

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, se refiere a parte o porción de un todo; lo que resulta de descomponer o destruir algo, o también se le dice al material que ya no sirve luego de haber sido utilizado.

Según la Ley 27314 refiere:

“Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser tratados a través de un Sistema que involucre algunos de estos procesos: minimización de residuos, segregación en la Fuente, reaprovechamiento y almacenamiento”. (Ley General de Residuos Sólidos, 2008, p.12).

Los residuos son aquellas partes de un producto que ya no van a servir, resultado de un material transformado o procesado. También se le dice a cualquier productos sólido, líquido o gaseoso, derivado de la actividad humana, que está destinado a ser eliminado por carecer de valor por su poseedor. (Vertice, 2008).

“Se entiende por residuo sólido todo material destinado al abandono por su productor o poseedor, pudiendo resultar de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza” (Pereira, 2016, p.103).

La Ley de Gestión integral de residuos sólidos, aprobada por Decreto Legislativo 1278 se refiere a los residuos sólidos no como basura lo expresa como materia prima y que otras industrias pueden darle valor al desperdicio de otras industrias. Este es el primer cambio conceptual que propone la nueva ley. (Minam, 2017).

Los residuos sólidos son todas las sustancias o parte de los productos que no se utilizan y que fueron aprovechados antes de ser desechados, para el productor o consumidor ya no representa valor económico, ni utilidad, por lo tanto es inservible, aunque desde el punto de vista jurídico, esto es una apreciación subjetiva, porque lo que para uno ya no es útil, para otra podría representar una fuente de ingresos, como es el caso de las personas que reciclan estos subproductos.

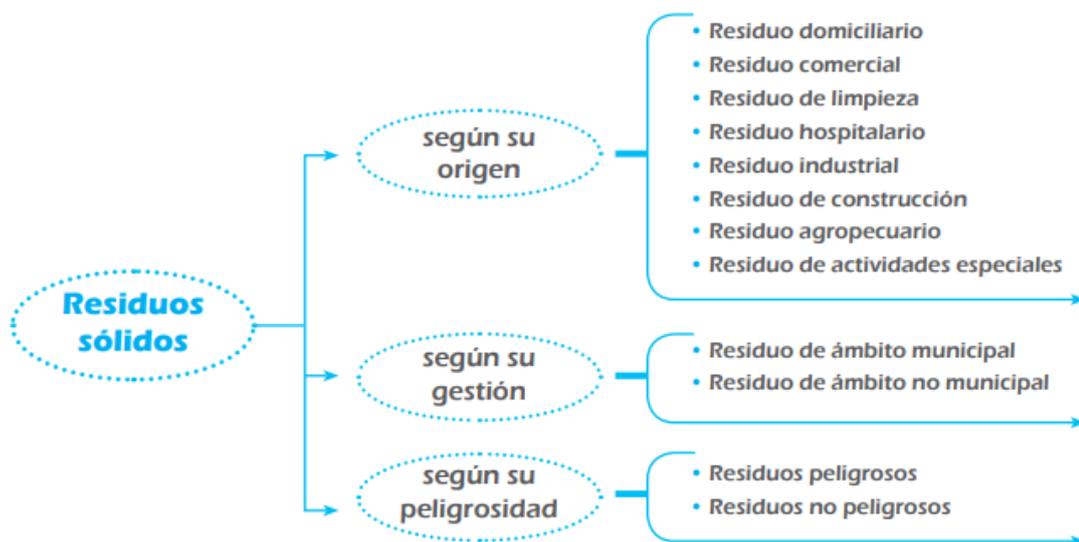
Según el decreto legislativo 1278 que aprueba las modificaciones al respecto dan un nuevo concepto y argumenta que estos productos pueden ser insumos de otros, por lo tanto serán vistos como recursos y no como amenazas. Visto desde esta perspectiva, nuestro país se puede convertir en un hub regional en el manejo de residuos sólidos, y sus efectos significativos en la generación de puestos de trabajo, inversión y altos niveles de tratamiento ambiental.

2.1.2.1.1. Clasificación de los residuos sólidos

a. Según Ley 27314: Ley general de residuos sólidos

Gráfico 1

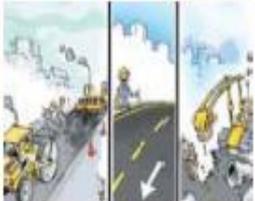
Residuos sólidos según origen, gestión y peligrosidad



Fuente: (Minam, 2016, p.11).

Gráfico 2

Residuos sólidos según su origen

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	GENERADOS POR...	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
1. Residuo domiciliario	Actividades domésticas realizadas en los domicilios.	Restos de alimentos, revistas, botellas, latas, etc.	
2. Residuo comercial	Establecimientos comerciales de bienes y servicios.	Papeles, plásticos, embalajes diversos, residuos producto del aseo personal, latas, etc.	
3. Residuo de limpieza de espacios públicos	Servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas y otras áreas públicas.	Papeles, plásticos, envolturas, restos de plantas, etc.	
4. Residuo de establecimiento de atención de salud	Procesos y actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines.	Agujas, gasas, algodones, órganos patológicos, etc.	
5. Residuo industrial	Actividades de las diversas ramas industriales, como manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares.	Lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papeles, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias peligrosas.	
6. Residuo de las actividades de construcción	Actividades de construcción y demolición de obras. Fundamentalmente inertes.	Piedras, bloques de cemento, maderas, entre otros, (desmonte).	
7. Residuo agropecuario	Actividades agrícolas y pecuarias.	Envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos, etc.	
8. Residuo de instalaciones o actividades especiales	Generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados.	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos, aeropuertos, entre otros.	

Fuente: (Minam, 2016, p.11).

Gráfico 3

Residuos sólidos según su gestión



Fuente: (Minam, 2016, p.12).

Gráfico 4

Residuos sólidos según su peligrosidad



Fuente: (Minam, 2016, p.13).

Según el Ministerio del ambiente del Perú, los residuos sólidos pueden ser clasificados según su origen, es decir según de donde procedan que puede ser de las casas, negocios, hospitales, industrias, por las construcciones, de actividades agropecuarias u otras actividades especiales. Pueden clasificarse según su gestión, es decir según el área de competencia en de ámbito municipal, como los de domicilio y en las calles, y de ámbito no municipal lo que corresponde a los productores, agricultores, etc. Según la peligrosidad, en residuos peligrosos como los desechos tóxicos de los hospitales y residuos no peligrosos, como botellas, cartones o papeles.

2.1.2.1.2. Impacto de la basura

Al respecto Say (1989) refiere que la basura representa un gran problema para la sociedad, sobre todo para aquellas ciudades que están emergiendo, las actividades modernas y incremento del consumismo, han acrecentado la generación de basura, que unido a un inadecuado tratamiento, está provocando contaminación de la naturaleza, y daña la salud y el medio ambiente. El hombre no sabe cómo tratar adecuadamente estos residuos, y se ha ido contaminando ríos, lagos, playas, afectando incluso el aire, se ha debilitado la capa de ozono que es aquella parte de la atmósfera que protege de los rayos ultravioleta del sol. (p.11).

Efectos sobre la salud de los seres vivos:

- Directos.- los residuos sólidos inadecuadamente tratados degradan el ambiente, aumentan los agentes patógenos, es fuente de la proliferación de microorganismos que provocan enfermedades y plagas. Las materias tóxicas generan gases que causan daño a la respiración y piel, ojos y crean alergias.
- Indirectos.- representan un buen hábitat y fuente proveedora de alimentos para roedores, insectos como cucarachas, moscas, y otros, que traen enfermedades como la peste bubónica, disentería, enfermedades del estómago, porque los insectos pueden tocar los

alimentos sanos que el hombre ingiere, la leptospirosis y otros. También sirve de alimentos para perros y gatos callejeros, los que contraen enfermedades al consumir alimentos malogrados y consecuentemente mueren por enfermedades contraídas en estos lugares. (Say, 1989, p.14).

2.1.2.1.3. Manejo de residuos sólidos.

Respecto al tratamiento de residuos sólidos, Arrieta es mencionado por Say (1989) y refiere que la esta gestión se refiere al conjunto de procesos de almacenar, recolectar, transparencia, procesar y disponer finalmente estos residuos en forma armónica con los fines de la salud pública que busca el bienestar de la población, igualmente en armonía con la economía, buscando la conservación del medio ambiente y estética. (p.15).

Según OEFA (2014), en el Perú para el año 2014 existían 10 rellenos sanitarios que cuentan con autorización del Ministerio de Salud, para una población que supera los 30 millones, lo que implican graves problemas por la falta de infraestructura adecuada. (p.4). El manejo integral se refiere al conjunto de normas financieras y de planificación que se deberá aplicar a todo el proceso de gestión y manejo del mismo, sobre la base de criterios de sanidad ambiental y en consideración a las posibilidades técnicas y financieras. Implica aplicar técnicas apropiadas

a cada localidad e implementar en ellas un manejo o tratamiento de acuerdo a su características poblaciones y naturales. (p.11).

Al respecto Brown, es mencionado por OEFA (2014), y define los siguientes aspectos.

- Aspectos técnicos de facil operación e implementación.
- Aspectos sociales, orientados a los habitos de consumo y producción, asi como la participación organizada de los pobladores.
- Aspectos económicos, programar los costos para lograr la eficiencia en la aplicabilidad del programa, que sea sostenible, generando ingresos que solventes los gastos.
- Aspectos organizativos, considerar una buena y eficiente gestión.
- Aspectos de salud, considerar la prevención de enfermedades infecciosas y contagiosas.
- Aspectos ambientales, se debe evitar la contaminación de los suelos, el agua y el aire que respiramos. (OEFA, 2014).

El manejo de residuos sólidos implica el compromiso de la ciudadanía en general para llevar a cabo programas de acción, que no debilite los propósitos principales que es evitar la contaminación y velar por la salud pública, los organismos encargados de la gestión y manejo asi como de la fiscalización son el Ministerio del Ambiente, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), y la Dirección General de Salud Ambiental

(DIGESA), incluido los gobiernos regionales, gobiernos locales quienes priorizaran programas de mayor necesidad, en coordinación con los municipios distritales, los gobiernos locales incluyen municipios provinciales y distritales.

a) Sistema de manejo de residuos sólidos municipales

El manejo de residuos sólidos municipales es realizado por la propia municipalidad si cuenta con equipos o por una prestadora de servicios (EPS-RS) que debe sujetarse a los principios establecidos.

De acuerdo a la Ley N°27314, la Ley General de Residuos Sólidos, definimos las siguientes etapas:

- a. **Generación**, se refiere al momento en que se producen los residuos, que pueden ser de origen doméstico, salud, por actividades comerciales u otros.
- b. **Segregación en fuente**. Se refiere al agrupar los residuos según sus características y puedan ser manejadas en atención a estos datos. Ello facilitará que sean aprovechadas, entren a un proceso de reutilización o comercializadas. Existen un grupo de trabajadores a quienes llamamos recicladores los cuales deben recibir capacitación al respecto, para que puedan agrupar estos desechos que se puedan volver a utilizar y comercializar.
- c. **Almacenamiento**. Es acumular temporalmente los residuos, con técnicas adecuadas hasta su destino final.

- d. **Comercialización de los residuos sólidos.** Las empresas que comercializan residuos sólidos (EC-RS) son autorizadas por DIGESA, para comprar y/o vender estos sub productos.
- e. **Recolección y transporte.** El transporte puede ser convencional, por medio de compactadoras equipadas, semi convencionales por medio del uso de volquetes o camiones, también existen los no convencionales, que es cuando se utilizan las carretillas, mototaxis, etc. es importante que se realicen en horas ya previstas, a fin de evitar que animales o vehículos incluso segregadores no formales, pueden desparramar los residuos sólidos.
- f. **Transferencia.** Es cuando los residuos sólidos se descargan y conservan en una instalación y luego continúan su ruta en unidades de mayor volumen hasta su destino final. Estas instalaciones deben estar ubicadas lejos de las zonas pobladas, y por tiempo limitado para evitar su descomposición. La descarga puede ser directa realizada por camiones llamados madrina, o descarga indirecta, cuando se utiliza maquinaria adecuada y luego son llevados a ser procesados.
- g. **Tratamiento.-** proceso de modificar o transformar las características físicas, biológicas o químicas de los residuos, eliminando el peligro para la salud y el medio ambiente, en este proceso, se puede volver a aprovechar los residuos, para su disposición final.
- h. **Disposición final.-** destino final donde quedarán en forma permanente, debe ser saneadas y seguras. Se utiliza el método del relleno sanitario para la gestión municipal y para la gestión no municipal se realiza por

medio del relleno de seguridad. Según la Ley General de Residuos Sólidos, el relleno sanitario debe ser el resultado de un trabajo de ingeniería y aprobado por una entidad encargada del impacto ambiental. (OEFA, 2014).

En las últimas décadas con el incremento de la tecnología se han ido incrementando nuevos productos y diversificando líneas de producción, anteriormente se fabricaban bienes más duraderos, hoy la vida útil de los productos es más corta, por lo que se incrementan los residuos sólidos. Lamentablemente las técnicas de gestión y manejo de residuos sólidos casi no se han modificado, creándose un desequilibrio en esta relación. Lo que desencadenado un impacto negativo en el medio ambiente y en los seres vivos.

2.1.2.1.4. Gestión de Residuos sólidos

Según (Sinia, 2017), sobre Gestión Responsables de residuos sólidos municipales serían solo cuatro pasos a seguir para realizar una gestión eficaz a nivel municipal.

Grafico 5

Gestión responsable de residuos sólidos municipales



Fuente: inia.minam.gob.pe/documentos/gestion-responsable-residuos-solidos-municipales

a. Minimización de los residuos y eficiencia en uso de materiales

Los nuevos diseños e innovaciones en los procesos de producción, incluso modificando los ya existentes, se podrían evitar el desperdicio o el incremento de los residuos, logrando así eficiencia y eficacia en la producción, también se podrían volver a utilizar o reciclar estos

productos en el propio proceso, luego de ser utilizado el producto. (Lamus, 2016).

Dentro de las tecnologías preventivas, basarse en el principio de la no generación de residuos, implica que las técnicas de minimización deben orientarse en primer lugar a reducir o eliminar la carga que contamina, lo cual también beneficia económicamente a la empresa. Se reducen materias primas peligrosas, revisión del stock de materias primas para eliminar las que han caducado, a su vez, mejorar los procesos de operatividad como mantenimiento de equipos, cambio de insumos, modificación de los equipos que sean más eficaces (tecnologías limpias), reducción de volumen de flujos de residuos de aquellos que se revalorizaran de los residuos de tratamiento específico, se pueden modificar los productos por otros compatibles. (Lamus, 2016).

b. Segregación de residuos sólidos en la fuente

Se refiere al aprovechamiento de los residuos sólidos desde la fuente, con la participación incluso de la población. En este proceso se separa selectivamente los residuos generados. Por ejemplo en las instalaciones de salud, se realizan una segregación selectiva de los desechos, se emplean tachos plásticos de colores y con una etiqueta para evitar la mezcla de los residuos, de esta forma se hace más eficiente el reaprovechamiento. (SIS, 2014, p.21)

Gráfico 6

Codificación de los residuos sólidos

Clasificación	Reaprovechable	No Reaprovechable
Metal		-----
Vidrio		-----
Papel y cartón		-----
Plástico		-----
Orgánico		-----
Comunes	-----	
Peligrosos		

Fuente: (SIS, 2014, p.21)

c. Recolección selectiva de los residuos sólidos

Los generadores separaran los residuos en los que son aprovechables y los no aprovechables, los que son aprovechables serán transportados en vehículos acondicionados para su revalorización, es decir, pueden entrar nuevamente a un proceso productivo, los no aprovechables serán destinados hacia su disposición final que son los rellenos sanitarios.

d. Valorización de residuos

Los productos aprovechables son destinados a centros de acopio o centros de revalorización para luego ser destinados al consumo en los mercados nacional o internacional.

2.1.2.1.5. Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos

La gestión de residuos sólidos se refiere a un conjunto de técnicas de planificar, coordinar, concertar, diseñar, aplicar y evaluar.

En nuestro país existe una guía metodológica para formular un plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos preparados por el Conam, para mejorar condiciones de salud y medio ambiente de pueblos de 50,000 y 500,000 pobladores, documento elaborado de acuerdo a la Ley 27314 que es la Ley de Residuos Sólidos. (OEFA, 2014, p.15). La guía esta clasificada en 11 componentes.

- **Componente I:** referida al estudio de caracterización de los residuos sólidos, definir el tipo de residuos sea orgánica o sea inorgánico, así se estima la cantidad de residuos sólidos por ciudadano, lo que permitirá elaborar instrumentos de gestión y proyectos de inversión pública, tomar decisiones y diseñar programas de segregación adecuados para tal fin.
- **Componente II:** Plan Integral de Gestión ambiental de residuos sólidos, los municipios están obligados a elaborar este plan, con metas a largo,

mediano y corto plazo, para establecer un programa sostenible y mejorar la salud y medio ambiente.

El Pigars debe contener:

- Diagnóstico
 - Objetivos estratégicos de corto, mediano y largo plazo
 - Identificar alternativas de menor costo e impacto ambiental, inversión.
 - Mecanismos de participación ciudadana y privados
 - Plan operativo de corto plazo
 - Programa de monitoreo y evaluación
 - Medidas apropiadas de transporte y desarrollo de infraestructura sanitaria para la disposición final.
- Componentes III: Programa de segregación en la fuente. Se basa en reconocer el valor de los residuos, a fin de se le pueda otorgar mayor tiempo de vida útil, serían reutilizados. A la vez que se cuida el medio ambiente se generan más ingresos.
 - Componentes IV: Formalización de recicladores. Según el art. 10 de la Ley General de Residuos Sólidos, se ejecutarán programas de formalización de las personas que se dedican a esta actividad, a la vez que se les brinda protección social y se le asegura un campo laboral.
 - Componentes V: Reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL). Es un sistema informático que tiene que ser alimentado por las

municipalidades, declarando la gestión de los desechos, permite también evaluar la gestión del municipio.

- Componentes VI: Plan de cierre y recuperación de botaderos, los botaderos son espacios donde se acumulan en forma inapropiada los desechos, ubicados en áreas urbanas o pueblos, representan un riesgo por ser un foco infecciones. De acuerdo a la ley serán erradicados y clausurados
- Componentes VII: Relleno sanitario. Instalación que sirve para depositar los residuos sólidos, puede ser sobre o bajo la superficie, la Municipalidad Provincial tendrá que aprobar aquellos rellenos que sean técnica y económicamente viables.
- Componentes VIII: Instrumentos formales para brindar el servicio de limpieza pública. Los municipios deben encargarse de programar adecuadamente los trabajos de almacenar, barre, recolectar, transportar y luego transferir.
- Componentes IX: Planta de tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos. Se refiere a la infraestructura que permite reutilizar y darle valor a los residuos sólidos. De esta forma también se reduce su peligrosidad y se reaprovecha por medio de su reciclaje.
- Componentes X: Procedimiento para autorizar y fiscalizar las rutas de transporte de residuos peligrosos en su jurisdicción. Los residuos sólidos, líquidos o gaseoso representan un riesgo para las personas y el medio ambiente, por lo que los municipios tienen que fiscalizar el transporte de estos residuos.

- Componentes XI: Manejo y segregación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). En el caso de estos residuos, los municipios están obligados a sensibilizar a los productores, realizar campañas para segregar estos productos. (OEFA, 2014).

2.1.2.2. PERCEPCIÓN

El tratamiento y manejo de los residuos sólidos es un problema que concierne a todos los ciudadanos, porque producen contaminación y enfermedades si no se realizan con la debida planificación.

Al respecto Escobar (2014), sostiene que tratar de residuos sólidos es importante saber que piensan las personas, cual es su percepción respecto al proceso, comunmente se relaciona como suciedad, las convicciones culturales de “ya no sirve”, es no darle valor a estos residuos y por lo tanto se los quiere arrojar lejos. (p.14).

2.2. MARCO LEGAL.

El presente estudio está basado en los siguientes documentos:

Ley General del Ambiente – N° 28611.

Al respecto se cita los siguientes documentos:

Art. 8° De la Política Nacional del Ambiente, en el inciso 8.1. indica (...) *conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público, que tiene como propósito definir y orientar*

el accionar de las entidades del Gobierno Nacional, regional y local, y del sector privado y de la sociedad civil, en materia ambiental.

Art. 119° Del manejo de residuos sólidos. En el inciso 119.1 precisa: “*La gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales*”; y en el inciso 119.2 estipula: “*La gestión de los residuos sólidos distintos a los señalados en el párrafo precedente son de responsabilidad del generador hasta su adecuada disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente*”.

2.2.1. Ley General de Residuos Sólidos – N° 27314.

La ley tiene un tratamiento general y específico de la gestión de los residuos sólidos, tuvo modificaciones con el D.L. N° 1065, pues esta norma es anterior a la Ley General del Ambiente y a la creación del Ministerio del Ambiente, por lo que con respecto al tema se tiene en cuenta el art- N° 4 en toda su extensión, el Título III: “MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS” Capítulo I: “Disposiciones generales para el manejo”

2.2.2. Ley Orgánica de General de Municipalidades – N° 27972.

En la ley citar el art. N° 73 “Materias de competencia municipal”, específicamente el inciso “d”: “*Emitir las normas técnicas generales, en*

materia de organización del espacio físico y uso del suelo, así como sobre protección y conservación del ambiente". En concordancia con la Ley de Desarrollo y Complementaria de Formalización de la Propiedad Informal, acceso al suelo y dotación de servicios básicos - N° 28687, en sus artículos 4° (inciso 4.1.) y 16°. Luego en el art. 80° Saneamiento, salud y salubridad, en su inciso 1, acápite 1.1. precisa la función específica y exclusiva en cuanto a manejo de residuos sólidos domésticos, y lo corrobora en el mismo artículo, en su inciso 2, acápite 2.2.

2.2.3. Política Nacional del Ambiente.

En el Eje de Política 1: "Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica", el Lineamiento de política 9, en el ítem "c": Fomentar el desarrollo de proyectos forestales, manejo de residuos sólidos, saneamiento, usos de energías renovables y otros, para contribuir en la mitigación de los efectos del cambio climático.

Eje de Política 2: "Gestión Integral de la Calidad Ambiental" el Lineamiento de política 4 es referida a Residuos sólidos, y el Lineamiento de política 6 es referida a Calidad de vida en ambientes urbanos.

Eje de Política 3: "Gobernanza Ambiental", que en el Lineamiento de política 3, en el ítem "a" señala: "Fomentar la participación activa y pluricultural de la población en la gestión ambiental (...)"

2.2.4. Nueva Ley y reglamento de residuos sólidos

La nueva Ley de gestión integral de residuos sólidos, D.L. 1278, plantea tres ejes relevantes:

- El primer gran cambio es considerar que el residuo sólido no es basura, sino un insumo para otras industrias, y que se les puede aún añadir valor.
- La industrialización del reciclaje, sienta las bases para que Perú se pueda convertir en un hub regional, debido al manejo de residuos sólidos, ello genera mayor ingreso, mayor empleo y mejor estándar de calidad ambiental. Involucra la implementación de tecnologías de punta, que le da mayor valor al residuo.
- Se involucran actores importantes, intervienen las empresas grandes, medianas y microempresas, también a los pobladores. Se reconoce la labor de los recicladores a fin de que no sean expuestos a riesgo pues cumplen un rol determinante. (Minam, 2017).

2.3. MARCO CONCEPTUAL.

2.3.1. Ambiente:

El ambiente es entendido como entorno, medio ambiente o naturaleza, y es espacio donde se producen todas las relaciones entre los seres vivos e inertes, pero en la concepción andino – amazónico es el espacio donde todas las fuerzas confluyen, se relacionan, interactúan y se favorecen entre ellos sin perjudicarse, esto no es posible en la perspectiva en que el hombre afecta al medio.

2.3.2. Residuos:

En general son objetos, sustancias o restos de los que hay que deshacerse. Hay residuos que se pueden reutilizar y residuos que se deben eliminar. Se reutiliza una parte importante de la basura. Para cuidar el medio ambiente hay leyes sobre la eliminación de basura. En la naturaleza, la basura no sólo se ve fea, sino que además es dañina, ya que por ejemplo puede contaminar las aguas subterráneas. Por lo tanto: Los residuos siempre al contenedor, hay que dejarlos dentro de los colectores (contenedores para vidrio y papel, metal, etc.). En realidad, la basura en términos de gestión ambiental son lo que queda luego de segregar los residuos sólidos, para fomentar su reaprovechamiento, ya sea por vía del reuso o el reciclaje. El término se le atribuye a lo que no sirve definitivamente.

2.3.3. Contaminación:

(Del latín *contaminare* = manchar) Es una polución con sustancias dañinas, radioactividad u organismos (virus, bacterias). Las sustancias dañinas son sustancias compactas, líquidas y con forma de gas y que son las que dañan el bienestar de las personas, especialmente porque ponen en peligro y disminuyen la buena salud de las personas, y también la salud de animales, aves y peces; además ensucian las aguas y cambian sus cualidades de una forma perjudicial, influyen en el daño al suelo y las plantas y amenazan la seguridad pública. La contaminación producida por sustancias que

ensucian sólo se puede eliminar a través de la desintoxicación o esterilización.

2.3.4. Cultura Ambiental:

La cultura es la manifestación o actitudes que un grupo de personas manifiesta al respecto de su propio ser dentro de un determinado contexto, a ello se suma el hecho que es la actividad del ser humano. Se puede decir entonces que si el hombre contribuye con sapiencia o erudición, es decir a su capacidad de desenvolvimiento, discernimiento y razonamiento, afecta a un ambiente y esa actitud a ese ambiente que no son otra cosa que el campo físico y las circunstancias, esa interacción es la cultura ambiental, entonces al observar un ambiente y lo afectado o beneficiado que esta, se podrá decir que es un conjunto apropiado o inapropiado, si es lo primero, entonces tendrá una actividad sostenible y sustentable.

2.3.5. Ecodesarrollo:

Es un modelo de desarrollo integral y sostenible, se ha considerado la gestión del ambiente, de manera que se realicen, simultáneamente, objetivos socialmente deseables, económicamente viables, ecológicamente prudentes de manera sostenible. El ecodesarrollo es una perspectiva en que se pretende establecer desarrollo sin afectar o afectando mínimamente a la naturaleza.

2.3.6. Ecoeficiencia.

Uso eficiente de las materias primas e insumos con la finalidad de optimizar los procesos productivos y la provisión de servicios, y de reducir los impactos al ambiente.

2.3.7. Empresa Operadora de Residuos Sólidos.

Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia o disposición final de residuos. Asimismo, puede realizar las actividades de comercialización y valorización.

2.3.8. Educación ambiental.

La educación ambiental es un proceso continuo que busca desarrollar en las personas conciencia, valores, hábitos y actitudes favorables al cuidado del medio ambiente, con el fin de mejorar su calidad de vida. Para comprender qué es Educación Ambiental, será conveniente explicar lo que no es. La Educación Ambiental no es un campo de estudio, como la biología, química, ecología o física. Es un proceso. Para muchas personas, este es un concepto que se le hace difícil comprender. Mucha gente habla o escribe sobre enseñar Educación Ambiental. Esto no es posible. Uno puede enseñar conceptos de Educación Ambiental, pero no Educación Ambiental.

2.3.9. Gestión integral de residuos.

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos.

2.3.10. Impacto Ambiental:

Un impacto ambiental viene a ser el cambio que surge en el ambiente como consecuencia de la relación entre hombre y entorno físico y biológico en el que habita.

2.3.11. Metabolismo urbano:

Son los cambios que vienen sucediendo dentro de un contexto urbano que se realizan o producen por acción del interactuar de un determinado medio social. Esos cambios sociales, provocan que la ciudad se expanda y las áreas verdes se empiecen a perder.

2.3.11. Operadores de residuos sólidos.

Son las personas jurídicas que realizan operaciones y procesos con residuos sólidos. Son considerados operadores las municipalidades y las empresas autorizadas para tal fin.

2.3.12. Reciclaje.

Toda actividad que permite reaprovechar un residuo, mediante un proceso de transformación material para cumplir su fin inicial u otros fines.

2.3.13. Residuo sólido.

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.

2.3.14. Segregación.

Es la acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Capítulo III

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1.1. Método.

El método utilizado es el cuantitativo.

Al respecto, es cuando se analiza un escenario por medio de medidas numéricas y análisis estadísticos, para predecir patrones de conducta o comportamiento del problema en estudio. Se utiliza la recolección de datos que permitirá comprobar la hipótesis, que anteriormente fue planteado. (Sampieri, 2006).

3.1.2. Tipo de investigación.

La investigación es de tipo Aplicada.

Al respecto, es aplicada porque soluciona problemas prácticos. También es llamada práctica o empírica, busca la aplicación de los conocimientos que se han adquirido. Requiere de un marco teórico, lo que interesa son las consecuencias prácticas. (Sampieri, 2006).

3.1.3. Nivel de investigación.

Investigación correlacional descriptiva:

Respecto al diseño de investigación correlacional: “Se utilizan cuando se quiere establecer el grado de correlación entre una variable dependiente (Y) y una variable independiente (X)” (Ñaupas, 2011, p.255).

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

El diseño es el plan o estrategia elaborada para responder a las preguntas de investigación.

El diseño de la presente investigación es No Experimental.

La investigación de diseño no experimental se realiza sin manipular intencionalmente variables, no se hace variar las variables, se observan los fenómenos como se presentan en su contexto natural y luego se analizan. No se construye ninguna situación. (Sampieri, 2006).

3.3. HIPÓTESIS.

3.3.1. Hipótesis general.

El manejo de los residuos sólidos por parte de la Municipalidad de Barranco se relaciona directamente en la percepción de los pobladores del Distrito de Barranco, 2018.

3.3.2. Hipótesis específicas.

- El manejo de residuos sólidos por parte de la Municipalidad de Barranco, según la recolección de residuos sólidos, tiene una relación directa con la percepción de la población del Distrito de Barranco, 2018.

- El manejo de residuos sólidos por parte de la Municipalidad de Barranco según la limpieza de calles, tiene una relación directa con la percepción de la población del Distrito de Barranco, 2018.
- El manejo de residuos sólidos por parte de la Municipalidad de Barranco según cobro de tarifas a la población, tiene una relación directa con la percepción de la población del Distrito de Barranco, 2018.
- El manejo de residuos sólidos por parte de la Municipalidad de Barranco según capacitación de la población tiene una relación directa con la percepción de la población del Distrito de Barranco, 2018.

3.4. VARIABLES.

3.4.1. Variable independiente.

Manejo de residuos sólidos.

3.4.2. Variable dependiente.

Percepción de la población.

3.5. COBERTURA.

3.5.1. Universo: Distrito de Barranco.

29 82 (INEI 2016)

3.5.2. Población de estudio: Distrito de Barranco.29482 habitantes (INEI 2016)

3.5.3 Muestra. La muestra se genera a partir de la siguiente formula:

$$n = \frac{k^2 \times p \times q \times N}{(e^2 \times (N - 1) + k^2 \times p \times q)}$$

Simbología	Significado	Valor
N	Total de la población	29482
K	Nivel de confianza de que los resultados sean ciertos.	1.96
p	Proporción esperada	5%= 0.05
q	1 - Proporción esperada	0.05=0.95
e	Error muestral	5%= 0.05
n	Tamaño de la muestra	73

Encuesta: 73 personas

Validez del plan: Autoridades municipales, trabajadores municipales, representantes de Instituciones educativas, de organizaciones sociales, de comités vecinales, comedores populares y pobladores comunes. 45 personas.

3.5.4. Muestreo.

Circunstancial – Aleatorio.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

It.	Técnica	Instrumento	Indicador
1	Observación	Ficha graduada	Condiciones en las que se desarrolla el recojo y traslado de los residuos sólidos. Antes y después de aplicada la propuesta.
		Ficha graduada	Condiciones en el que se encuentra el lugar donde se realiza la disposición final de los residuos sólidos.
2	Encuesta	Cuestionario	Criterios u opiniones que la población tiene respecto a la gestión municipal de residuos sólidos.
3	Encuesta	Cuestionario	Compromiso de participación en el Programa Alternativo.

Según (Abascal, y otros, 2005 pág. 14) “la encuesta se puede definir como una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extrapolables con determinados errores y confianzas a una población”.

3.6. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.

It.	Indicador	Procedimiento	Resultado
1	Condiciones en las que se desarrolla el recojo y traslado de los residuos sólidos. Antes y después de aplicada la propuesta.	Porcentajes	Cantidades de RRSS que se traslada. Conducta de pobladores y recolectores. Condiciones en que se encuentran las calles luego del procedimiento.
	Condiciones en el que se encuentra el lugar donde se realiza la disposición final de los residuos sólidos.		Condiciones en las que encuentra las zonas que funcionan como botadero.
2	Criterios u opiniones que la población tiene respecto a la gestión municipal de residuos sólidos.	Porcentajes	Limpieza de calles. Frecuencia, Condiciones del recojo de los residuos sólidos.

3.7. Validez y confiabilidad del instrumento

a) Validez de instrumento

La validación de instrumentos empleados en el desarrollo del presente estudio fue aprobada por cinco (5) profesionales dando sus cifras con el puntaje promedio respectivo:

Variable 1

Instrumento: Ficha de propuesta técnica de manejo de residuos sólidos.

Validación 1	Validación 2	Validación 3	Validación 4	Validación 5
95	90	80	85	80

Variable 2

Instrumento: Ficha de percepción de la población.

Validación 1	Validación 2	Validación 3	Validación 4	Validación 5
95	90	80	85	80

Ver modelo en anexos

Capítulo IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. RESULTADOS GENERALES.

En el presente estudio se han de analizar dos aspectos importantes para la percepción del problema, de un lado la situación en la que se encuentran los residuos sólidos, y por otro lado la opinión de las personas al respecto. De tal forma que se tiene los escenarios, el escenario físico que se aprecia con toda la problemática existente dentro de la zona de Barranco en la que se realiza el estudio, con todos sus volúmenes y efectos de residuos sólidos existentes.

Posteriormente se aplica la encuesta en la que se aprecia la consideración de la gente con respecto al problema de la basura o residuos sólidos que se acumulan en la zona de forma por demás preocupante.

Tabla N° 2

DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO Y SEXO	POBLACIÓN		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
Distrito BARRANCO (2015)	14,454	15,028	29,482

Interpretación:

Se aprecia una población en crecimiento y distribución en la que más existen mujeres: 15,028, que varones: 14,454, situación que en promedio

es normal en relación a la región y con diferencia proporcional al 2% a nivel nacional.

4.1.1.Situación física de los Residuos Sólidos.

DETERMINACIÓN DE NÚMERO DE MUESTRAS DOMICILIARIAS

Para determinar el número de muestras de las viviendas se usó la fórmula propuesta

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

Dónde: n = número de muestra de las viviendas = 7340

N = Total de viviendas urbanas - censo INEI 2007

$z_{2 1-\alpha 2}$ = Nivel de confianza 95% (1.96)

σ = Desviación estándar (0.25 Kg./hab./día)

E = Error permisible (0.056 kg/hab/día)

Se trabajó con una muestra de 85 viviendas.

Generación Per Capita de residuos sólidos:

A partir de del número de viviendas equivalente a 85, se realizó el estudio durante 08 días consecutivos.

El resultado es el siguiente: GPC residuos domiciliarios es de 0.49 kg./hab./día.

La generación total de residuos sólidos es 14 446,18 Kg/día en todo el distrito.

En toneladas 14, 446.18 Tn/día

La Densidad promedio de los Residuos Sólidos Domiciliarios sin compactar es de 119.59 Kg/m³.

Tabla N° 3

CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Componente	Volumen diario por toneladas	%
Papel y cartón	1,23	7,22
Plástico	1,54	9,04
Metales	0,34	2,00
Textiles	0,48	2,82
Vidrio	0,78	4,58
Residuos orgánicos domiciliarios	7,21	42,31
Residuos de jardinería	1,19	6,98
Otros	4,27	25,06
Totales	17,04	100,00

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se puede apreciar que los valores de generación de residuos sólidos son de papel y cartón: 7.22%, plástico: 9.04%, metales: 2%, textiles: 2.82%, vidrios: 4.58%, residuos alimentarios: 42.31%, residuos de jardinería: 6.98% y otros: 25,06%, el mayor volumen entonces es de residuos orgánicos: 42,31%.

Tabla N° 4
Seguimiento de la generación en una semana

Componente	Día							Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	
Papel y cartón	1,12	1,14	1,39	1,19	1,25	1,28	1,25	1,23
Plástico	1,74	1,66	1,68	1,56	1,48	1,29	1,39	1,54
Metales	0,39	0,39	0,37	0,29	0,32	0,34	0,29	0,34
Textiles	0,48	0,41	0,49	0,47	0,46	0,55	0,49	0,48
Vidrio	0,78	0,74	0,79	0,78	0,78	0,77	0,79	0,78
Residuos orgánicos domiciliarios	7,95	7,67	7,65	6,66	6,95	6,67	6,95	7,21
Residuos de jardinería	1,14	1,19	1,22	1,21	1,15	1,25	1,16	1,19
Otros	4,19	4,18	4,25	4,28	4,34	4,35	4,32	4,27
Total	17,79	17,38	17,84	16,44	16,73	16,50	16,64	17,05

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

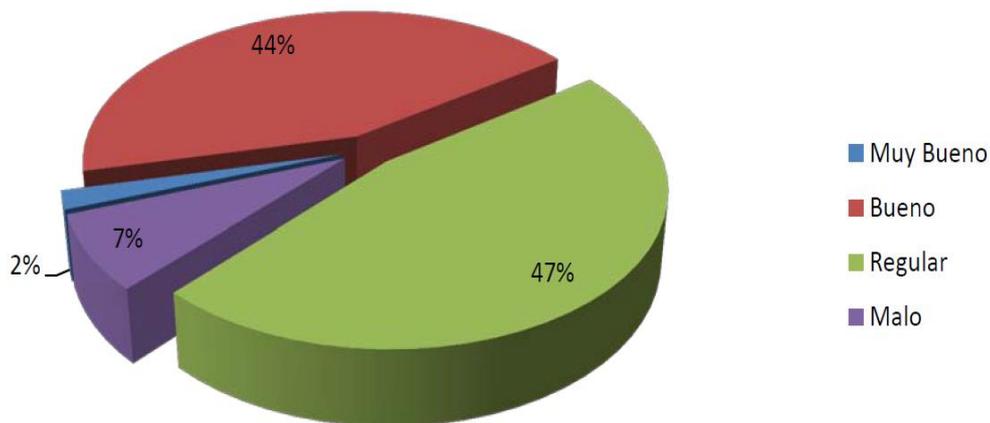
Se genera más residuos alimentarios, seguidos de otros, luego se aprecia al papel y cartón como lo que más genera la zona, entonces los planes serían como acopiar en mejor estado el papel y qué hacer con los residuos alimentarios, a los que se les podría añadir los residuos de jardinería.

4.1.2. Encuesta a pobladores.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA: PERCEPCION DE L POBLACIÓN

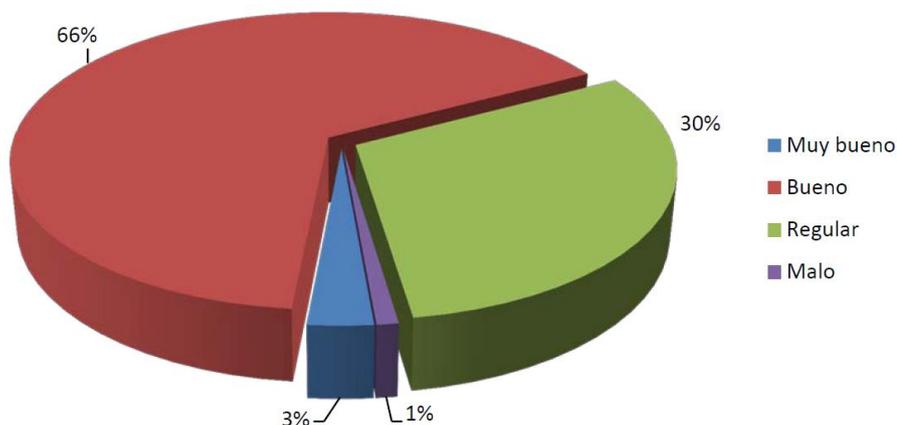
1. ¿Cómo calificaría el actual servicio de limpieza pública en el distrito?

El 47% manifiesta que el servicio de limpieza pública en el distrito es regular, así como el 44% manifiesta que el servicio es bueno, el 2% expresa que es muy bueno, mientras que el 7% manifiesta que es malo.



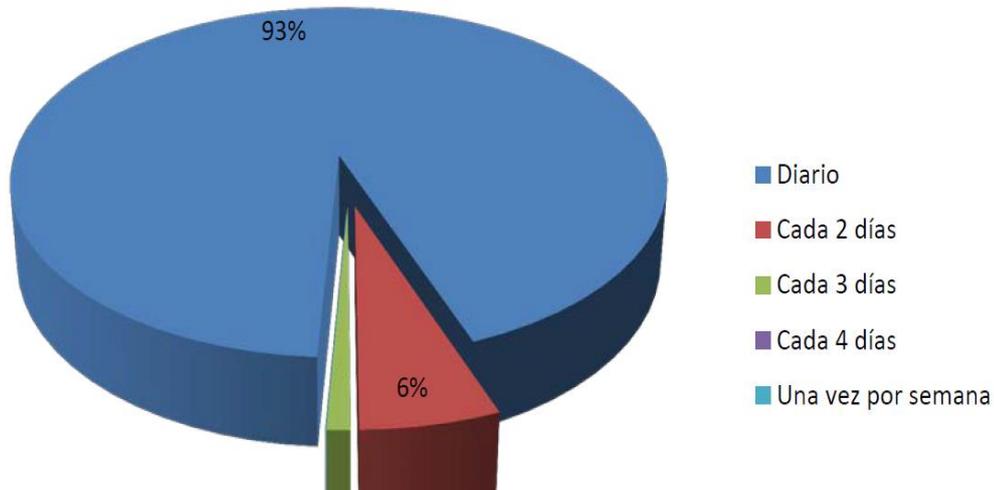
2. ¿Cómo calificaría el actual servicio de recolección de residuos sólidos de su vivienda?

El 66% manifiesta que el servicio de recolección de residuos sólidos en su vivienda es bueno, el 30% expresa que es regular, así como el 3% de nuestra población expresa que es muy bueno mientras que el 1% manifiesta que el servicio de recolección en su vivienda es malo.



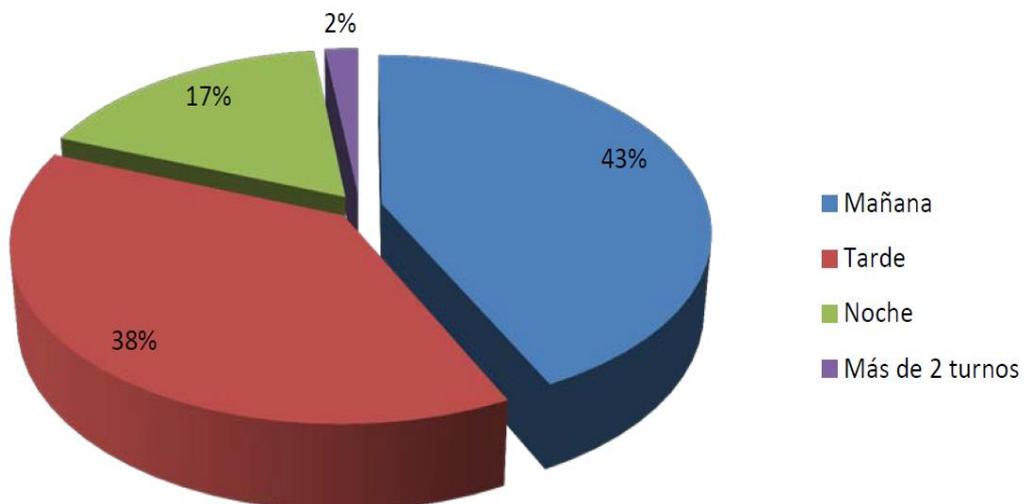
3. ¿Con que frecuencia se debe recoger los residuos sólidos de su vivienda?

Se puede observar en el grafico que la gran mayoría está de acuerdo con que la recolección sea diaria, la cual representa el 93% de nuestra población, mientras el 6% manifiesta que desearía que el recojo sea cada 2 días y el 1% desearía que fuera cada 3 días.



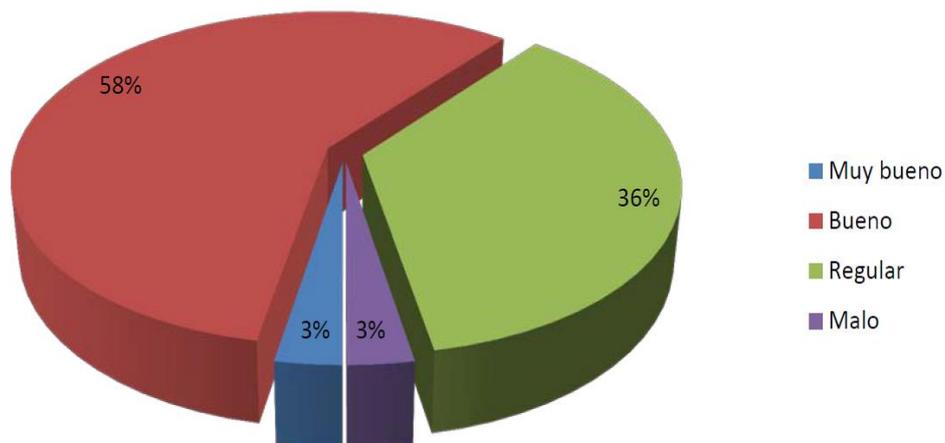
4. ¿Qué horario es el más adecuado para recoger los residuos de su vivienda?

En base a la pregunta formulada, un 43% de los encuestados manifiesta que el horario más adecuado debería ser en las mañanas, mientras que el 38% prefiere en la tarde, el 17% en la noche y un 2% desearía que se les recoja en 2 turnos.



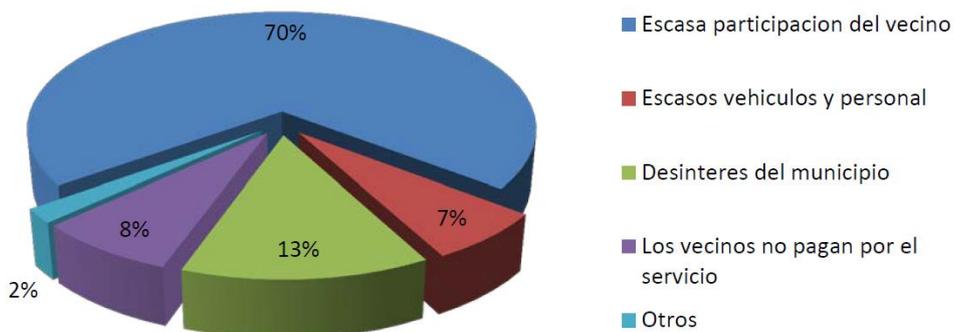
5. ¿Cómo califica el servicio del obrero del servicio de recolección y limpieza pública de la ciudad?

Un 58% calificó como bueno el servicio de recolección y limpieza pública, mientras que 36% lo calificaba como regular y un 3% de calificación como muy bueno y malo para cada uno.



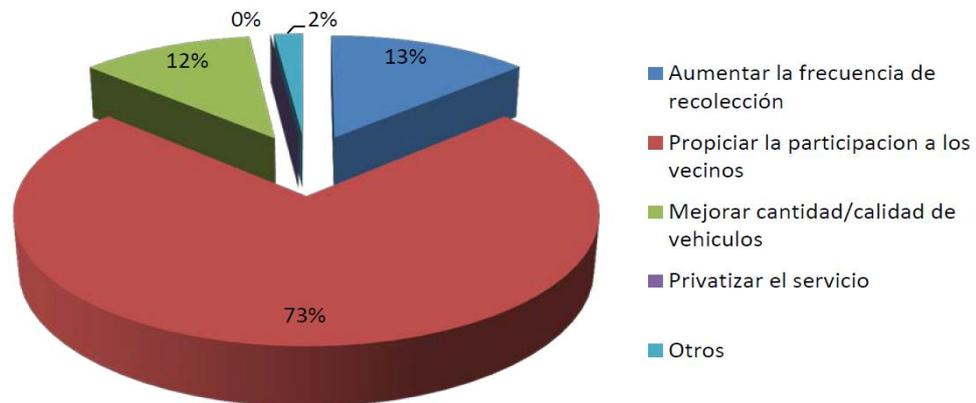
6. ¿Cuál considera es el principal problema de la recolección de RR.SS de la ciudad?

Se consultó a los encuestados cual creen que es el principal problema del servicio de recolección; a esto, el 70% respondió que es la escasa colaboración del vecino, mientras que el 13% dijo que es por el desinterés del municipio en la frecuencia del servicio, el 8% dijo que era porque los vecinos no pagaban por el servicio, así mismo el 7% manifestó que se debía al escaso personal calificado.



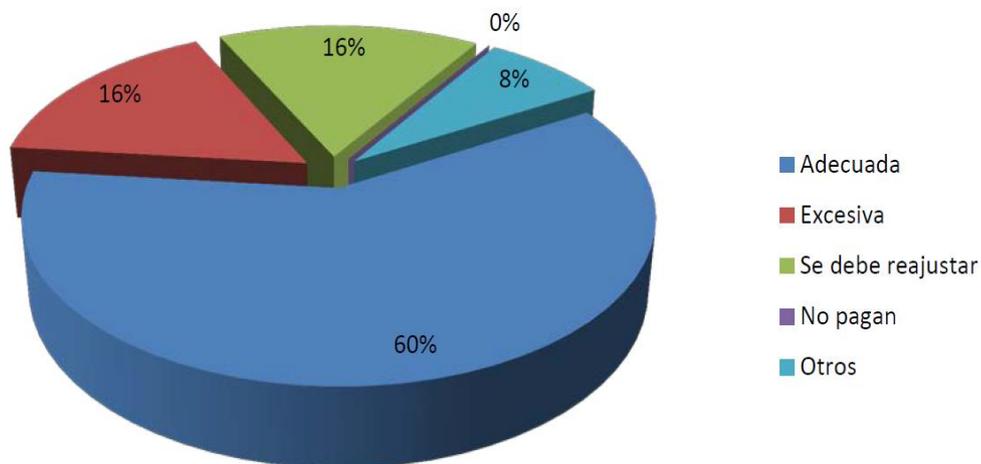
7. ¿Qué debería hacer la municipalidad para mejorar la gestión de RR.SS en el distrito?

En respuesta a las alternativas de mejora en gestión de RR.SS por parte de la municipalidad, se observa que un 73% de encuestados opta por la alternativa educar y propiciar la participación de los vecinos, a su vez el 13% en aumentar la frecuencia de recolección, el 12% en la mejora de la cantidad y calidad de vehículos, 2% en otras alternativas de mejora y ninguno (0%) por la opción de privatizar el servicio



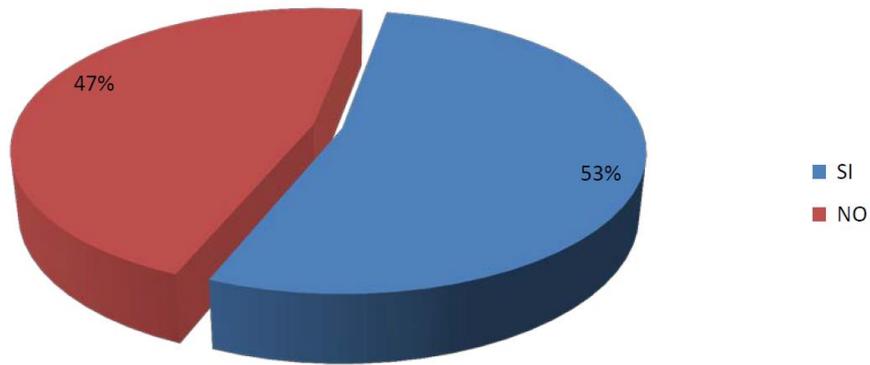
8. Considera que la tarifa que paga el municipio por el servicio es:

La grafica muestra que el 60% de encuestados considera adecuada la tarifa que paga al municipio, así como un 16% que considera como excesiva, 16% opina que se debe reajustar, en cuanto a un 8% con otras consideraciones y ninguno menciona que no paga por el servicio.



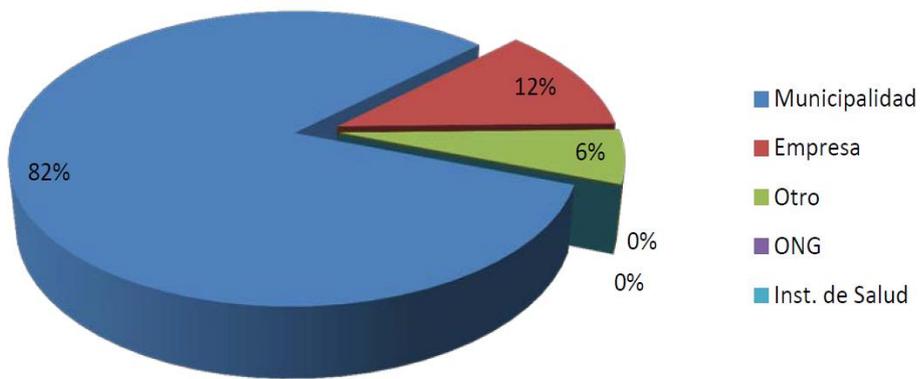
9. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre tema de los residuos solidos?

Con respecto a si los encuestados han recibido alguna capacitación en el manejo de residuos sólidos, el 53% manifestó que "sí" han recibido y el 47% dijo que "no" había recibido ningún tipo de capacitación pero que estarían interesados en recibirla.



10. ¿Qué entidad lo brindó?

En función al 53% que sí recibió alguna capacitación sobre el tema de residuos (grafica anterior), el 82% total recibió la capacitación a través de la municipalidad, mientras que el 12% por empresa privada, ninguno por ONG e instituciones de salud con un 0% y 6% por otras entidades; como se muestra en la grafica



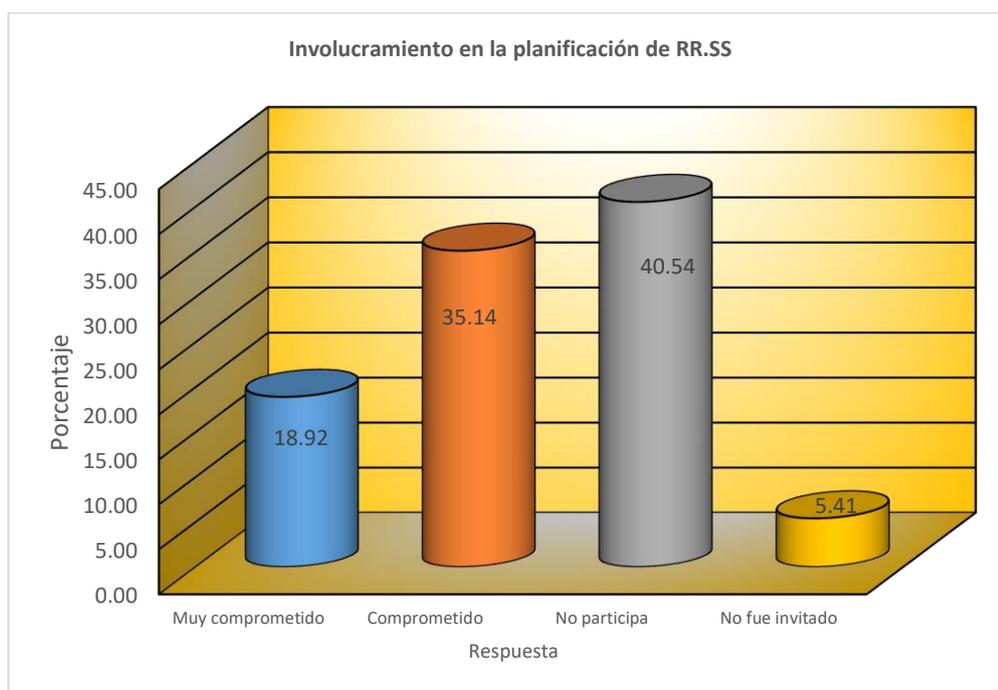
4.1.3. Encuesta a autoridades / representantes.

Tabla N° 8
Involucramiento en el Proceso de Planificación en el Manejo de Residuos Sólidos

Respuesta	f _i	p _i
Siempre	7	18,92
Casi Siempre	13	35,14
Casi nunca	15	40,54
Nunca	2	5,41
Sumatoria	37	100,00

Fuente: Encuesta realizada

Figura N° 11



Interpretación:

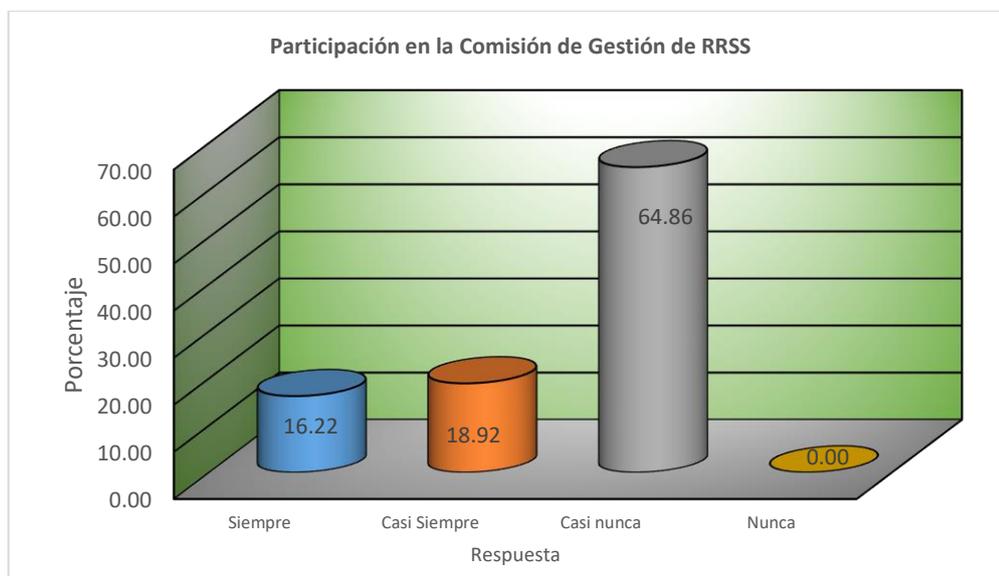
Más del 54% informa que se sienten involucrados con el Proceso, que están o **Muy comprometidos** o **Comprometidos**, sin embargo existen un 40,54% que **No participa**, incluso un **5,41%** que indican que **No fue invitado**.

Tabla N° 12
Compromiso con las reuniones de gestión de RRSS.

Respuesta	f _i	p _i
Continuamente	6	16,22
Esporádicamente	7	18,92
Nunca	24	64,86
No sabe/No opina	0	0,00
Sumatoria	37	100,00

Fuente: Encuesta realizada

Figura N° 12



Interpretación:

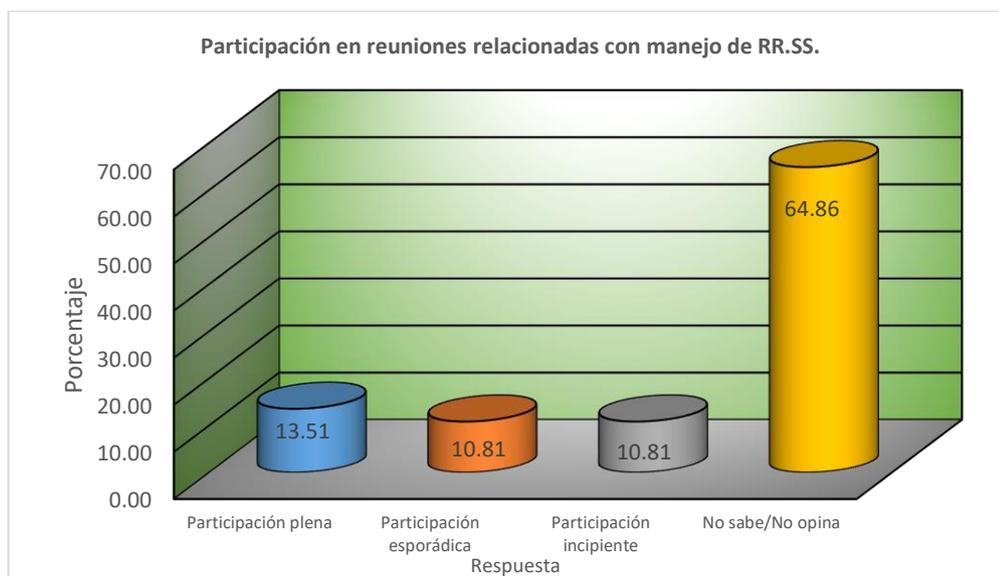
El 34% informa que **Siempre** o **Casi siempre** participan en las reuniones relacionadas con los RRSS. Luego el 64.86% **Casi nunca** participan, es decir no se presentan con la debida regularidad para participar de la problemática.

Tabla N° 13
Organización de acciones para manejo responsable de RRSS.

Respuesta	f _i	p _i
Planificando	5	13,51
Proponiendo	4	10,81
Ejecutando	4	10,81
No sabe/No opina	24	64,86
Sumatoria	37	100,00

Fuente: Encuesta realizada

Figura N° 13



Interpretación:

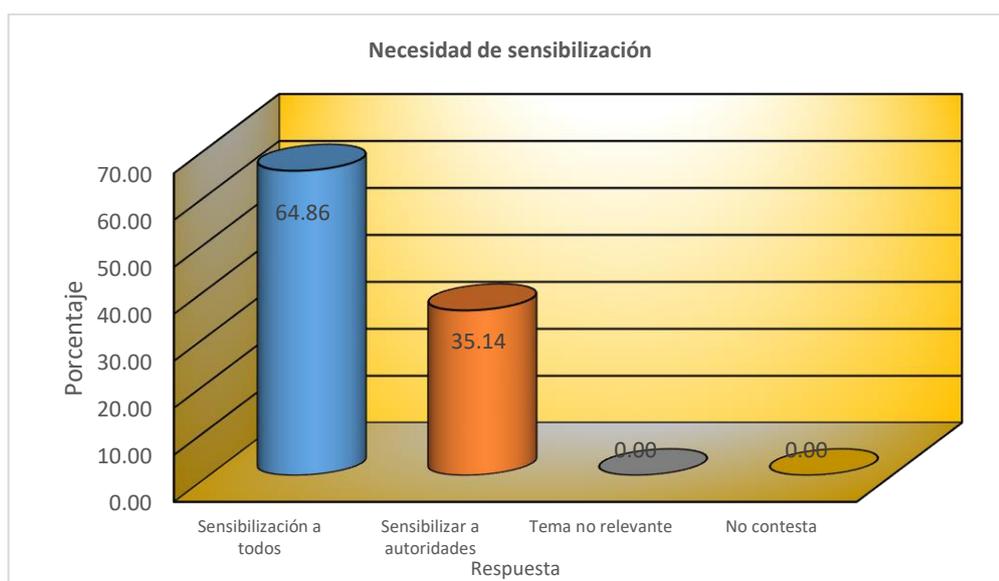
El 13.51% informa que tienen **Participación plena** y el 10.81% indican **Participación esporádica**, y que su **Participación es incipiente** un 10.81%, solo un 64.86% **No sabe/No opina**, es decir como autoridades no participan en nada relacionado al tema de residuos sólidos.

Tabla N° 14
Aprobación para organizar un Proceso de Sensibilización de Gestión de Residuos Sólidos

Respuesta	f _i	p _i
Sensibilización a todos	24	64,86
Sensibilizar a autoridades	13	35,14
Tema no relevante	0	0,00
No contesta	0	0,00
Sumatoria	37	100,00

Fuente: Encuesta realizada

Figura N° 14



Interpretación:

La **Sensibilización es a todos** es lo que expresa el 64.86%, mientras que el 35.14% opina solo **Sensibilizar a autoridades**, las respuestas de **Tema no relevante**, o **No contesta** la respuesta es 0%, se aprecia que existe un interés por informarse o implementarse en el tema.

4.1.4 PROGRAMA DE CAPACITACION

Para efectos de mejorar en la sensibilización de la población se propone un programa de capacitación a la población

I.- PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

En los últimos años se han realizado grandes esfuerzos por promover el manejo adecuado de los residuos sólidos, existen muchos riesgos asociados a no manejarlos adecuadamente, en especial en ambientes de escasos recursos, lo que da como resultado la presencia de enfermedades endémicas, infecciosas y de otro tipo como las alergias y otros. Y el distrito de Barranco no es ajeno a esta problemática.

De estos problemas ha urgido la necesidad de hallar nuevas maneras de reducir el riesgo de enfermedades a través del manejo adecuado de la basura y otros residuos.

Actualmente, existe la urgente necesidad de capacitar a la población para que se busque realizar un manejo adecuado de los residuos con beneficio en sus economías y mejorando su nivel de vida

II.- CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

2.1. Nombre del programa:

Programa de capacitación para gestión integral de residuos sólidos y reciclaje para el proceso de inserción de los vecinos de Barranco.

2.2 Objetivo:

El presente programa busca contribuir mediante el proceso de capacitación a la ampliación de los conocimientos y el desarrollo de habilidades de los vecinos para la gestión adecuada de los residuos sólidos incrementando la motivación para el buen manejo que mejore su calidad de vida y a la vez contribuya con la municipalidad en un buen servicio.

2.3 Estructura del Programa de Capacitación:

El Programa está dividido en 4 módulos y 4 sesiones, en las que se utiliza una metodología participativa y una serie de técnicas de interaprendizaje, incluyendo presentaciones, diálogo y discusión, y trabajos en grupos.

- **Contenido del Programa**

Módulo 1- Manejo integral de los residuos sólidos

Módulo 2 – Seguridad y salud ocupacional

Módulo 3 – Habilidades sociales y desarrollo personal

Módulo 4 – Gestión empresarial y reciclaje

- **Orden de las sesiones**

Las sesiones están organizadas en una secuencia sugerida, pero es posible hacer modificaciones según las características de los grupos y su disponibilidad.

El orden también puede variar dependiendo de las necesidades de cada medio, pero cuidando que el primer módulo se lleve siempre primero por ser el introductorio.

La duración del curso es de aproximadamente 04 horas. El horario dependerá de cada grupo de participantes, su disponibilidad y costumbre.

El Programa está dirigido a grupos con un número aproximado de 25 a 30 participantes.

III. PERFIL DEL VECINO AL FINALIZAR EL PROGRAMA

Que el vecino del distrito se proyecte como líder frente a sus demás compañeros difundiendo y promoviendo acciones de manejo de residuos sólidos.

Que difunda y promueva en su entorno un manejo adecuado y responsable de los residuos sólidos de su comunidad.

IV. METODOLOGÍA DEL PROGRAMA

El método de capacitación está basado en un modelo de aprendizaje no tradicional que propicie el interaprendizaje, busca la construcción de conocimientos en base a las experiencias y conocimientos previos de los participantes; se busca asegurar que las acciones del Programa, sean una experiencia educativa positiva y de máximo rendimiento para los participantes, las principales características del programa son:

Participativa: El enfoque metodológico contempla a participantes y capacitadores. La dinámica es participativa y vivencial aplicando técnicas tales como: trabajos en grupos, exposiciones, actividades lúdicas, etc.

Dirigida a la práctica: Al final del Taller todos han logrado desarrollar un mayor conocimiento que les permita utilizarlo en la práctica cotidiana y mejorar su situación actual.

Fortalece valores: Se considerará como eje transversal, la formación de valores de: orden, organización, solidaridad, respeto, honestidad, por lo que su actitud, en todo momento, deberá reflejar con el ejemplo, los valores señalados.

Propicia el trabajo en equipo: Se iniciarán con grupos de trabajo, que en el proceso se convertirán en equipos interactivos y funcionales que les permita lograr mejores resultados en la capacitación y en su práctica cotidiana. Los ejercicios están diseñados para grupos de cuatro o cinco personas.

Interactiva: Se basa en el diálogo del capacitador con los participantes.

Trabajar en grupos posibilita que la enseñanza sea más interactiva y participativa, y le da a todos más tiempo para formular preguntas. Así los participantes más callados tienen más oportunidades de participar.

V. CRONOGRAMA

Los inicios de cada programa se realizarán luego de concluir el anterior.

Se estima iniciar el programa cada inicio de semana o en cuanto se junten mínimo 25 personas (vecinos).

PROPUESTA TECNICA DE MANEJO DE RESIDUOS

a.- POLÍTICAS

El manejo de los Residuos Sólidos que desarrolla la Municipalidad Distrital de Barranco se basa en los lineamientos de política establecidos por la Ley general De Residuos Sólidos LEY N° 27314 y su modificatoria por el Decreto Legislativo N° 1065, el Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos aprobado en el año 2016. .La Política Nacional del Ambiente aprobada con Decreto Supremo 012-209-MINAM, que permitirán definir las pautas sobre las cuales se desarrollara nuestro plan de manejo para los residuos Municipales generados por el Distrito de Barranco.

b.- OBJETIVOS

Objetivo General

Optimizar el servicio de limpieza pública, en los aspectos de gestión y manejo de los residuos sólidos, para prevenir la contaminación ambiental, la salud de la población y mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Barranco

Objetivos Específicos

- Contar con una herramienta de gestión para la optimización de la prestación de servicios de limpieza pública.
- Implementar programas de fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión administrativa – financiera y capacidades técnicas operativas de gestión y manejo de los residuos sólidos.
- Implementar programas de segregación en fuente, formando parte integral del plan de manejo de los residuos sólidos.
- Promover los niveles de participación comunal, implementando programas de educación, capacitación y sensibilización ambiental.
- Mejorar y optimizar el sistema de recojo de residuos sólidos en el distrito de Barranco

c. LÍNEAS DE ACCIÓN Y METAS DEL PMRS

1. Líneas de Acción del PMRS

Las líneas de acción del PMRS planteados de manera colectiva por representantes de organizaciones de base y diversas instituciones públicas y privadas del distrito, y que facilitan el proceso de mejora continua del sistema de gestión y manejo de los residuos sólidos en el distrito de Barranco, son los siguientes:

- a. Fortalecimiento de Capacidades.
- b. Desarrollo Institucional.
- c. Dimensionamiento de Inversiones.
- d. Fortalecimiento del Programa de Segregación en la Fuente.

2. **Identificación de Metas del PMRS**

Las metas estratégicas del PMRS, por cada línea de acción son:

Metas en relación a la línea de acción 1: “Fortalecimiento de Capacidades”.

1. Crear conciencia y cultura ambiental en la comunidad, sobre el manejo adecuado de residuos sólidos a través de un programa de educación formal, en coordinación con el sector público y privado, mediante talleres participativos.
2. Crear conciencia y cultura ambiental en la ciudadanía (vecinos y organizaciones de base) sobre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos a través de programas de sensibilización y capacitación.
3. Lograr una cultura de pago en el 100% de la población usuaria del servicio de limpieza pública.

Metas en relación a la línea de acción 2: “Desarrollo Institucional”.

1. Mejoramiento óptimo del servicio de limpieza pública municipal prestado a los usuarios y alcanzado niveles de eficiencia al 100%.
2. Asegurar la sostenibilidad técnica y financiera del servicio de limpieza pública mediante el fortalecimiento y cumplimiento de los mecanismos normativos y auditorías ambientales.
3. Organizar y capacitar a los funcionarios y personal operativo del servicio de limpieza pública en gestión de residuos sólidos.
4. Conformar el comité de gestión para implementar el plan y establecer mecanismo de concertación con actores del sector salud y empresas.

Metas en relación a la línea de acción 3: “Dimensionamiento de Inversiones”.

1. Establecimiento de Indicadores de Gestión del servicio de Limpieza Pública.
2. Soporte externo para evaluación y mejora continua del servicio que se brinda a la población e instituciones.

Metas en relación a la línea de acción 4: “Fortalecer el Programa de Segregación”.

1. Fortalecimiento y ampliación del Programa de Segregación en la Fuente a otros sectores del distrito de Barranco.

3. ESTRATEGIAS

3.1. PROYECCIÓN DEL SERVICIO La unidad orgánica responsable y encargada de brindar este servicio a la comuna de Barranco, es la gerencia de servicios a la ciudad y gestión ambiental, área de limpieza pública que tiene como objetivo para el ejercicio 2018-2019 lo siguiente: “fortalecer la gestión ambiental y el manejo de los residuos sólidos municipales en el distrito de Barranco, con una visión de sostener un sistema eco eficiente”. Así mismo para el cumplimiento de este objetivo la gerencia de servicios a la ciudad y gestión ambiental, área de limpieza pública desarrollará las siguientes actividades para el ejercicio 2018 y 2019.

3.2. ACTIVIDADES DE CORTO PLAZO Las actividades que se presentan se han formulado considerando tres campos de acción. El primero, en la relación estratégica con el usuario, el segundo, en fortalecer las

capacidades técnico operativo, y el tercero en el de gestión del sistema de manejo de residuos sólidos y su articulación con otros actores. Las alternativas en estos campos de acción se han cruzado con los objetivos y metas estratégicas y se han desarrollado para una implementación en el corto plazo.

El servicio de recolección de residuos sólidos consiste en el recojo y retiro de los residuos sólidos, desmontes y escombros provenientes de la actividad de construcción, generados dentro del distrito para ser trasladados en vehículos propios y/o de terceros hasta que sean trasladados hasta el relleno sanitario (disposición final).

CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA TECNICA RESIDUOS SÓLIDOS.

ACTIVIDADES	TIEMPO MES (2018-2019)												
	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Revisión y aprobación de la propuesta técnica actualizado.	X												
Publicación del PMRS y presentación en evento público.	X	X											
Programa de reforzamiento de la cobertura de recolección de los residuos sólidos municipales.		X	X	X									
Programa de mejoramiento de la cobertura de recolección de los residuos sólidos municipales.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de información, educación y comunicación.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3. MECANISMOS DE EJECUCION ACTIVIDAD: RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS

Se puede decir que los residuos sólidos municipales tienen un ciclo de vida, desde la generación hasta su disposición final. Los aspectos técnico operativos se han analizado siguiendo el ciclo de vida típico de los residuos sólidos, de la siguiente manera:

1. Generación de residuos sólidos.
2. Almacenamiento de residuos.
3. Servicio de barrido.
4. Servicio de recolección de residuos sólidos.
5. Recuperación y tratamiento de residuos sólidos.
6. Traslado de residuos sólidos.
7. Disposición final.

RECOLECCION.- Para realizar un servicio óptimo de recolección de residuos sólidos, se requiere contar con los siguientes componentes:

- Buena flota de recolección (compactadoras, contenedores, volquetes y furgonetas).
- Barrido de calle y avenidas.
- Almacenamiento.

TRANSPORTE.- Esta labor se realiza con unidades de mayor capacidad en toneladas métricas (camiones barandas o volquetes).

Tanto para los residuos domiciliarios como los de barrido de calles.

TRANSFERENCIA.- Para la transferencia se necesitan los camiones madrinas, porque estos pueden llegar a cargar 30 TN de residuos sólidos.

DISPOSICION FINAL.- Todos los residuos que se generan en el distrito tienen como destino final el relleno sanitario con el cual se trabaja hasta ahora.

TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE CONSIDERARAN:

Los residuos sólidos que se atenderán en la presente propuesta son los considerados como residuos sólidos del ámbito municipal que comprende a los siguientes tipos:

- De origen domiciliarios.
- De origen en mercados, ferias, etc.
- De origen en establecimientos comerciales.
- Espacios públicos (barrido de calles y avenidas, limpieza de parques y jardines).
- Institucionales educativas.
- Mercados y supermercados.
- Otras similares. .

MONITOREO Y EVALUACIÓN ACTIVIDAD: GESTION ADMINISTRATIVA Y DE SUPERVISION

Para el cumplimiento de la labor de planificar, dirigir, organizar y realizar las gestiones administrativas correspondientes que soporta la parte operativa del servicio se dispondrá con el personal adecuado para brindar lo mejor.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA TECNICA

- Se logrará una mejora continua en el manejo de los residuos sólidos con la participación colectiva de las organizaciones, instituciones y autoridades creando cultura ambiental y cultura de pagos en el distrito.
- Cumpliendo las metas estratégicas Fortalecimiento de Capacidades, Desarrollo Institucional, Dimensionamiento de Inversiones y Fortalecimiento del Programa de Segregación en la Fuente, se logrará cumplir el objetivo trazado por el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Barranco, para lo cual es importante la participación activa de la gerencia de planificación y presupuestos.
- El empoderamiento de los funcionarios y personal de campo de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental fortalecerá el monitoreo y supervisión de las labores del personal y el cumplimiento irrestricto de los programas trazados en el propuesta técnica.

4.2. ANÁLISIS CUALITATIVO.

Este análisis compete a situaciones o aspectos que han sido observados por el investigador, para determinar las situaciones que son directos con la problemática y deben responder a hechos que podrán mejorar las situaciones.

Situación	Impacto
Indebido manejo de residuos sólidos en la zona	La recolección de residuos sólidos no es apropiado, y por ello se acumulan formando amontonamientos y suciedad, esto implica falta de trabajo de la Municipalidad.
Los vecinos disponen de forma indebida los residuos sólidos.	La población es desordenada para la disposición de los residuos sólidos, no consideran los horarios, menos los lugares.

Situación	Impacto
Proceso de recolección de residuos sólidos inapropiado	El servicio es intermitente, no propicio, debido al no cumplimiento de la población con el recojo, por lo que se acumula los residuos sólidos.
Recicladores informales.	No se censado, ni registrado a los que reciclan de manera informal y que no hacen un manejo apropiado, lo que genera más suciedad.
Proliferación de bichos nocivos para la salud.	La acumulación indebida y sin recolectar de residuos sólidos permite que proliferen roedores, cucarachas, perros, moscas, cucarachas que generan la dispersión de los mismos y perjudican el aspecto de las calles y ponen en riesgo la salubridad de las personas.

4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Las hipótesis específicas que se presentaron fueron:

- 1º. La mayor proporción de los residuos sólidos del distrito de Barranco son orgánicos, lo que implica un aprovechamiento de los mismos como compostaje.

Comprobación: El 42% de los residuos sólidos son orgánicos y eso permite considerar un manejo aprovechable más concreto.

- 2º. Por lo observado se aprecia que el responsable es el gobierno local, es decir las personas en el distrito de Barranco, debido a su falta de orientación y sensibilización sobre el tema, además de su compromiso por no participar en la mejora de la gestión.

Comprobación: La respuesta sobre este tema siempre es insatisfacción e puede decir que los resultados de la encuesta nos permiten apreciar

que para más del 58% el servicio es **Inapropiado** esto se debe al mal manejo que se tiene del mismo.

- 3º. Como efecto contradictorio, las calles son sucias y la basura se acumula de forma indebida en el botadero, además de la presencia de focos infecciosos en la ciudad.

Comprobación: La situación de las calles es insalubre, el aspecto es inapropiado para un 51.17%, el recojo de residuos sólidos no es regular para el 46,50%, no existe estrategias para la Sensibilización, el 92,88% identifica una sola, se puede decir por lo observado que ello se concreta en calles desaseadas, basura acumulada y focos infecciones de la ciudad.

- 4º. Las estrategias de concientización a la población y uso favorable de los residuos sólidos como medidas de aprovechamiento no son favorables de la manera como se han propuesto.

Comprobación: El 40,54% de autoridades o representantes no se ha involucrado plenamente al proceso, por ello no son sensibles de lo que se quiere hacer, un 5.41% Nunca se han involucrado, es necesario que se organicen en comisiones y que se involucren plenamente la Gestión de los residuos sólidos, eso implica educar a la población para un manejo adecuado de los mismos.

CONCLUSIONES

Al concluir la investigación se arriba a las siguientes conclusiones:

- 1º. La aplicación de la propuesta técnica, influenciará significativamente en la percepción de la población y esto entre otras cosas considerando que el programa de capacitación será muy beneficioso.
- 2º. La aplicación de la propuesta técnica mejorará significativamente la recolección de residuos sólidos y hará posible que se realice una cobertura del 100%, es decir que las 14,446.78 Tn sean recolectadas.
- 3º. La aplicación de la propuesta técnica mejorará significativamente la limpieza pública de residuos sólidos y hará posible que se realice una cobertura del 100%.
- 4º. La aplicación de la propuesta técnica mejorará significativamente el cobro de tarifas por residuos sólidos y hará posible un mejor servicio al mismo vecino.
- 5º. La aplicación de la propuesta técnica mejorará significativamente en cuanto a la sensibilización de la población, producto de la capacitación que sea considerado en la presente investigación.

RECOMENDACIONES

Al concluir la investigación se arriba a las siguientes recomendaciones:

- 1º. Es urgente la aplicación de una Propuesta Técnica de Manejo de Residuos Sólidos para mejorar la recolección de desechos en el distrito de Barranco, situación que contribuirá a elevar las condiciones de vida de la población local
- 2º. Es necesario considerar que se implemente un programa de educación formal y no formal que desarrolle una cultura de gestión de residuos sólidos, más que un manejo apropiado de la gestión municipal de residuos sólidos.
- 3º. El proceso debe ser estratégico y singular, considerando experiencias exitosas, pero sin librarse de la propia situación del lugar, es necesario alcanzar medidas conscientes y formación de capacidades, esto debe ser más metódico y didáctico que consiga mejorar las condiciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alegria, D. (2015). *Educación en el manejo de la basura y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar*. Tesis presentada para optar el título de pedagoga con orientación en administración y evaluación educativas en el grado académico de Licenciada, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Andina. (2 de Enero de 2014). Residuos en playas de Barranco impiden a bañistas y tablistas que disfrute de playas. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-residuos-playas-barranco-impiden-a-bañistas-y-tablistas-disfrute-playas-488781.aspx>
- Barranco, M. d. (2014). *Decreto de Alcaldía N°006-2014-MDB*. Recuperado el 16 de noviembre de 2018, de <http://www.munibarranco.gob.pe/jdownloads/Decretos%20de%20Alcaldia/Decretos%20de%20Alcaldia%202014/DA-006.pdf>
- Comercio,. (s.f.).
- El Clarin. (30 de Abril de 2017). Mundo: se general por hora 228 mil toneladas de basura y el 30% no se levanta. *El Clarin*. Obtenido de https://www.clarin.com/suplementos/zona/mundo-genera-hora-228-mil-toneladas-basura-30-levanta_0_Syz1sQM1b.html
- El Comercio. (25 de Febrero de 2016). El 70% de comunas provinciales no trata los residuos que recoge. Obtenido de http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Ecolegios/contenidos/biblioteca/biblioteca/m1_rrss_A1L1_Problematica_rrss_Peru.pdf
- Escobar, B. (2014). *Percepción del manejo de residuos sólidos en la comunidad de la Pontificia Universidad Javeriana*. Colombia.
- Iglesias, J. (19 de marzo de 2012). *Hoy digital*. Obtenido de La importancia del manejo adecuado de los desechos sólidos: <http://hoy.com.do/la-importancia-del-manejo-adecuado-de-los-desechos-solidos/>
- INEI. (2015). *Residuos sólidos*. Recuperado el 16 de noviembre de 2018, de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1342/cap05.pdf
- Lamus, L. (2016). *Control y disposición de residuos*. Universidad Nacional de Bucaramanga, Bucaramanga. Recuperado el 18 de noviembre de 2018, de <https://www.slideshare.net/lauralamusg12/minimizacin-de-residuos-una-politica-de-gestin-ambiental-empresarial-resumen>
- Ley General de Residuos Sólidos*. (28 de junio de 2008). Obtenido de http://www.upch.edu.pe/faest/images/stories/upcyd/sgc-sae/normas-sae/Ley_27314_Ley_General_de_Residuos_Solidos.pdf
- Lopez, J. (2014). *Programa alternativo para el manejo y gestión integral-participativa eficiente de los residuos sólidos en la ciudad de Tarma*. Para optar el Grado Académico de Magister en Ciencias

- Ambientales con mención de control de la contaminación y ordenamiento ambiental, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Lopez, L. (2008). *Manejo y tratamiento adecuado de desechos sólidos de Santa Rosa de Copán*. Honduras.
- Mejía & Pataron. (2014). *Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del cantón tisaleo*. Tesis para la obtención del título de Ingeniera en Biotecnología ambiental, Ecuador.
- Milan, B. (2014). *Aplicación de la Ley General de Residuos Sólidos y sus efectos en la calidad de vida de la población de Chancay*. Para optar el Título de abogado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho.
- Minam. (2012). *Problemática de los residuos sólidos en el Perú*. Perú. Obtenido de http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Ecolegios/contenidos/biblioteca/biblioteca/m1_rrss_A1L1_Problematica_rrss_Peru.pdf
- Minam. (2015). *Guía metodológica para el desarrollo del Plan de Manejo de Residuos Sólidos*. Obtenido de Ministerio del Ambiente: <http://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302183324.pdf>
- Minam. (2016). *Aprende a prevenir los efectos del mercurio*. (M. d. ambiente, Ed.) Lima.
- Minam. (2017). *Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Recuperado el 2018 de noviembre de 18, de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/06/Decreto-Legislativo-N%C2%B0-1278.pdf>
- Minam. (24 de abril de 2017). *Sistema peruano de información jurídica*. Recuperado el 18 de noviembre de 2018, de Decreto Legislativo 1278: <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/06/Decreto-Legislativo-N%C2%B0-1278.pdf>
- Ñaupas, H. (2011). *Metodología de la Investigación Científica y Asesoría de tesis*. Lima: Editoria e Imprenta de la UNMSM.
- OEFA. (2014). *Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial*. (O. d. provincial, Ed.) 100. Obtenido de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13926
- Pereira. (2016). *Residuos sólidos: problemas, conceptos básicos y algunas estrategias de solución*. Colombia.
- Rentería & Zeballos. (2014). *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 presentada para obtener el título profesional de Licenciado en Gestión con mención en Gestión empresarial, Pontificia Universidad Católica del Perú., Lima.
- Sampieri, R. (2006). *Metodología de la Investigación* (Vol. cuarto). Mexico: McGraw-Hill.
- Sánchez, E. (2015). *La gestión integral de los residuos sólidos en los gobiernos locales y su regulación jurídica*. Tesis para optar el grado académico de Abogado., Universidad San Martín de Porres, Lima.

- Say, A. (1989). Manejo de la basura y su clasificación. (U. d. Guatemala, Ed.) 24. Recuperado el 18 de noviembre de 2018, de http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_1989.pdf
- Sinia.minan. (2017). Gestión responsable de residuos sólidos municipales. *Sistema Nacional de Información Ambiental*. Obtenido de <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/gestion-responsable-residuos-solidos-municipales>
- SIS. (2014). *Estudio de caracterización de los residuos sólidos en seguro integral de salud (SIS)-sede central*. Lima. Recuperado el 2018 de noviembre de 18, de http://www.sis.gob.pe/Portal/paginas/webcoeficiencia/20141016_D2_EstCaracterizacionResSolidosSIS.pdf
- Uriza, N. (2016). *Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano de la ciudad de Tunja y propuesta de sensibilización para su separación en al fuente*. Trabajo para optar el título de Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Universidad de Manizales, Manizales.
- Vertice, P. (2008). *Gestión medioambiental: manipulación de residuos y productos químicos*. Málaga: Vértice.
- Vilchez, C. (08 de Mayo de 2018). *Denuncian contaminación de playa Cascadas de Barranco*. Recuperado el 17 de Noviembre de 2018, de Correo: <https://diariocorreo.pe/edicion/lima/vecino-denuncia-contaminacion-de-playa-cascadas-de-barranco-817741/>

Anexos

MODELO DE FICHA DE VALIDACION UTILIZADO

**INFORME DE OPINIÓN EN RELACIÓN A LA VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE
INVESTIGACIÓN**

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante. Dr./Mg.:
- 1.2. Cargo e Institución donde labora:
- 1.3. Especialidad del experto:

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:



INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica.					
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación.					
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de actualidad.					
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.					
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.					
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación.					
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.					
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento.					
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.					

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de investigación?.....
.....

IV. PROMEDIO DEVALORACIÓN:

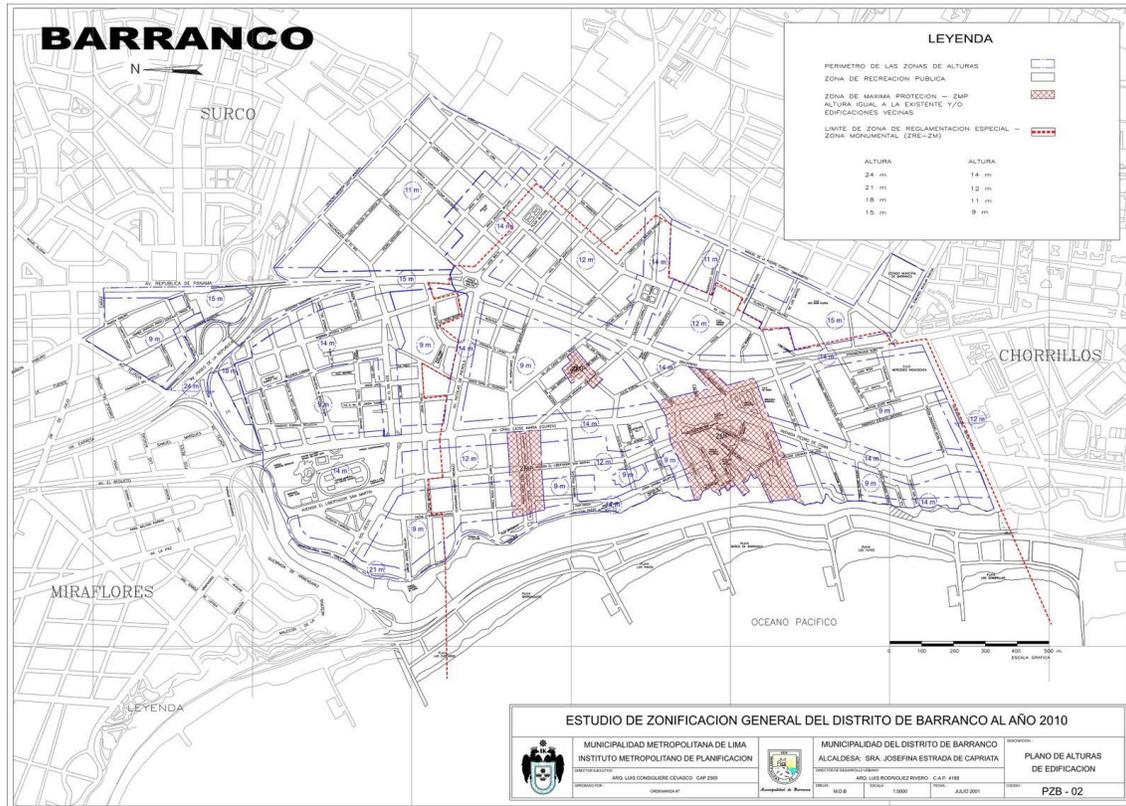
Pachacamac, ...dedel 2018.



.....
Firma de experto Informante

DNI:

Anexo N° 01: Mapa distritalde Barranco





Anexo 02: Tipo de vivienda en Barranco

Barranco – Tipo de Vivienda	
Categoría	N°
Casa independiente (001)	6,431
Departamento en edificio (002)	3,241
Vivienda en quinta (003)	519
Vivienda en casa de vecindad (004)	230
Otro tipo (008)	14
Total	10,435

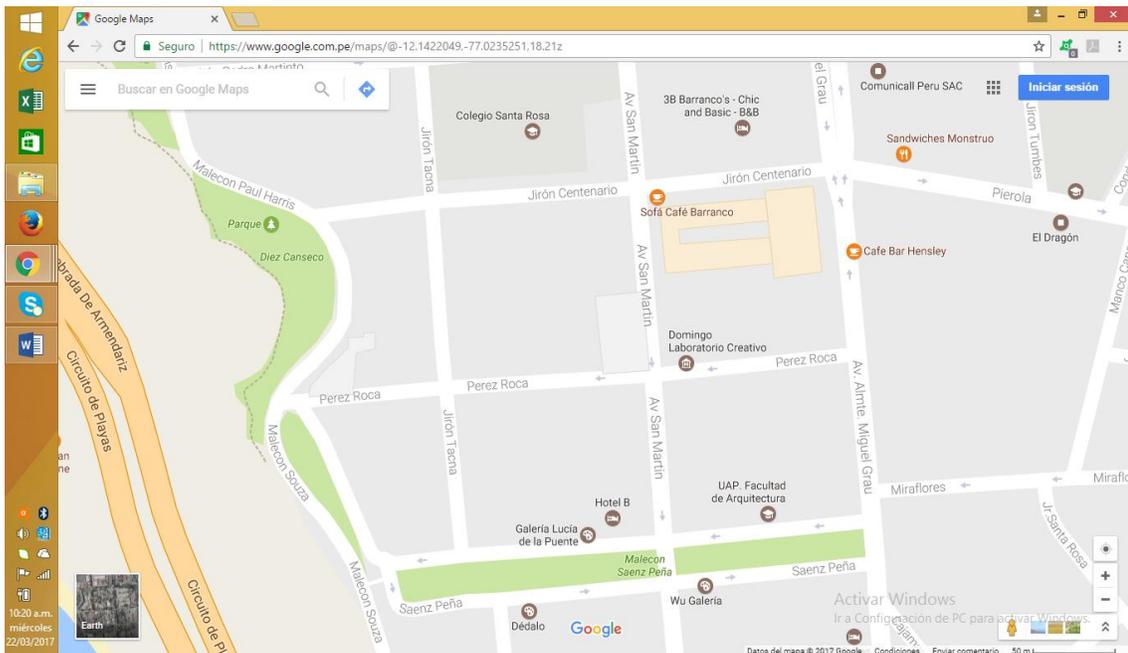
Anexo 03: Número de viviendas por zonas. Fuente: Según APEIM.

Zonas	N° de vivienda
Zona A	836
Zona B	4,591
Zona C	5,008
Total	10,435

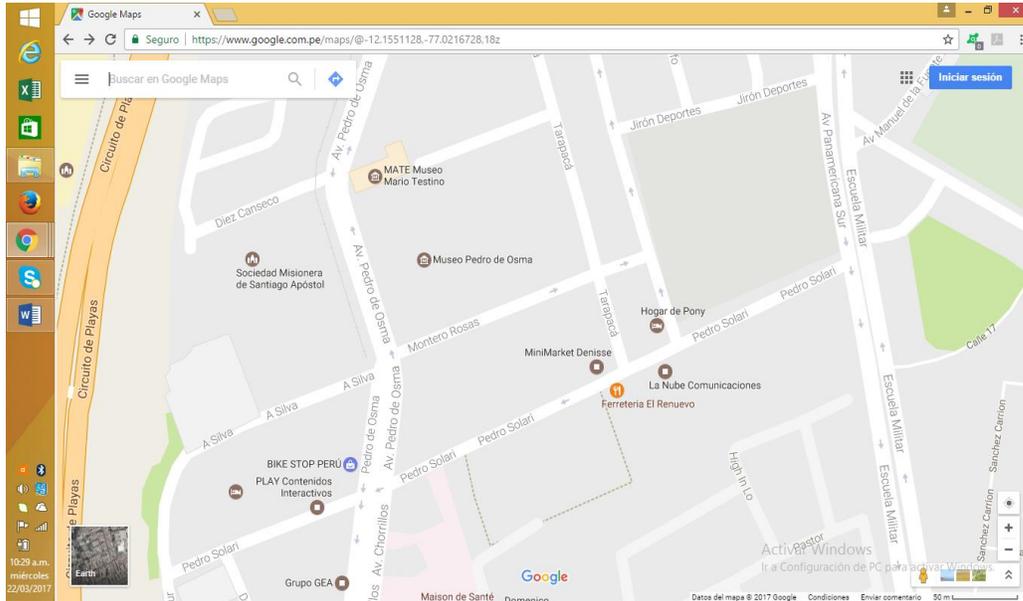
Anexo 04: Número de Muestras Por Estrato Socio-Económico - 2018

Zonas	% de vivienda	Muestra Total	Tamaño Muestra Por Zona
Zona A	6.5%	10,435	6
Zona B	39.5%		24
Zona C	54.00%		34

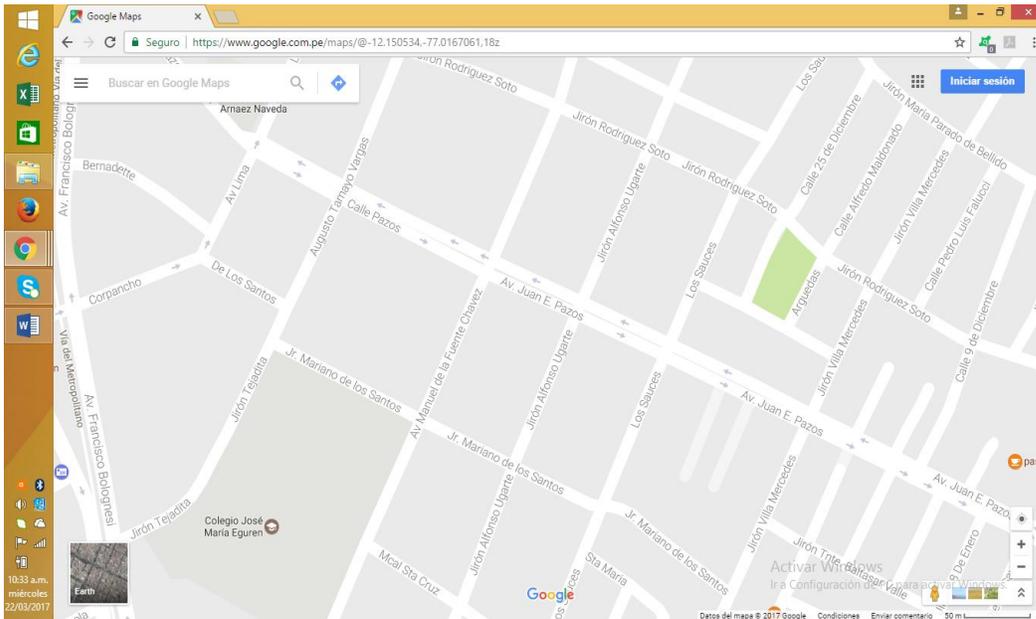
Anexo 05: Zona de estratificación A



Anexo 06: Zona de estratificación B



Anexo 07: Zona de estratificación C



VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Según la Ley 27314, los responsables del manejo de los residuos sólidos de una población en su propio municipio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planificación ➤ Compromiso ➤ Organización ➤ Aprobación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planificación en el Manejo de Residuos Sólidos. ➤ Compromiso con las reuniones de gestión de RRSS. ➤ Organización de acciones para manejo responsable de RRSS. ➤ Aprobación para organizar un Proceso de Sensibilización de Gestión de Residuos Sólidos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ¿Considera usted que todas las autoridades deben de estar involucradas en el proceso de planificación en el Manejo de Residuos Sólidos? 2) ¿Todas las autoridades deben de estar comprometidas en las reuniones de Gestión de RRSS? 3) ¿Cómo se debe de organizar las acciones para el manejo responsable de los RRSS? 4) ¿A quienes se debe abarcar el proceso de Sensibilización de Gestión de RRSS?
PERCEPCIÓN	Al respecto Escobar (2014), sostiene que tartar de residuos solidos es importante que piensan las personas, cuál es su percepción respecto al proceso, comúnmente se relaciona como suciedad, las convicciones culturales de "YA NO SIRVE ", es no darle valor a estos residuos y por lo tanto se los quiere arrojar lejos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza ▪ Recolección ▪ Tarifas ▪ Capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calles ▪ Residuos Solidos ▪ Cobranza Municipal ▪ Población 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo calificaría usted el servicio de limpieza en el distrito? 2. ¿Como calificaría el servicio del obrero de recolección y limpieza pública de la ciudad? 3. ¿Cómo calificaría el actual servicio de recolección RRSS de su vivienda? 4. ¿Con que frecuencia se debe recoger el RRSS de su vivienda? 5. ¿Qué horario es el mas adecuado para recoger los residuos de su vivienda? 6. ¿Cuál considera es el principal problema de recolección de RRSS en su distrito? 7. ¿Qué debería hacer la municipalidad para mejorar la gestión RRSS en su distrito? 8. ¿Cómo considera la tarifa del municipio por el servicio? 9. ¿A recibido capacitación sobre RRSS? 10. ¿Qué entidad lo brindo?

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROPUESTAS TÉCNICAS DE MANEJO DE RESIUIOS SÓLIDOS Y LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL DISTRITO DE BARRANCO ,2018.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA						
<p>Problemas Generales ¿Cuál es la percepción de la población respecto al manejo RRSS en el Distrito de Barranco 2018?</p> <p>Problemas Específicos 1.- ¿Cuál es la percepción de la población respecto al manejo de RRSS según su recolección de RRSS en el distrito de Barranco,2018? 2.- ¿Cuál es la percepción de la población respecto al manejo de RRSS según su limpieza de las calles del distrito de Barranco,2018? 3.- ¿Cuál es la percepción de la población respecto al manejo de RRSS según capacitación de la población en el distrito de Barranco ,2018?</p>	<p>Objetivos Generales *Determinar cuál es la percepción de la población respecto al manejo de RRSS en el Distrito de Barranco,2018.</p> <p>Objetivos Específicos 1.- Analizar cuál es la percepción de la población respecto al manejo de RRSS según la recolección de RRSS en el Distrito de Barranco,2018. 2.-Analizar cuál es la percepción de la población respeto al manejo de RRSS según la limpieza de calles en el Distrito de Barranco ,2018. 3.-Analizar cuál es la percepción de la población respecto al manejo de RRSS según la capacitación de la población en el Distrito de Barranco,2018.</p>	<p>Hipótesis Generales En el manejo de RRSS por parte de la Municipalidad de Barranco se relaciona directamente en la percepción de los pobladores del Distrito de Barranco,2018.</p> <p>Hipótesis Especificas 1.-El manejo de RRSS por parte de la Municipalidad de Barranco, según la recolección de RRSS, tiene una relación directa con percepción de la población del Distrito de Barranco,2018. 2.-El manejo de RRSS por parte de la Municipalidad de Barranco según la limpieza de las calles, tiene una relación directa con la percepción de la población del Distrito de Barranco,2018. 3.-El manejo de los RRSS por parte de la Municipalidad de Barranco según el cobro de tarifas a la población, tiene una relación directa con la percepción de la población del Distrito de Barranco,2018. 4.- El manejo de RRSS por parte de la Municipalidad de Barranco según capacitación de la población tiene una relación directa con la percepción de la población del Distrito de Barranco,2018.</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>VARIABLES</th> <th>DIMENSIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MANEJO DE RRSS</td> <td>*PLANIFICACION *COMPROMISO *ORGANIZACIÓN APROBACION</td> </tr> <tr> <td>PERCEPCION</td> <td>*LIMPIEZA *RECOLECCION *TARIFA *CAPACITACION</td> </tr> </tbody> </table>	VARIABLES	DIMENSIONES	MANEJO DE RRSS	*PLANIFICACION *COMPROMISO *ORGANIZACIÓN APROBACION	PERCEPCION	*LIMPIEZA *RECOLECCION *TARIFA *CAPACITACION	<p>Método El método utilizado es el cuantitativo</p> <p>Tipo de Investigación La investigación es de tipo Aplicada.</p> <p>Nivel Correlacional Descriptiva</p> <p>Diseño No experimental</p> <p>Muestra 73 personas que viven en el Distrito de Barranco.</p>
VARIABLES	DIMENSIONES									
MANEJO DE RRSS	*PLANIFICACION *COMPROMISO *ORGANIZACIÓN APROBACION									
PERCEPCION	*LIMPIEZA *RECOLECCION *TARIFA *CAPACITACION									

MODELO DE ENCUESTA

1. ¿Cómo calificaría el actual servicio de limpieza pública en el distrito?
 - Muy bueno
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
2. ¿Cómo calificaría el actual servicio de recolección de residuos sólidos de su vivienda?
 - Muy bueno
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
3. ¿Con que frecuencia se debe recoger los residuos sólidos de su vivienda?
 - Diario
 - Cada dos días
 - Cada 3 días
 - Cada 4 días
 - Una vez por semana
4. ¿Qué horario es el más adecuado para recoger los residuos de su vivienda?
 - Mañana
 - Tarde
 - Noche
 - Más de dos turnos

5. ¿Cómo califica el servicio del obrero del servicio de recolección y limpieza pública de la ciudad?
- Muy bueno
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
6. ¿Cuál considera es el principal problema de la recolección de RR. SS de la ciudad?
- Escasa participación del vecino
 - Escasos vehículos y personal
 - Desinterés del municipio
 - Los vecinos no pagan por el servicio
 - Otros.
7. ¿Qué debería hacer la municipalidad para mejorar la gestión de RR.SS en el distrito?
- Aumentar la frecuencia de la recolección
 - Propiciar la participación a los vecinos
 - Mejorar cantidad/calidad de vehículos
 - Privatizar el servicio
 - Otros
8. ¿Considera que la tarifa que paga el municipio por el servicio es:
- Adecuada
 - Excesiva
 - Se debe reajustar
 - No pagan
 - Otros

9. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre tema de los residuos sólidos?

- Si
- No

10. ¿Qué entidad lo brindó?

- Municipalidad
- Empresa
- Otro

PRESUPUESTO ANUAL.

ITEM	PERSONAL	NÚMERO	SUELDO MENSUAL	ANUAL
01	INGENIERO AMBIENTAL	2	3000	36.000.00
02	INGENIERO AGRONOMO	2	3000	36.000.00
03	PERSONAL GENERAL	20	1000	20.000.00

GASTO TOTAL: 92.000.00 NUEVOS SOLES.

**CERO INVERSIÓN, TRABAJO BAJO GESTIÓN CON
ALIANZAS ESTRATÉGICAS.**

PRESENTACIÓN DE PPT.



TESIS:

**PROPUESTA TÉCNICA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
Y LA PERCEPCION DE LA POBLACION EN EL DISTRITO DE BARRANCO
LIMA 2018**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

BACHILLER: Luis Patilla Álvarez

AGRADECIMIENTO



- A mis padres por el apoyo y comprensión que brindaron durante el desarrollo y culminación de mi trabajo de investigación.
- Dejo constancia de mi sincero agradecimiento
- Por haber patrocinado el presente trabajo de tesis; por sus acertados consejos y enseñanzas para que la investigación se desarrolle adecuadamente.
- A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Alas Peruanas, quienes con sus sabias enseñanzas, han permitido que logre un escalón más en el mundo académico científico de la ingeniería en especial a mis profesores.
- A mis familiares y a todas las personas que de una u otra forma han colaborado conmigo para que el trabajo de tesis culmine satisfactoriamente

RESEÑA DEL DISTRITO DE BARRANCO

- Distrito ubicado en el zona sur del departamento de Lima región centro del Perú.
- Es considerado por ser unos de los distritos más pequeños de Lima.
- Desde sus inicios, fue un balneario sumamente atractivo para los veraneantes limeños de clase media alta y extranjeros en general, quienes, en su mayoría, se afincaron construyendo grandes ranchos y casonas, emulando estilos europeos.
- Es el punto más concurrido de Lima por su variedad de bares, discotecas, peñas criollas.
- Por el carácter de ser una ciudad, Barranco no cuenta con población rural, siendo el total de su población urbana.



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

VARIABLES.

- Variable independiente : Manejo de residuos sólidos.
- Variable dependiente : Percepción de la población.

COBERTURA.

- Universo: Distrito de Barranco :29 482 (INEI 2016)
- Población de estudio : Distrito de Barranco.29482 habitantes (INEI 2016)
- Muestra : La muestra se genera a partir de la siguiente formula:



Simbología	SIGNIFICADO	VALOR
N	Total de la población	29482
K	Nivel de confianza de que los resultados sean ciertos.	1.96
p	Proporción esperada	5%= 0.05
q	1. - Proporción esperada	0.05=0.95
e	Error muestral	5%= 0.05
n	Tamaño de la muestra	73

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN



RESULTADOS GENERALES.

En el presente estudio se han de analizar dos aspectos importantes para la percepción del problema:

- *la situación en la que se encuentran los residuos sólidos;*
- *la opinión de las personas al respecto.*

De tal forma que se tiene los escenarios, el escenario físico que se aprecia con toda la problemática existente dentro de la zona de Barranco en la que se realiza el estudio, con todos sus volúmenes y efectos de residuos sólidos existentes.

Posteriormente se aplica la encuesta en la que se aprecia la consideración de la gente con respecto al problema de la basura o residuos sólidos que se acumulan en la zona de forma por demás preocupante.

Tabla N° 2

DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO Y SEXO	POBLACIÓN		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
Distrito BARRANCO (2015)	14,454	15,028	29,482

GENERACIÓN PER CAPITA DE RESIDUOS SÓLIDOS:



Per Capita de residuos sólidos:
A partir de del número de viviendas equivalente a 85, se realizó el estudio durante 08 días consecutivos.
El resultado es el siguiente: GPC residuos domiciliarios es de 0.49 kg./hab./día.
La generación total de residuos sólidos es 14 446,18 Kg/día en todo el distrito.
En toneladas 14, 446.18 Tn/día
La Densidad promedio de los Residuos Sólidos Domiciliarios sin compactar es de 119.59 Kg/m3.

Tabla N° 3
CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

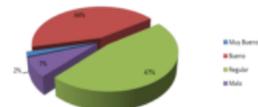
Componentes	Volumen Diaria Por Toneladas	%
Papel y carton	1,23	7,22
Plasticos	1,54	9,04
Metales	0,34	2,00
Textiles	0,48	2,82
Vidrio	0,78	4,58
Residuos Orgánicos Domiciliarios	7,21	42,31
Residuos de jardineria	1,19	6,98
Otros	4,27	25,06
Totales	17,04	100,00

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:
Se puede apreciar que los valores de generación de residuos sólidos son de papel y cartón: 7.22%, plástico: 9.04%, metales: 2%, textiles: 2.82%, vidrios: 4.58%, residuos alimentarios: 42.31%, residuos de jardinería: 6.98% y otros: 25,06%, el mayor volumen entonces es de residuos orgánicos: 90%

ENCUESTA A POBLADORES

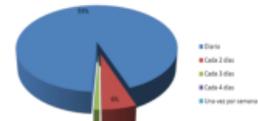
- 1** ¿CÓMO CALIFICARÍA EL ACTUAL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN EL DISTRITO?
El 47% manifiesta que el servicio de limpieza pública en el distrito es regular, así como el 44% manifiesta que el servicio es bueno, el 2% expresa que es muy bueno, mientras que el 7% manifiesta que es malo.



- 2** ¿CÓMO CALIFICARÍA EL ACTUAL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE SU VIVIENDA?
El 66% manifiesta que el servicio de recolección de residuos sólidos en su vivienda es bueno, el 30% expresa que es regular, así como el 3% de nuestra población expresa que es muy bueno mientras que el 1% manifiesta que el servicio de recolección en su vivienda es malo.

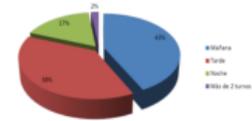


- 3** ¿CON QUE FRECUENCIA SE DEBE RECOGER LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE SU VIVIENDA?
Se puede observar en el grafico que la gran mayoría está de acuerdo con que la recolección sea diaria, la cual representa el 93% de nuestra población, mientras el 6% manifiesta que desearía que el recojo sea cada 2 días y el 1% desearía que fuera cada 3 días.



ENCUESTA A POBLADORES

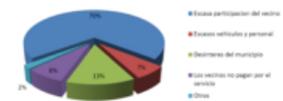
4 ¿QUÉ HORARIO ES EL MÁS ADECUADO PARA RECOGER LOS RESIDUOS DE SU VIVIENDA?
En base a la pregunta formulada, un 43% de los encuestados manifiesta que el horario más adecuado debería ser en las mañanas, mientras que el 38% prefiere en la tarde, el 17% en la noche y un 2% desearía que se les recoja en 2 turnos.



5 ¿CÓMO CALIFICA EL SERVICIO DEL OBRERO DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y LIMPIEZA PÚBLICA DE LA CIUDAD?
Un 58% calificó como bueno el servicio de recolección y limpieza pública, mientras que 36% lo calificaba como regular y un 3% de calificación como muy bueno y malo para cada uno.

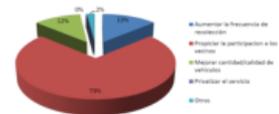


6 ¿CUÁL CONSIDERA ES EL PRINCIPAL PROBLEMA DE LA RECOLECCIÓN DE RR.SS DE LA CIUDAD?
Se consultó a los encuestados cual creen que es el principal problema del servicio de recolección; a esto, el 70% respondió que es la escasa colaboración del vecino, mientras que el 13% dijo que es por el desinterés del municipio en la frecuencia del servicio, el 8% dijo que era porque los vecinos no pagaban por el servicio, así mismo el 7% manifestó que se debía al escaso personal calificado.

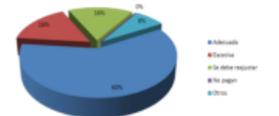


ENCUESTA A POBLADORES

7 ¿QUÉ DEBERÍA HACER LA MUNICIPALIDAD PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RR.SS EN EL DISTRITO?
En respuesta a las alternativas de mejora en gestión de RR.SS por parte de la municipalidad, se observa que un 73% de encuestados opta por la alternativa educar y propiciar la participación de los vecinos, a su vez el 13% en aumentar la frecuencia de recolección, el 12% en la mejora de la cantidad y calidad de vehículos, 2% en otras alternativas de mejora y ninguno (0%) por la opción de privatizar el servicio



8 CONSIDERA QUE LA TARIFA QUE PAGA EL MUNICIPIO POR EL SERVICIO ES:
La grafica muestra que el 60% de encuestados considera adecuada la tarifa que paga al municipio, así como un 16% que considera como excesiva, 16% opina que se debe reajustar, en cuanto a un 8% con otras consideraciones y ninguno menciona que no paga por el servicio.



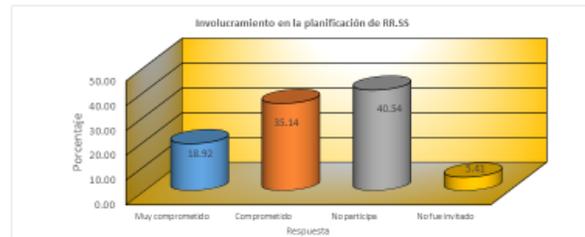
9 ¿HA RECIBIDO ALGUNA CAPACITACIÓN SOBRE TEMA DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?
Con respecto a si los encuestados han recibido alguna capacitación en el manejo de residuos sólidos, el 53% manifestó que "si" han recibido y el 47% dijo que "no" había recibido ningún tipo de capacitación pero que estarían interesados en recibirla.



ENCUESTA A AUTORIDADES/REPRESENTANTES INVOLUCRAMIENTO EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

RESPUESTAS	f_i	P_i
Siempre	7	18,92
Casi Siempre	13	35,14
Casi nunca	15	40,54
Nunca	2	5,41
Sumatoria	37	100,00

Fuente: Encuesta realizada



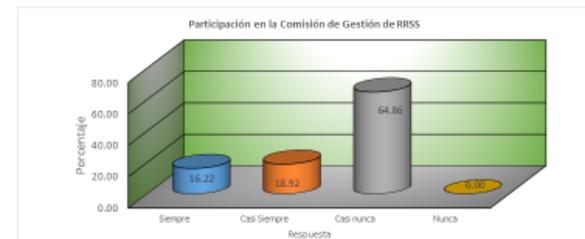
Interpretación:

Más del 54% informa que se sienten involucrados con el Proceso, que están o **Muy comprometidos** o **Comprometidos**, sin embargo existen un 40,54% que **No participa**, incluso un **5,41%** que indican que **No fue invitado**.

COMPROMISO CON LAS REUNIONES DE GESTIÓN DE RRSS.

RESPUESTAS	f_i	P_i
Continuamente	6	16,22
Esporádicamente	7	18,92
Nunca	24	64,86
No sabe/No opina	0	0,00
Sumatoria	37	100,00

Fuente: Encuesta realizada



Interpretación:

El 34% informa que **Siempre** o **Casi siempre** participan en las reuniones relacionadas con los RRSS. Luego el 64.86% **Casi nunca** participan, es decir no se presentan con la debida regularidad para participar de la problemática.

ORGANIZACIÓN DE ACCIONES PARA MANEJO RESPONSABLE DE RR.SS.

RESPUESTAS	f_i	P_i
Planificando	5	13,51
Proponiendo	4	10,81
Ejecutando	4	10,81
No sabe/No opina	24	64,86
Sumatoria	37	100,00

Fuente: Encuesta realizada



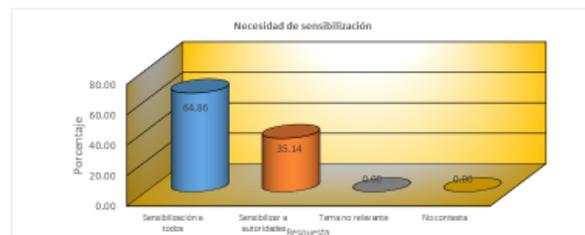
Interpretación:

El 13.51% informa que tienen **Participación plena** y el 10.81% indican **Participación esporádica**, y que su **Participación es incipiente** un 10.81%, solo un 64.86% **No sabe/No opina**, es decir como autoridades no participan en nada relacionado al tema de residuos sólidos.

APROBACIÓN PARA ORGANIZAR UN PROCESO DE SENSIBILIZACIÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

RESPUESTAS	f_i	P_i
Sensibilización a todos	24	64,86
Sensibilizar a autoridades	13	35,14
Tema no relevante	0	0,00
No contesta	0	0,00
Sumatoria	37	100,00

Fuente: Encuesta realizada



Interpretación:

La **Sensibilización es a todos** es lo que expresa el 64.86%, mientras que el 35.14% opina solo **Sensibilizar a autoridades**, las respuestas de **Tema no relevante**, o **No contesta** la respuesta es 0%, se aprecia que existe un interés por informarse o implementarse en el tema.

PROGRAMA DE CAPACITACION



Para efectos de mejorar en la sensibilización de la población se propone un programa de capacitación a la población

NOMBRE DEL PROGRAMA:

Programa de capacitación para gestión integral de residuos sólidos y reciclaje para el proceso de inserción de los vecinos de Barranco.

OBJETIVO:

El presente programa busca contribuir mediante el proceso de capacitación a la ampliación de los conocimientos y el desarrollo de habilidades de los vecinos para la gestión adecuada de los residuos sólidos incrementando la motivación para el buen manejo que mejore su calidad de vida y a la vez contribuya con la municipalidad en un buen servicio.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN



CONTENIDO DEL PROGRAMA

Módulo 1- Manejo integral de los residuos sólidos
Módulo 2 – Seguridad y salud ocupacional
Módulo 3 – Habilidades sociales y desarrollo personal
Módulo 4 – Gestión empresarial y reciclaje

ORDEN DE LAS SESIONES

- Las sesiones están organizadas en una secuencia sugerida, pero es posible hacer modificaciones según las características de los grupos y su disponibilidad.
- El orden también puede variar dependiendo de las necesidades de cada medio, pero cuidando que el primer módulo se lleve siempre primero por ser el introductorio.
- La duración del curso es de aproximadamente 04 horas. El horario dependerá de cada grupo de participantes, su disponibilidad y costumbre.
- El Programa está dirigido a grupos con un número aproximado de 25 a 30 participantes.



METODOLOGÍA DEL PROGRAMA

El método de capacitación está basado en un modelo de aprendizaje no tradicional que propicie el interaprendizaje, busca la construcción de conocimientos en base a las experiencias y conocimientos previos de los participantes; se busca asegurar que las acciones del Programa, sean una experiencia educativa positiva y de máximo rendimiento para los participantes, las principales características del programa son:

- Participativa:
- Dirigida a la práctica:
- Fortalece valores:
- Propicia el trabajo en equipo:
- Interactiva:

CRONOGRAMA

Los inicios de cada programa se realizarán luego de concluir el anterior.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Optimizar el servicio de limpieza pública, en los aspectos de gestión y manejo de los residuos sólidos, para prevenir la contaminación ambiental, la salud de la población y mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Barranco

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contar con una herramienta de gestión para la optimización de la prestación de servicios de limpieza pública.

Implementar programas de fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión administrativa – financiera y capacidades técnicas operativas de gestión y manejo de los residuos sólidos.

Implementar programas de segregación en fuente, formando parte integral del plan de manejo de los residuos sólidos.

Promover los niveles de participación comunal, implementando programas de educación, capacitación y sensibilización ambiental.

Mejorar y optimizar el sistema de recojo de residuos sólidos en el distrito de Barranco

LÍNEAS DE ACCIÓN Y METAS DEL PMRS



Las líneas de acción del PMRS planteados de manera colectiva por representantes de organizaciones de base y diversas instituciones públicas y privadas del distrito, y que facilitan el proceso de mejora continua del sistema de gestión y manejo de los residuos sólidos en el distrito de Barranco, son los siguientes:

- Fortalecimiento de Capacidades.
- Desarrollo Institucional.
- Dimensionamiento de Inversiones.
- Fortalecimiento del Programa de Segregación en la Fuente.

IDENTIFICACIÓN DE METAS DEL PMRS

Las metas estratégicas del PMRS, por cada línea de acción son:

Metas en relación a la línea de acción

1. Fortalecimiento de Capacidades
2. Crear conciencia y cultura ambiental en la comunidad, sobre el manejo adecuado de residuos sólidos a través de un programa de educación formal, en coordinación con el sector público y privado, mediante talleres participativos.
3. Crear conciencia y cultura ambiental en la ciudadanía (vecinos y organizaciones de base) sobre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos a través de programas de sensibilización y capacitación.
4. Lograr una cultura de pago en el 100% de la población usuaria del servicio de limpieza pública.

CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA TECNICA RESIDUOS SÓLIDOS.

ACTIVIDADES	TIEMPO MES (2018-2019)													
	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Revisión y aprobación de la propuesta técnica actualizado.	x													
Publicación del PMRS y presentación en evento público.	x	x												
Programa de reforzamiento de la cobertura de recolección de los residuos sólidos municipales.		x	x	x										
Programa de mejoramiento de la cobertura de recolección de los residuos sólidos municipales.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de información, educación y comunicación.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



**MECANISMOS DE EJECUCION ACTIVIDAD:
 RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS**

Se puede decir que los residuos sólidos municipales tienen un ciclo de vida, desde la generación hasta su disposición final. Los aspectos técnico operativos se han analizado siguiendo el ciclo de vida típico de los residuos sólidos, de la siguiente manera:

1. Generación de residuos sólidos.
2. Almacenamiento de residuos.
3. Servicio de barrido.
4. Servicio de recolección de residuos sólidos.
5. Recuperación y tratamiento de residuos sólidos.
6. Traslado de residuos sólidos.
7. Disposición final.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

- Las hipótesis específicas que se presentaron fueron:
- 1ª. La mayor proporción de los residuos sólidos del distrito de Barranco son orgánicos, lo que implica un aprovechamiento de los mismos como compostaje



CONCLUSIONES

Al concluir la investigación se arriba a las siguientes conclusiones:

1. La aplicación de la propuesta técnica, influenciará significativamente en la percepción de la población y esto entre otras cosas considerando que el programa de capacitación será muy beneficioso.
2. La aplicación de la propuesta técnica mejorará significativamente la recolección de residuos sólidos y hará posible que se realice una cobertura del 100%, es decir que las 14,446.78 Tn sean recolectadas.
3. La aplicación de la propuesta técnica mejorará significativamente la limpieza pública de residuos sólidos y hará posible que se realice una cobertura del 100%.
4. La aplicación de la propuesta técnica mejorará significativamente el cobro de tarifas por residuos sólidos y hará posible un mejor servicio al mismo vecino.
5. La aplicación de la propuesta técnica mejorará significativamente en cuanto a la sensibilización de la población, producto de la capacitación que sea considerado en la presente investigación.

RECOMENDACIONES



- Al concluir la investigación se arriba a las siguientes recomendaciones:
- Es urgente la aplicación de una Propuesta Técnica de Manejo de Residuos Sólidos para mejorar la recolección de desechos en el distrito de Barranco, situación que contribuirá a elevar las condiciones de vida de la población local
- Es necesario considerar que se implemente un programa de educación formal y no formal que desarrolle una cultura de gestión de residuos sólidos, más que un manejo apropiado de la gestión municipal de residuos sólidos.
- El proceso debe ser estratégico y singular, considerando experiencias exitosas, pero sin librarse de la propia situación del lugar, es necesario alcanzar medidas conscientes y formación de capacidades, esto debe ser más metódico y didáctico que consiga mejorar las condiciones.

¡GRACIAS!

THANK YOU!

