

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



T E S I S

Identificación de puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del Distrito de San Ramón – 2021

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Ambiental

Autor:

Bach. Heidi Kai POMA VARGAS

Asesor:

Mg. Edson Valery RAMOS PEÑALOZA

Cerro de Pasco - Perú - 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



T E S I S

Identificación de puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del Distrito de San Ramón – 2021

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Luis Alberto PACHECO PEÑA
PRESIDENTE

Mg. Eleuterio Andrés ZAVALETA SANCHEZ
MIEMBRO

Mg. Edgar Walter PEREZ JUZMACAYTA
MIEMBRO

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación es dedicado a aquellas personas que durante mi formación académica me han apoyado de forma significativa, principalmente a mi familia por toda la confianza brindada durante este recorrido profesional.

AGRADECIMIENTO

Primero agradecer a Dios por permitirme aportar a la sociedad. Como también, es prescindible el agradecimiento a mi familia por confiar en el transcurso de estos años de trabajo y el tiempo dedicado a mi formación profesional. También agradezco a los docentes que me brindaron todos los conocimientos necesarios para poder mostrar mis desempeños, sin ellos no hubiese podido llegar a cumplir uno de mis objetivos. A todos ellos muchas gracias.

RESUMEN

En la presente tesis titulado “Identificación de puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del Distrito de San Ramón – 2021.”, tiene como objetivo identificar los puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón. Viene a ser una investigación de diseño no experimental de tipo descriptivo. Para la evaluación de los puntos críticos se usó las fichas de identificación, donde se puso las características de cada lugar, para así poder determinar el impacto que genera cada punto crítico y así evaluar los factores que intervienen. De la misma forma se analizó los puntos específicos para realizar un plan de recuperación de los puntos críticos, que puede ser evaluado y aprobado por la entidad competente y analizar el caso y situación en la que se encuentran dichos puntos críticos.

Para elaborar el plan se consideró todos los puntos a evaluar, los materiales y documentos necesarios. Cuando se realizó las observaciones y tomas de medidas en cada punto crítico resaltó los problemas de gestión que tiene el distrito de San Ramón, acompañado con la falta de sensibilización a la población en sí, ya que estos residuos sólidos acumulados en los puntos críticos es un factor humano.

Palabras clave: puntos críticos, residuos sólidos y plan de recuperación.

ABSTRACT

In this thesis entitled "Identification of critical points for accumulation of solid waste in the urban area of the District of San Ramón - 2021.", aims to identify the critical points for accumulation of solid waste in the urban area of the district of San Ramon. It comes to be a non-experimental design research of a descriptive type. For the evaluation of the critical points, the identification sheets were used, where the characteristics of each place were put, in order to determine the impact generated by each critical point and thus evaluate the factors that intervene. In the same way, the specific points were analyzed to carry out a recovery plan for the critical points, which can be evaluated and approved by the competent entity and analyze the case and situation in which said critical points are found.

To prepare the plan, all the points to be evaluated, the necessary materials and documents were considered. When the observations and measures were taken at each critical point, the management problems of the San Ramón district were highlighted, accompanied by the lack of awareness among the population itself, since this solid waste accumulated in the critical points is a human factor.

Keywords: critical points, solid waste and recovery plan

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial sabemos que los residuos sólidos están trayendo consecuencias impactantes al medio ambiente, ya que se está realizando una disposición final de forma inadecuada, el manejo de los mismos viene a ser un inconveniente por diversos factores, primero el incremento poblacional, la calidad de vida de los habitantes, falta de sensibilización ambiental, el desecho de basura es una actividad diaria y en su mayoría de un solo uso. Hoy en día es un problema el manejo de residuos sólidos en casi todas las ciudades donde se observan puntos críticos los cuales traen como consecuencia daños al medio ambiente, ya que generan contaminación de aire, suelo y agua, como también aumentan las enfermedades en los pobladores.

La municipalidad distrital de San Ramón busca mejorar su gestión en cuanto al área de residuos sólidos, ya que presenta una serie de inconvenientes, los cuales están perjudicando a la salud pública, por ello es que presentamos un análisis de los puntos críticos, lo que ocasionan los mismos y un plan de recuperación para que sea tomado en cuenta por las entidades competentes.

Este trabajo de investigación está dividido en cuatro capítulos, el primer capítulo describe la formulación, el incluyen sobre otros estudios determinados antecedentes, las definiciones, formulación de la hipótesis y definición de variables. El tercer capítulo comprende las metodologías y técnicas de investigación y el cuarto capítulo describe el procedimiento práctico, la prueba de hipótesis y discusión de resultados.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación	2
1.3.	Formulación del problema	3
1.3.1.	Problema general	3
1.3.2.	Problemas específicos	3
1.4.	Formulación de objetivos	3
1.4.1.	Objetivo general	3
1.4.2.	Objetivo específico	3
1.5.	Justificación de la investigación	3
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	4

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes del estudio.....	6
2.2.	Bases teóricas - científicas	11
2.3.	Definición de términos básicos	17
2.4.	Formulación de hipótesis	20
2.5.	Identificación de las variables	21
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores.....	21

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	23
------	-----------------------------	----

3.2.	Nivel de Investigación	24
3.3.	Métodos de investigación	24
3.4.	Diseño de la investigación	24
3.5.	Población y muestra	24
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación ..	25
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	25
3.9.	Tratamiento estadístico.....	25
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica.....	26

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo.....	27
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	36
4.3.	Prueba de hipótesis	49
4.4.	Discusión de resultados.....	54

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE CUADRO

Cuadro 1: Tipos de residuos domiciliarios.....	14
--	----

ÍNDICE DE FÓRMULAS

Fórmula 1. Determinación de la composición de RR.SS.....	18
Fórmula 2: determinación de la densidad	18

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Ubicación UTM – distrito de San Ramón	27
Tabla 2: Cantidad de Residuos por Tipo de Generador y Generación Per cápita	29
Tabla 3: Composición física de residuos domiciliarios.....	29
Tabla 4: Composición de residuos no domiciliarios	33

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1: Mapa de ubicación del distrito	28
Imagen 2: Mapa Geográfico del Distrito de San Ramón.....	28

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Según el D.S. N° 014-2017-MINAM, da a conocer que lugares que determinamos como puntos críticos vienen a ser aquellos que presentan la acumulación temporal de residuos sólidos municipales generados en áreas públicas y vías, donde las municipalidades del país tienen la responsabilidad de la erradicación y limpieza de los puntos críticos; donde la erradicación y prevención de los puntos críticos de los RRSS en las vías, espacios públicos donde se debe mantener un ambiente saludable y debe contribuir en mejorar la calidad de vida de los pobladores. Según el MINAM se considera que los puntos críticos son aquellos que tiene la acumulación de residuos sólidos aquellos que tengan un mínimo volumen de 1.5 m³; podemos indicar también que los residuos sólidos es un problema mundial y en ese sentido los puntos críticos son áreas que necesitan un tratamiento para su recuperación, según las normas de nuestro país se debe recuperar estas áreas y mejorar el ornato de las áreas urbanas, entonces

las acciones que deben realizar las municipalidades provinciales y distritales son las de recuperar estas áreas y reconvertirlas para mejorar el ornato público, es un trabajo arduo y mucha paciencia que se debe dar en estos casos donde la población piensa que es normal echar sus residuos sólidos en los parques, esquinas de las calles entre otros lugares para eso se debe concientizar a los vecinos de cada lugar, también se debe tener en cuenta que las municipalidades obtienen incentivos económicos para las municipalidades, es así que los puntos críticos deben desaparecer de las ciudades y reconvertirlos.

1.2. Delimitación de la investigación

Las principales delimitaciones del presente estudio están dadas por:

1.2.1. Delimitación Espacial

El lugar elegido es San Ramón, Provincia Chanchamayo, Región Junín, donde existe lugares críticos habiendo una gran cantidad residuos sólidos, los lugares donde se prolifera los insectos y madriguera de roedores, los cuales son expuestos a la población para que los mismos estén expuestos a enfermedades debido a la presencia de microorganismos dañinos como también a sustancias nocivas.

1.2.2. Delimitación Temporal

La presente investigación fue desarrolla desde marzo hasta diciembre del 2022.

1.2.3. Delimitación Social

En el presente estudio se determinó y ubicó los puntos críticos donde se deposita los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón donde se realizará diversas actividades para reconvertirlos en zonas saludables y el mejoramiento del ornato en los diversos lugares donde se ubican los puntos críticos.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo se identificarán los puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es el impacto ambiental de los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón?

¿Qué impacto ambiental se da en los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón?

¿Cómo se recuperará los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Identificar los puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.

1.4.2. Objetivo específico

Identificar el impacto ambiental de los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.

Explicar el impacto ambiental que se da en los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.

Elaborar un plan para recuperar los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación Teórica

La aplicación de la metodología científica la cual se basa en la comprobación de hipótesis y la, donde los datos, resultados y conclusiones que son obtenidas en la presente investigación, los cuales se deben orientar en un soporte real donde conoceremos la realidad, donde debe ir relacionada a un

riesgo ambiental la cual relaciona sobre la recuperación de los puntos críticos en la zona urbana del distrito de San Ramón.

1.5.2. Justificación Metodológica

En el presente estudio se determinará la metodología que se va emplear en un futuro escenario y luego del análisis de evaluación de riesgos ambientales que propone el MINAM en el país, además de debe dar una gran relevancia para la zona urbana del distrito de San Ramon, que la metodología apoyara en la mejora de los conocimientos para tener una decisión acertada y por consiguiente una reducción del riesgo ambiental y de salud en los puntos críticos de la zona urbana.

1.5.3. Justificación Práctica

La justificación se da ya que requerimos englobar al problema que tiene mayor relevancia en el estado peruano: como son los deficientes sistemas de gestión de residuos sólidos por parte de los municipios distritales y provinciales, además el MINAM tiene un planteamiento para la recuperación de las áreas urbanas que son utilizadas como puntos de acopio de residuos sólidos o conocidos como botaderos. Se debe tener en cuenta los impactos que se dan en el medio ambiente como son en el aspecto físico además del riesgo ambiental en el contexto donde existe una mala práctica en la disposición de los residuos sólidos, estos deben ser confrontados por diversas planificaciones de recuperación de los puntos degradados donde se debe dar un enfoque de sostenibilidad como una prioridad inicial.

1.6. Limitaciones de la investigación

Tenemos conocimiento de que las investigaciones puestas en práctica presentan inconvenientes u obstáculos, se pueden presentar en cuanto a la teoría, práctica o metodología, los cuales dificultan dicho desarrollo de investigación. Por lo tanto, la limitación de la presente investigación viene a ser el

nivel de disponibilidad del recurso financiero y por parte de la población el desinterés que presentan.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Gomez Osorio & Mayorga Jimenez (2020) mencionan que se identificaron varios puntos críticos, los cuales se encuentran en los diversos municipios como son: Girardot, Ricaurte, Flandes, Espinal y Guamo del Tolima y Cundinamarca, todo esto a la mala disposición final de los residuos sólidos en los diferentes hogares, instituciones educativas, comercios, industrias entre otros, estos residuos tienen una gran importancia en la conciencia de la población; los cuales son centros o focos de contaminación las cuales van a afectar y causar daño a la salud de la población y al medio que los rodea, se puede evidenciar que los puntos críticos ubicados en los diferentes municipios presentan diversas realidades ambientales, social incluso política, teniendo en cuenta que no solo es afectado es paisaje lo cual ocasiona una contaminación visual, esto trae consigo la nula aplicación de las normas legales promulgados por el gobierno, lo cual pone en

reflexión los asuntos de cultura ciudadana y sentido lo que nos hace pensar sobre asuntos de sensibilización ciudadana. También Meneses Ortiz (2019) indica que las estrategias de sensibilización y socialización en las diferentes zonas de Bucaramanga donde se logró recuperar 07 puntos críticos y también se lograron paliar otros 11 puntos; al realizar el análisis correspondiente se logró identificar la problemática que las personas no tenían la información necesaria sobre los problemas en la salud y el medio ambiente en ese sentido donde se prolifera los puntos críticos en la zona urbana de Bucaramanga. Donde Melo Henríquez (2019) menciona que en el departamento del Atlántico, específicamente en el municipio de Galapa donde existen varios puntos críticos de generación de residuos sólidos y otros contaminantes que se generan en el municipio, en el municipio manejan diversos residuos como son de origen doméstico, industrial y comercial, la cual no tiene un buen sistema de gestión de residuos sólidos lo cual representa un gran problemática para el área que compete a la municipalidad, para poder identificar el problema de los puntos críticos se evaluó su eficiencia el sistema de gestión de manejo de residuos desde la generación hasta su disposición final las cuales tienen relación con las condiciones ambientales que existen en el municipio, además Ortiz Rodriguez (2017) nos menciona que la recolección y clasificación de las zonas más críticas en cuestiones de aseo de la UPZ 75 de Fontibón, donde se establece por medio de una matriz, los puntos más críticos y con esto caracterizar la situación, según esta matriz podemos indicar quienes generan esta problemática y cuáles son las causas que determinan el estado de la zona critica. Después Sarmiento Cárdenas (2018) indica que se identificaron los puntos críticos en las diversas calles de acceso y salida del área urbana del municipio de Becerril, en donde se elaboraron formatos para tener toda la información de los diversos puntos críticos además se incluye las vistas fotográficas; al tener toda la información recolectada ayudara a tener alternativas de solución para cada punto crítico de residuos sólidos en la zona urbana, entre

las alternativas de solución es la socialización con la población donde fue un éxito y una gran acogida, al concluir la identificación de los puntos se diseñaron programas de mitigación del impacto ambiental en la zona urbana del municipio de Becerril.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

También plantea Coa Corimanya & Rosales Valdez (2020) donde demuestran que las imágenes satelitales y la combinación de bandas de color verde, azul, infrarrojo medio e infrarrojo térmico de LANDSAT 7, son muy exitosas y adecuadas para la identificación y luego la descripción de los puntos críticos de los residuos sólidos de los domicilios, de construcción, malezas entre otros; también con la aplicación de las imágenes satelitales se logró identificar dos puntos críticos (botaderos) en el límite del distrito de San Juan de Lurigancho. Seguidamente Buleje del Carpio et al (2019) mencionan que se utilizó el método Grey Clustering para evaluar el riesgo que produce los puntos críticos, esta metodología es una buena herramienta en la toma de decisiones para las autoridades regionales, provinciales y distritales para la erradicación y la prevención de los puntos críticos de los residuos sólidos, también indica que los responsables de la fiscalización de los puntos críticos en el país es la OEFA, donde la metodología que se utiliza ha priorizado la población y los factores ambientales que son afectados, y no tomo en cuenta la cantidad y el volumen de los residuos, ni la extensión, el grado de peligrosidad de los residuos. Por otro lado Pérez Vega (2019) precisa que la investigación se realizó en la zona urbana del distrito de Illimo para realizar un diagnóstico del manejo de residuos sólidos específicamente en la limpieza pública, también como un objetivo secundario la identificación de los puntos críticos en lugares de la zona urbana y también la identificación de las zonas degradadas por los residuos sólidos en la zona urbana, donde utilizo la metodología siguiente como es la observación y registrar la información recopilada al personal de servicio de limpieza en sus diferentes

turnos, donde tiene la siguiente conclusión que se determinó 6 puntos críticos por la ineficiencia donde se genera 121,2 m³ de volumen de residuos en la zona urbana. Por otra parte Centeno Merino (2019) menciona que la OEFA que en el primer trimestre del 2018 se identificó 187 puntos críticos de residuos sólidos en Lima Metropolitana, el distrito que tiene más puntos críticos es Villa María del Triunfo donde se ubicó 32 puntos; después esta Villa Salvador con 21 puntos y los distritos con menor cantidad de puntos críticos son Pueblo Libre, Barranco y San Miguel con un solo punto crítico. También Castillo Narvaez & Paredes Villacorta (2020) proponen la creación de proyectos para la implementación y eliminar de los puntos críticos en el distrito de Santiago de Chuco, para lo cual recomienda tener un estudio en las rutas de recolección y transporte de los residuos para el total de la generación para un adecuado tratamiento; para tener un mejor cuidado para el medio ambiente el cual se deteriora por los puntos críticos que se encuentran en la zona urbana y aquellas personas que viven muy cerca al botadero de la municipalidad.

2.1.3. Antecedentes locales

Oriundo A. (2019) nos dice en su investigación realizada en Ninacaca, Cerro de Pasco, que los residuos sólidos constituyen desde hace mucho tiempo un gran problema en nuestro país; en el caso de los residuos sólidos urbanos una de las causas principales es la generación por parte de los vecinos, que se preocupa solamente en deshacerse de sus residuos, sin preocuparse en el destino que le espera y las consecuencias que acarreará al ambiente y la salud de la población, son múltiples los escenarios de residuos aglomerados a cielo abierto, residuos arrojados a las fuentes de agua e indiscriminadamente quemados; otra causa importante la constituye las políticas antiguas de algunas municipalidades que no impulsan programas alternativos de Gestión de Residuos Sólidos centrados en la minimización y la segregación en la fuente. Si bien, actualmente las municipalidades cuentan con herramientas legales, instrumentos

de gestión y modelos de gestión integral de los residuos sólidos basados en experiencias exitosas reconocidas a nivel nacional e internacional, creemos importante compartir la presente para la implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en la zona de estudio.

Pamela C. (2018) da a conocer que, en su investigación presenta un plan de manejo el cual es propuesto en la Urb. San Juan Pampa - Yanacancha, se ha incluido un listado de programaciones que son usadas como guía sobre la gestión sostenible de los residuos sólidos que son usadas y analizadas en las actividades cotidianas en del hogar, por medio de la aplicación de determinadas normas basadas en la participación ciudadana de todos los pobladores, reconociendo el conocimiento y la sensibilización del manejo adecuado de los residuos, para poder reducir la cantidad de residuos sólidos generados es necesario conocer la tasa de generación per cápita y la incorporación de las buenas prácticas. Teniendo como consecuencia la reducción de residuos generado, de la misma forma los impactos negativos aligados al medio ambiente.

Pasco, después de una evaluación se obtuvo datos del operativo realizado a la prestación del servicio de limpieza pública, la Contraloría General determinó que en 19 municipalidades de la región Pasco, la acumulación de residuos sólidos en vías y calles, problemas de incumplimiento de pago de impuestos y arbitrios del servicio de limpieza, los trabajadores municipales no son exigidos para las evaluaciones médicas, se observaron diversas problemáticas de gestión.

La Contraloría General de la República (2022) determinó que el 42% de los municipios verificados tienen la capacidad suficiente para el servicio de limpieza pública en determinados puntos críticos, siendo riesgoso ya que de esta forma es expuesta la salud de los pobladores a diversas fuentes de infección,

como también el deterioro del medio ambiente, en diferentes municipios se observa un gran problema de acumulación de residuos sólidos.

Al problema de puntos críticos se suma la falta de pago de impuesto, ya que el 47% de los municipios visitados tienen inconvenientes con el cobro de los arbitrios correspondiente a la limpieza pública, si se podría recaudar de forma responsable el área se podría encontrar estabilizado financieramente

2.2. Bases teóricas - científicas

2.2.1. Marco Legal

2.2.1.1. Constitución Política del Perú

Empezamos con la carta magna ya que a través de esta se rigen las normas del país. Es por ello que tomamos a consideración el artículo 195 de esta, la cual promueve la prestación de servicios públicos como tarea los gobiernos locales.

“Artículo 195°. - Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo” (Congreso de la Republica, 2017, pp. 59).

2.2.1.2. Ley General de Ambiente – Ley 28611

Su principal objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas y pretende alcanzar el desarrollo sostenible. La presente Ley procura que las personas gocen el derecho a un ambiente adecuado y equilibrado para su desarrollo sin que esto perjudique, propiamente, al entorno físico y social. A su vez, estipular los deberes de cada persona natural o jurídica con respecto a una efectiva gestión y protección del ambiente. (Congreso de la República, 2005)

2.2.1.3. D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Mediante el presente D.L. se instauran derechos, obligaciones,

atribuciones y responsabilidades de la sociedad en conjunto, las cuales buscan asegurar la efectiva gestión y manejo económico, sanitario y ambiental de los RR.SS.

2.2.1.4. D.S. N° 014 – 2017 – MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. N° 1278)

Su objetivo del D.S. N° 014-2017-MINAM (2017b) con el propósito de maximizar la eficiencia en el uso de materiales y regular la gestión y manejo de RR.SS., que comprende minimizar la generación de estos en la fuente, la correcta valorización material y energética de los mismos, su adecuada disposición final y la sostenibilidad de los servicios públicos de limpieza.

2.2.1.5. Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales

Mediante la presente Ley se establecen las competencias y funciones de los gobiernos regionales.

El artículo 2° de la presente, establece que los GOREs son organismos con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia.

Así mismo, en su artículo 53°, estipula las funciones de los GOREs en materia ambiental, y ordenamiento territorial, tales como formular, aprobar, ejecutar, evaluar y administrar planes y políticas y ordenamiento territorial.

Del mismo modo, realizarlas en concordancia con los Planes del Gobierno Local; así implementar el SRGA previa coordinación con las comisiones ambientales regionales.

2.2.1.6. Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades

Mediante su artículo 73°, indica que es de competencia municipal planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial; así como apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos

municipales.

En materia de saneamiento, estos cumplen una función reguladora y controladora del proceso de disposición final de los residuos dentro de su jurisdicción.

Del mismo modo, en el artículo 80°, inciso 3 y 3.1, especifica que los gobiernos locales son los principales encargados de velar por una adecuada recolección de residuos públicos. Estos también controlan, regulan y fiscalizan la emisión de gases, humos, ruidos y el tratamiento de RR.SS.

2.2.2. Residuos sólidos

Es definido como elemento o sustancia que resulta a través del uso de un bien o servicio, la finalidad es ser desprendido del ser que lo tiene, el cual debe tener un manejo para que tenga valor, o tenga una disposición final en un espacio determinado.

2.2.3. Clasificación de los Residuos Sólidos

Se clasifican de la siguiente manera: fuente de origen, por su manejo, composición química y física, y quien es el encargado de gestionarlo.

Estos por lo general, suelen estar tipificados en restos alimenticios, papeles, plásticos, vidrios, restos textiles, cueros, desperdicios de jardines y/o maderas, latas, residuos especiales y residuos no peligrosos. (SPDA, 2009)

2.2.3.1. Por su origen

a) Residuo Domiciliario. A partir de las actividades domésticas se genera estos residuos sólidos. Varía por factores como: ingreso salarial, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población. En estos residuos se pueden encontrar:

Cuadro 1: Tipos de residuos domiciliarios

TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN
Restos de comida	Residuo domiciliario
Papeles	Residuo domiciliario
Envases de plástico	Residuo domiciliario
Latas	Residuo domiciliario
Tetrabriks	Residuo domiciliario
Envases de cartón	Residuo domiciliario
Vidrio	Residuo domiciliario
Restos textiles	Residuo domiciliario
Restos de limpieza del hogar	Residuo domiciliario
Fluorescentes	Residuo domiciliario

Fuente: elaboración propia

b) Residuo industrial. Residuo generado por un proceso de producción, de fabricación, transformación, de utilización, limpieza y/o mantenimiento generado por cualquier actividad industrial.

c) Residuo Comercial. En esta clasificación se encuentran los residuos generados a partir de actividades realizadas en establecimientos comerciales, mercados, hoteles, restaurantes, cafeterías, etc. Los residuos presentes en esta clasificación, suelen ser los mismos que los mencionados en los residuos domiciliarios. Su cantidad y composición varía según el tipo de comercio y tamaño de este.

2.2.3.2. Por su manejo

a) Residuos Peligrosos. Residuos, que si no son manejados y dispuestos de forma apropiada pueden ser peligrosos para la salud pública o al medio ambiente. Debido a su composición, estos pueden clasificarse en: tóxicos, patógenos, radioactivos, inflamables, corrosivos y reactivos.

b) Residuos No Peligrosos. Residuos cuya manipulación y disposición no presentan un riesgo para la salud pública o ambiental. Por lo

general, estos residuos no necesitan un tratamiento posterior a su disposición final.

2.2.3.3. Por su composición química

a) Orgánicos. Residuos que tienden a descomponerse en un corto periodo de tiempo, ya sea por organismos, bacterias, hongos o lombrices. Por lo general, este tipo de residuos está compuesto por los restos de comidas y residuos de jardinería (Alegre, 2004).

b) Inorgánicos. Son aquellos residuos que su tiempo de descomposición es mucho mayor que el de los residuos orgánicos y no pueden ser degradados naturalmente. En ellos se pueden encontrar los plásticos, metales, vidrios y otros (Alegre, 2004).

2.2.3.4. Por su gestión

1. Ámbito Municipal. Residuos cuyo manejo, tratamiento y disposición final es entera potestad y responsabilidad de las municipalidades distritales y provinciales. A este grupo pertenecen los residuos domiciliarios, comerciales y residuos generados en los espacios públicos. (Alegre, 2004)

2. Ámbito No Municipal. Residuos cuya gestión depende del propio generador. En estos están incluidos los residuos producidos por establecimientos de salud (hospitales, farmacias, veterinarias), construcción de infraestructuras y residuos generados por industrias. (Alegre, 2004)

2.2.4. Manejo de los residuos sólidos

Término que hace referencia al manejo dado a los materiales producidos por diversas actividades humanas, cuyo propósito es reducir el efecto que estos puedan causar en la salud ambiental y sanitaria, brindando un manejo adecuado y efectivo de estos, ya sean en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso (ámbito municipal), o residuos radioactivos, inflamables, corrosivos o tóxicos (no

municipales). Estos últimos difieren de los anteriores porque cada uno de estos tienen diferentes métodos y técnicas especializadas para su tratamiento. (García, 2013)

Para un efectivo manejo de los residuos sólidos se prevé desde el momento que son generados hasta que llega a su disposición final.

El D.L. N° 1501, el cual modifica el D.L. 1278, indica en su artículo 32° las operaciones para la gestión de RR.SS.:

Segregación
Barrido y limpieza de espacios públicos
Recolección selectiva
Transporte
Almacenamiento
Acondicionamiento
Valorización
Transferencia
Tratamiento
Disposición final

Estas actividades, ya sean combinadas o de forma individual, deberán cumplir como objetos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social. (D.L. 1278, 2017)

2.2.5. Estudios de caracterización de residuos sólidos

Herramienta que nos permitirá conocer la cantidad, densidad, composición y humedad de los residuos generados por la población o sector al cuál se le aplicará. Del mismo modo, a través de esta podremos conocer las características de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios.

A partir de los resultados generados en un estudio de caracterización de residuos sólidos se podrá planificar un posterior manejo de estos, teniendo en

cuenta la parte administrativa y financiera, y a través de ellos calcular la tasa de cobros de arbitrios (Ministerio del Ambiente, 2019).

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Almacenamiento de residuos

Operación previa a la valorización o disposición final de los residuos sólidos. Esta operación sirve para acumular o almacenar de manera temporal los residuos bajo ciertas condiciones técnicas. (D.L. 1278, 2017).

2.3.2. Aprovechamiento

Busca obtener un beneficio a partir de los residuos generados por las diversas actividades. Dentro de esta técnica podemos encontrar el reciclaje, recuperación, reutilización o transformación de ciertos residuos sólidos aprovechables. (D.L. 1278, 2017)

2.3.3. Botadero

Espacio en el cual se destina la disposición final de determinados residuos sólidos. Teniendo en cuenta que el mismo no cuenta con determinadas técnicas para el proceso de residuos sólidos los cuales llegan a generar riesgos ambientales y sanitarios. No cuentan con autorización sanitaria. (OEFA, 2015)

2.3.4. Compactación

Actividad que tiene como finalidad reducir los espacios que existen entre los residuos sólidos ya que son presionados. Esta técnica tiene como propósito disminuir el volumen que ocupan los residuos a fin de lograr una mayor estabilidad y vida útil del sitio de disposición final. (D.L. 1278, 2017)

2.3.5. Composición

Es conocer la composición por la que está conformado diversos residuos sólidos para así proceder al reciclaje o recuperación. Dicho parámetro es dado a conocer en porcentaje y para lo cual se usa la fórmula siguiente:

Fórmula 1. Determinación de la composición de RR.SS.

$$\text{Porcentaje (\%)} = (P_i/W_t) \times 100$$

Donde:

P_i: Peso de cada componente

W_t: Total de residuos recolectados

Fuente: crehana.com

2.3.6. Contenedor

Es el medio en el que se almacena o en algunos casos se transporta los residuos sólidos. Los cuales pueden ser fijos o móviles según sea la necesidad.

2.3.7. Densidad

Parámetro que nos ayudará a determinar las dimensiones de los equipos de recolección y almacenamiento de los RR.SS. (Ministerio del Ambiente, 2016).

Para calcular la densidad se utiliza la siguiente formula:

Fórmula 2: determinación de la densidad

Fórmula 2. Determinación de la densidad.

$$\text{Densidad}(S) = \frac{W}{V} = \frac{W}{\pi \left(\frac{D}{2}\right)^2 \times (H)}$$

Donde:

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

W: Peso de los residuos sólidos

V: Volumen del residuo sólido

D: Diámetro del cilindro

H: Altura total del cilindro

π: Constante (3.1416)

Fuente: crehana.com

2.3.8. Disposición final

Proceso por el cual todo residuo sólido será transportado y dispuesto en un espacio donde se le dará un manejo permanente de forma sanitaria y ambientalmente segura (Ministerio del Ambiente, 2016)

2.3.9. Generación per cápita

Se refiere a la generación de forma diaria de residuos sólidos por persona. Es un factor que sirve para determinar los demás componentes del estudio de caracterización de residuos sólidos. (Ministerio del Ambiente, 2016)

2.3.10. Generador

Es aquella persona, ya sea natural o jurídica que, a raíz de las actividades que realiza durante el día genera residuos.

2.3.11. Gestión integral de residuos sólidos

Es el consolidado de diversas técnicas que hacen referencia al manejo adecuado de los residuos sólidos de ámbito municipal o no municipal. En estas se establecen los planes, diseños, estrategias, programas de acción y se evalúan políticas, ya sea a nivel nacional, regional o local. (Ministerio del Ambiente, 2016).

2.3.12. Humedad

Parámetro usado para determinar la cantidad de lixiviados que generarán los residuos. (Ministerio del Ambiente, 2016). Sabemos que en el Perú para poder obtener un análisis debe ser por medio de un laboratorio acreditado.

2.3.13. Lixiviado

Viene a ser el líquido de los residuos sólidos en descomposición. Se determinan de acuerdo a la humedad de los mismos. Cuando no llevan un manejo adecuado vienen a ser un riesgo para el ambiente y la salud pública. Otros factores que repercuten en este residuo líquido son las precipitaciones pluviales, las cuales se infiltran y atraviesan las capas de basuras, transportando contaminantes o materia orgánica en descomposición. (D.L. 1278, 2017)

2.3.14. Reciclaje

Técnica que busca darles un segundo uso a aquellos residuos sólidos aprovechables mediante la transformación de estos. Gracias a ello, se puede obtener materia prima, minimizando la generación de residuos. (D.L. 1278, 2017)

2.3.15. Relleno sanitario

Espacio destinado para la disposición final de los residuos sólidos. Este cuenta con técnicas y herramientas basados en principios y métodos de la ingeniería ambiental y sanitaria, los cuales ayudarán a cumplir con un manejo adecuado y eficiente de los residuos sólidos. (D.L. 1278, 2017)

2.3.16. Residuos sólidos

Es definido como un material que posee o tiene la necesidad de deshacerse del mismo. Pueden ser sólido o semisólido y provienen del ser humano ya sea por consumo o alguna actividad realizada. Si es que contienen sustancias peligrosas llevan un tratamiento diferente para poder llegar a su disposición final.

2.3.17. Segregación

Acción de separar los residuos según sus características físicas para brindar un manejo de forma especial. (Ministerio del Ambiente, 2016)

2.3.18. Tratamiento

Técnicas físicas o químicas usadas sobre los residuos para disminuir su peligrosidad y minimizar el volumen que estos ocupan.

2.4. Formulación de hipótesis

Según Amaiquema Marquez et al (2019) mencionan que las hipótesis empiezan de un estudio bibliográfico, donde se requiere de un análisis muy profundo y de igual manera de la experiencia adquirida, la sistematización y la observancia donde mencionan que hay suposiciones que se deben de probar.

2.4.1. Hipótesis general

Los puntos críticos son identificados por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.

2.4.2. Hipótesis específica

- El impacto ambiental de los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón, es contaminación visual paisajista.
- El nivel de riesgo ambiental asociado a los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón es alto.
- Es viable el plan de recuperación de los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.

2.5. Identificación de las variables

Las variables que se van a identificar son con cuantitativas porque vamos a determinar la cantidad de residuos sólidos en cinco puntos de la zona urbana de San Ramón y también se determinará las variables cualitativas la cual será la percepción de la población, entonces definiré que formularemos dos variables como son las independientes y dependientes.

2.5.1. Variable independiente (causa)

Puntos críticos de residuos sólidos.

2.5.2. Variable dependiente (efecto)

Acumulación de residuos sólidos.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Puntos críticos de residuos sólidos (Independiente)	Son lugares donde se encuentran grandes cantidades de residuos sólidos son sitios que son abandonados y los cuales no tienen dueño en la comunidad, los cuales son calles, parques, hasta incluso los cuerpos de agua.	Física	Área y Zonificación. Vías.	Observación directa Georeferencia	Ficha de observación
		Unidad de recolección	Tipos. Capacidad. N° de unidades. Estado.	Observación directa	Ficha de observación
		Tipo de residuos	Orgánicos Inorgánicos	Observación directa	Ficha de observación
		Recicladores	Tipo	Observación directa	Ficha de observación
		Disposición Final	Tipo	Observación directa	Ficha de observación
Acumulación de residuos sólidos (Dependiente)	Es uno de los problemas que afectan en la salud de las personas de una población, donde se proliferan los roedores, moscas y cucarachas los cuales son agentes de transmisión de enfermedades.	Sociodemográficos	Edad Educación Densidad poblacional Uso del suelo	Observación directa	Ficha de observación
		Socioeconómicos	Patrón de consumo Existencia de comercio ambulatorio Ingreso mensual	Observación directa	Ficha de observación
		Socioculturales	Costumbres locales Conocimiento sobre manejo de residuos	Observación directa	Ficha de observación

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación se enfoca en la aplicada según Arispe Alburqueque et al (2020) donde indican que hay características donde indican que el tipo de investigación es aplicada; donde una de estas características es la finalidad donde hay un enfoque donde se identifica con el conocimiento científico, las metodologías, tecnologías y protocolos donde estos nos ayudaran a dar soluciones a una necesidad que se conoce, practica y especifica; otra característica es la orientación epistemológica donde indica que las soluciones son particulares o al desarrollo de la tecnología; también la ubicación en el tiempo donde la solución que se debe dar a los problemas actuales, donde en la ubicación en el espacio se describirá en el contexto específico y tales contextos tendrán soluciones limitadas, donde la metodología se construirá en un proceso hipotético deductivo y la última característica es la validez del estudio donde se

dará viabilidad con diversas soluciones; en ese sentido el trabajo que se va desarrollar es de tipo aplicada.

3.2. Nivel de Investigación

El nivel de investigación es descriptivo, ya que el propósito del presente nivel de estudio es describir diversos eventos y situaciones.

3.3. Métodos de investigación

Según Arispe Alburqueque et al (2020) indican que existen paradigmas en los métodos de investigación y donde se puede indicar que el método que se va aplicar en la investigación es la deductiva porque va realizar la aplicación de teorías que son validadas y aplicadas para dar solución a los problemas que se identifican, donde se identificó que tiene un enfoque mixto donde primero cuantificaremos en cada punto crítico y seguidamente se determinara las características de cada uno de los diferentes tipos de residuos sólidos.

3.4. Diseño de investigación

Para Sánchez Carlessi et al (2018) el diseño de investigación es el “modelo que adopta el investigador para precisar un control de las variables del estudio” (p.53). Según Hernández Sampieri et al (2014) mencionan que existen el diseño experimental y el diseño no experimental. En el presente estudio de investigación el diseño es no experimental, en ningún momento se manipula las variables que se van a estudiar y estas a su vez son transversales porque los datos se recopilan para estudiar a una población en un solo punto en el tiempo y para examinar la relación entre variables de interés.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población:

Es la zona urbana del Distrito de San Ramón el cual es una población finita según Arias Gonzáles & Covinos Gallardo (2021) por que se determinara cuantos puntos críticos se identificaran.

3.5.2. Muestra

Las muestras identificadas son diez (10) puntos críticos los cuales son: el Anexo de San Juan de Tulumayo (ingreso), AA.HH. Juan Pablo II, Sector Playa Hermosa (ingreso), Jirón Rodríguez y Jirón Amauta esquina del Polideportivo, las cuales son de tipo de muestreo no probabilístico por muestreo causal que como autor de la investigación determine a mi criterio la identificación de las muestras (Arias Gonzáles & Covinos Gallardo, 2021, pp. 117).

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se va utilizar la observación no participante directa por qué voy a obtener todos los datos de forma directa, en ese sentido los instrumentos que se van a utilizar son las fichas de evaluación y la bitácora de trabajo, con estas actividades obtendremos los datos necesarios para desarrollar la investigación.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Según Almada Martínez nos indica que un instrumento de recolección de datos sea validado se puede tener en cuenta dos aspectos importantes: aplicando la prueba piloto y el juicio de expertos; este último corresponde a sujetos con experiencia que pueda validar instrumentos con el propósito de examinar si el instrumento elegido contiene las preguntas redactadas correctamente y por ende recomendar los ítems con inconvenientes y a través de ello realizar los ajustes.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva, tablas de frecuencias, gráficos de barras y otros, con la finalidad de hacer un adecuado análisis e inferencia estadística

3.9. Tratamiento estadístico

Computarizado: el elemento de apoyo viene a ser el uso del programa Microsoft Excel, que será un elemento de apoyo.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

En esta parte se contiene las normas éticas, legales y políticas anti plagio que regulan el desarrollo de la investigación. El proceso y desarrollo de los proyectos de investigación se regulan de acuerdo con lo establecido en el presente código de ética para la investigación, la Constitución Política, la Ley Universitaria N° 30220, el Código Civil, el Código Penal, la ley sobre el Derecho de Autor, la Ley General del Ambiente, el Estatuto, el Reglamento General, el Reglamento de Investigación y demás reglamentos específicos de la universidad.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El distrito de San Ramón se ubica a 814 msnm de altitud en la parte oriental de la Cordillera de los Andes y a unos 12 km de la Capital de la Provincia de Chanchamayo, tiene una extensión de 591,67 km² el cual representa el 12,53 % de la provincia con una densidad poblacional de 43,61 hab/km, en las siguientes coordenadas geográficas Latitud Sur 11°07'17" y Longitud Oeste 75°21'10" (INEI, 2017).

Tabla 1: Ubicación UTM – distrito de San Ramón

Ubicación Geográfica		UTM (WGS84)	
Latitud	Longitud	X	Y
-11.1239004	-75.3595963	460732.58	8770297.01

Fuente: Elaboración propia

El distrito de San Ramón colinda por el Norte con el distrito de Chanchamayo, por el sur con la Provincia de Tarma y con el distrito de Vitoc, por el Este con el distrito de Chanchamayo y por el Oeste con la Provincia de Tarma.

Imagen 1: Mapa de ubicación del distrito

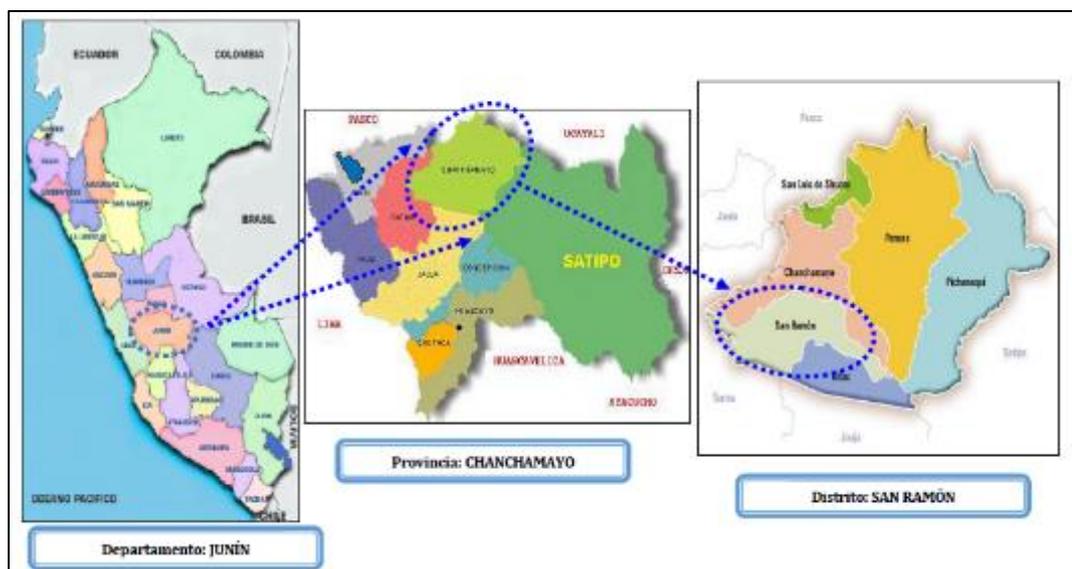


Imagen 2: Mapa Geográfico del Distrito de San Ramón



Fuente: google earth

Otra característica importante que tiene el distrito de San Ramón es la temperatura con un mínimo de 21.6 °C y una máxima de 31.68 °C, y una temperatura promedio de 24.0 °C, también con una precipitación media anual de 2000 mm y con una humedad relativa de 80%. Debemos de tener en consideración que la generación total de residuos sólidos municipales para el distrito de San Ramón, está estimado en 24.80 Tn/día, esta generación total está conformada por la suma de la generación de los residuos sólidos domiciliarios

que asciende a 18.06 Tn/día, mientras que la generación de los residuos sólidos no domiciliarios equivale a 6.74 Tn/día. Con respecto a la generación per cápita (GPC) domiciliar es 0.60 kg/hab/día que puede generar en promedio una persona durante el día, de igual manera se presenta la GPC Municipal que equivale a 0.82 kg/hab/día.

Es preciso mencionar que los residuos domiciliarios representan el 75 % del total de residuos municipales generados en el distrito, en cambio las otras fuentes de generación no domiciliaria: establecimientos comerciales, mercados, restaurantes, instituciones académicas, entre otros; representan el 25 %, con esto se quiere decir que los residuos sólidos domiciliarios son la mayor fuente de generación en el distrito de San Ramón. Lo que se presenta en el siguiente:

Tabla 2: Cantidad de Residuos por Tipo de Generador y Generación Per cápita

POBLACIÓN URBANA DEL DISTRITO	GPC DOMICILIARIA (KG/HAB./DIA)	GENERACIÓN TOTAL DOMICILIARIA (TN/DIA)	GENERACIÓN TOTAL NO DOMICILIARIA (TN/DIA)	GENERACIÓN TOTAL MUNICIPAL (TN/DIA)	GPC MUNICIPAL (KG/HAB/DIA)
30102	0,60	18,06	6,74	24,80	0,82

Fuente: Estudio de caracterización del Distrito de San Ramón 2019

También se debe conocer la composición física de los residuos sólidos de la zona urbana del Distrito de San Ramón, que a continuación se presenta.

Tabla 3: Composición física de residuos domiciliarios

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Kg	%
1. Residuos aprovechables	199.91	87.09%
1.1. Residuos Orgánicos	159.95	69.68%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	150.58	65.60%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass , otros similares)	8.92	3.89%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.45	0.20%

1.2. Residuos Inorgánicos	39.96	17.41%
1.2.1. Papel	5.01	2.18%
Blanco	1.88	0.82%
Periódico	0.74	0.32%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	2.39	1.04%
1.2.2. Cartón	6.31	2.75%
Blanco (liso y cartulina)	0.31	0.14%
Marrón (Corrugado)	4.16	1.81%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	1.84	0.80%
1.2.3. Vidrio	5.52	2.41%
Transparente	0.71	0.31%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)	3.06	1.33%
Otros (vidrio de ventana)	1.75	0.76%

1.2.4. Plástico	14.48	6.31%
PET–Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	5.01	2.18%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, <u>shampoo</u> , detergente líquido, suavizante)	2.86	1.25%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	1.46	0.63%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, <u>tapers</u>)	2.49	1.08%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de <u>Cds</u> , micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.69	0.30%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	1.99	0.87%

1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	3.27	1.43%
1.2.6. Metales	3.12	1.36%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	2.21	0.96%
Acero	0.16	0.07%
Fierro	0.68	0.30%
Aluminio	0.01	0.00%
Otros Metales	0.06	0.03%

1.2.7. Textiles (telas)	1.84	0.80%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.39	0.17%
2. Residuos no reaprovechables	29.63	12.91%
Bolsas plásticas de un solo uso	8.93	3.89%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	13.26	5.78%
Pilas	0.14	0.06%
Tecnopor (poliestireno expandido)	2.05	0.89%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	1.58	0.69%
Restos de medicamentos	1.27	0.55%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	1.79	0.78%
Otros residuos no categorizados	0.61	0.26%
TOTAL	229.54	100.00%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	1.99	0.87%

1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	3.27	1.43%
1.2.6. Metales	3.12	1.36%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	2.21	0.96%
Acero	0.16	0.07%
Fierro	0.68	0.30%
Aluminio	0.01	0.00%
Otros Metales	0.06	0.03%
1.2.7. Textiles (telas)	1.84	0.80%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.39	0.17%
2. Residuos no reprovechables	29.63	12.91%
Bolsas plásticas de un solo uso	8.93	3.89%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	13.26	5.78%
Pilas	0.14	0.06%
Tecnopor (poliestireno expandido)	2.05	0.89%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	1.58	0.69%
Restos de medicamentos	1.27	0.55%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	1.79	0.78%
Otros residuos no categorizados	0.61	0.26%
TOTAL	229.54	100.00%

Fuente: Estudio de caracterización del Distrito de San Ramón 2019

Tabla 4: Composición de residuos no domiciliarios

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	PORCENTUAL	
	Kg	%
1. Residuos aprovechables	182.42	86.77%
1.1. Residuos Orgánicos	119.20	56.70%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	115.78	55.07%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	3.11	1.48%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.31	0.15%
1.2. Residuos Inorgánicos	63.22	30.07%
1.2.1. Papel	7.06	3.36%
Blanco	2.59	1.23%
Periódico	1.49	0.71%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	2.98	1.42%
1.2.2. Cartón	13.13	6.24%
Blanco (liso y cartulina)	5.72	2.72%
Marrón (Corrugado)	4.53	2.15%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	2.88	1.37%

Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	1.15	0.55%
Acero	1.62	0.77%
Fierro	1.66	0.79%
Aluminio	2.41	1.15%
Otros Metales	1.80	0.86%
1.2.7. Textiles (telas)	2.12	1.01%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.49	0.23%
2. Residuos no reprovechables	27.81	13.23%
Bolsas plásticas de un solo uso	8.93	4.25%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	13.26	6.31%
Pilas	0.08	0.04%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.12	0.06%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	1.58	0.75%
Restos de medicamentos	1.72	0.82%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	1.02	0.49%
Otros residuos no categorizados	1.09	0.52%
TOTAL	210.23	100.00%

Fuente: Estudio de caracterización del Distrito de San Ramón 2019

1.2.3. Vidrio	8.84	4.21%
Transparente	1.71	0.81%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)	3.68	1.75%
Otros (vidrio de ventana)	3.46	1.64%
1.2.4. Plástico	19.25	9.16%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	6.24	2.97%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	2.06	0.98%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	2.33	1.11%

PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	4.77	2.27%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	1.06	0.51%
VC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	2.78	1.32%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	3.70	1.76%
1.2.6. Metales	8.64	4.11
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	1.15	0.55%
Acero	1.62	0.77%
Fierro	1.66	0.79%
Aluminio	2.41	1.15%
Otros Metales	1.80	0.86%

Otros Metales	1.80	0.86%
1.2.7. Textiles (telas)	2.12	1.01%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.49	0.23%
2. Residuos no reaprovechables	27.81	13.23%
Bolsas plásticas de un solo uso	8.93	4.25%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	13.26	6.31%
Pilas	0.08	0.04%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.12	0.06%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	1.58	0.75%
Restos de medicamentos	1.72	0.82%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	1.02	0.49%
Otros residuos no categorizados	1.09	0.52%
TOTAL	210.23	100.00%

Fuente: Estudio de caracterización del Distrito de San Ramón 2019

Para obtener la ubicación de los puntos críticos por residuos sólidos se elaboró una ficha para la respectiva identificación; en la ficha se determinó varios criterios de evaluación que se debe considerar para determinar cuáles son los

puntos críticos que se encuentran en la jurisdicción del distrito de San Ramón (Anexo A).

En el acompañamiento del personal que realiza el servicio de limpieza pública, se podrá ubicar los puntos críticos por el exceso de residuos sólidos en diversos lugares en el área urbana del distrito de San Ramón, Chanchamayo.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

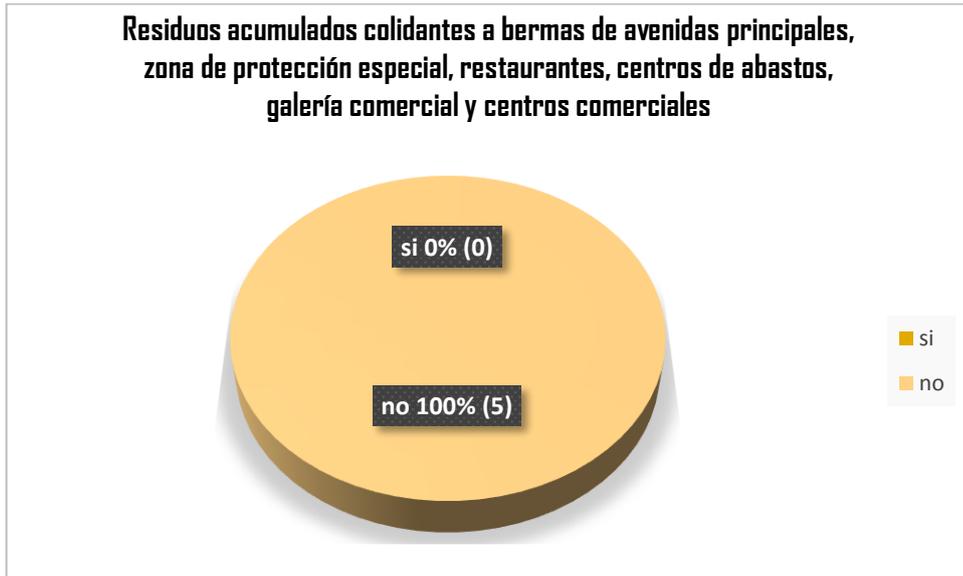
4.2.1. Resultados de la evaluación inicial sobre la identificación de puntos críticos por acumulación de residuos sólidos

Existen diversos problemas ambientales en el distrito de San Ramón de la Provincia de Chanchamayo, que están de la mano con una inadecuada gestión de los residuos sólidos por medio de la municipalidad, se ve que cuenta con el servicio de recojo de basura que pasa durante la semana. Podemos observar la acumulación de residuos sólidos ubicados en lugares públicos de gran volumen, a pesar de los letreros de prevención en el lugar, la acumulación es constante.

Resultados de las fichas

En el gráfico 1, se representan los resultados negativos ante la observación que, si en el área se encontraban residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zona de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales. Teniendo como resultado un NO al 100%.

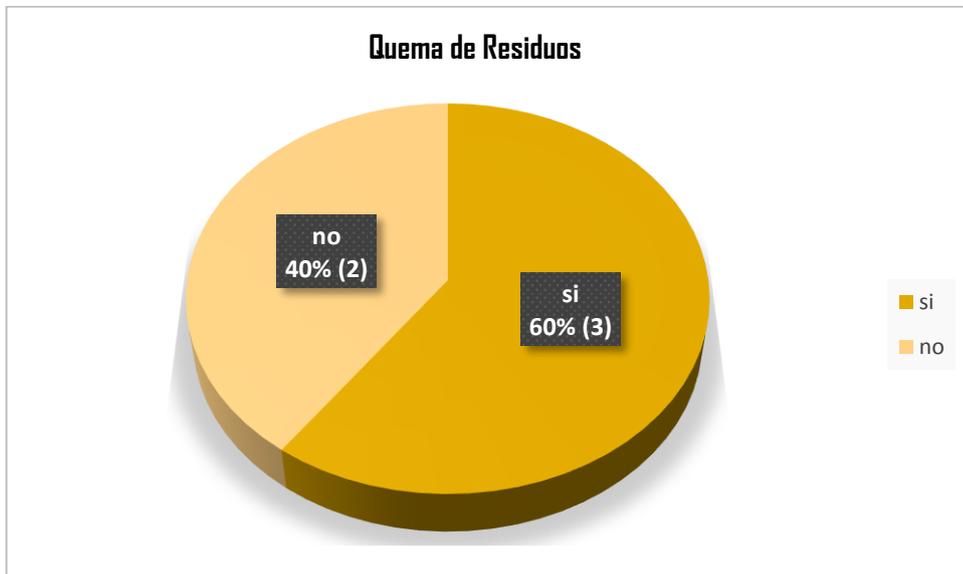
Gráfico 1



Fuente: propia

En el gráfico 2, se presentan los resultados según la observación si existe quema de residuos en el área evaluada, obteniendo SI en un 60% y NO en un 40%.

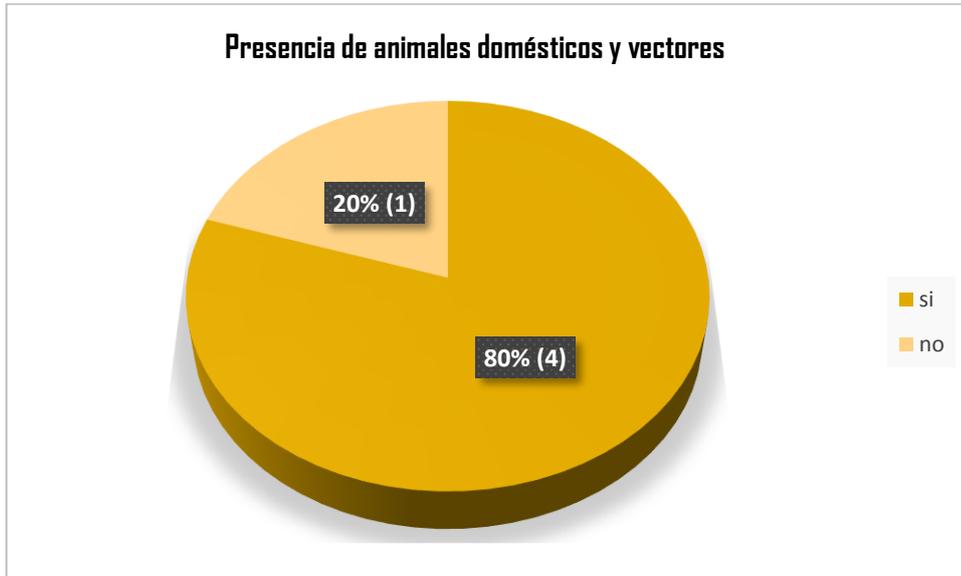
Gráfico 2



Fuente: propia

En el gráfico 3, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, obteniendo SI en un 80% y NO en un 20%.

Gráfico 3



Fuente: propia

En el gráfico cuatro, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la presencia de lixiviados, obteniendo SI en un 40% y NO en un 60%.

Gráfico 4



Fuente: propia

En el gráfico 5, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la presencia de residuos peligrosos, obteniendo SI en un 80% y NO en un 20%.

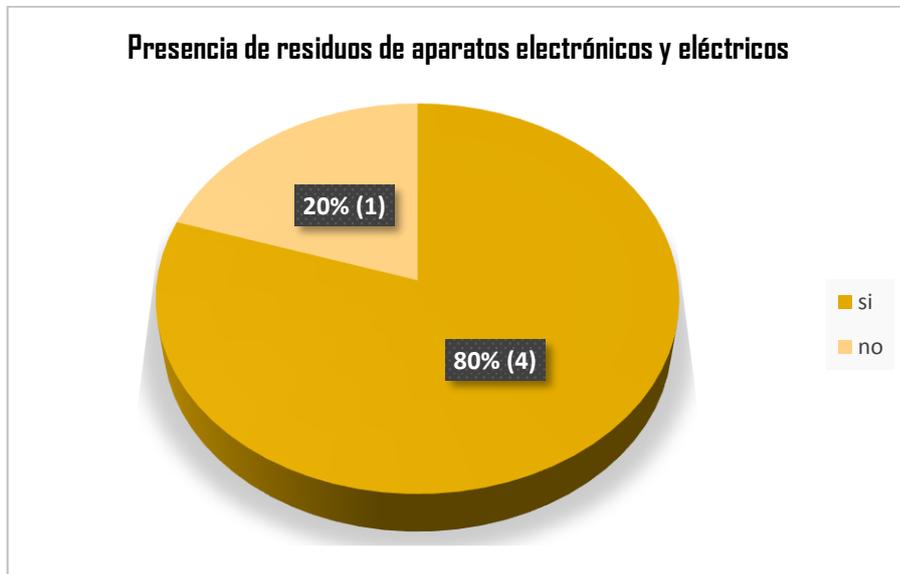
Gráfico 5



Fuente: propia

En el gráfico 6, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, obteniendo SI en un 100%.

Gráfico 6



Fuente: propia

En el gráfico 7, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la presencia de recicladores en el área, obteniendo SI en un 40% y NO en un 60%.

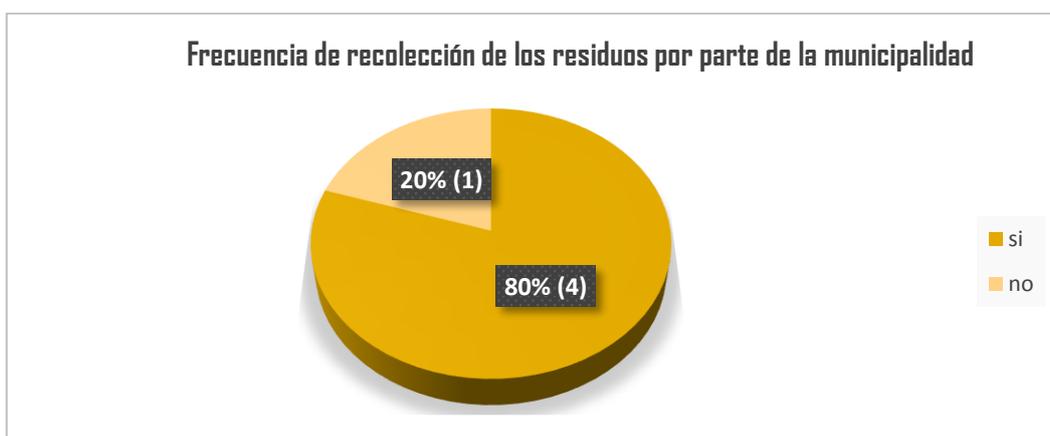
Gráfico 7



Fuente: propia

En el gráfico 8, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad, obteniendo SI en un 80% y NO en un 20%.

Gráfico 8



Fuente: propia

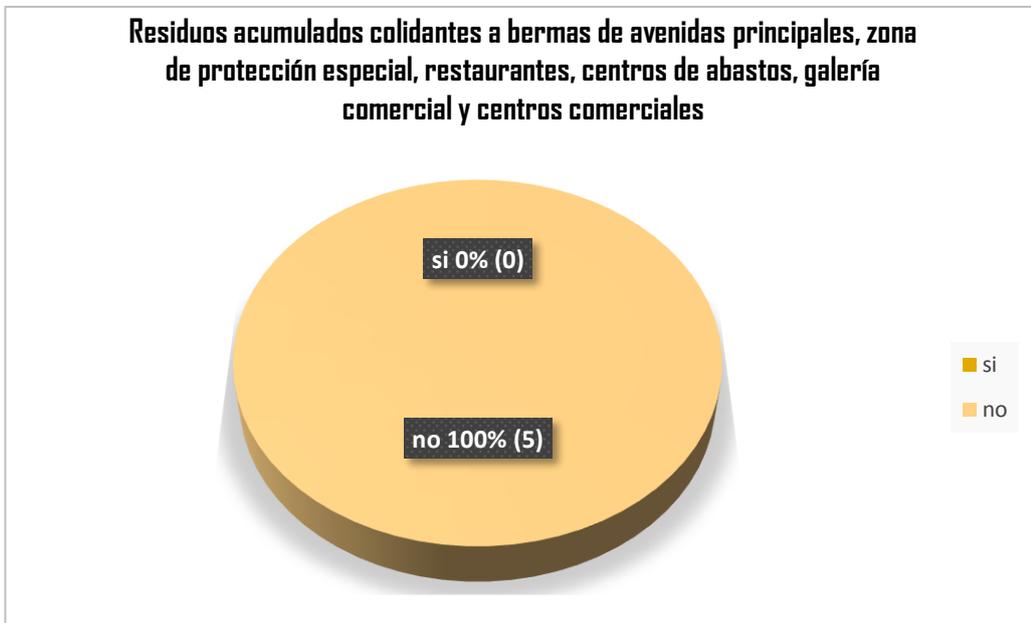
4.2.2. Resultados de evaluación inicial sobre la identificación de puntos no críticos por acumulación de residuos sólidos

Resultados de las fichas

En el gráfico 9, se representan los resultados positivos ante la observación que, en el área no se encontraban residuos acumulados colindantes a bermas de

avenidas principales, zona de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales. Teniendo como resultado un NO al 100%.

Gráfico 9



Fuente: propia

En el gráfico 10, se presentan los resultados según la observación si existe quema de residuos en el área evaluada, obteniendo NO en un 100%.

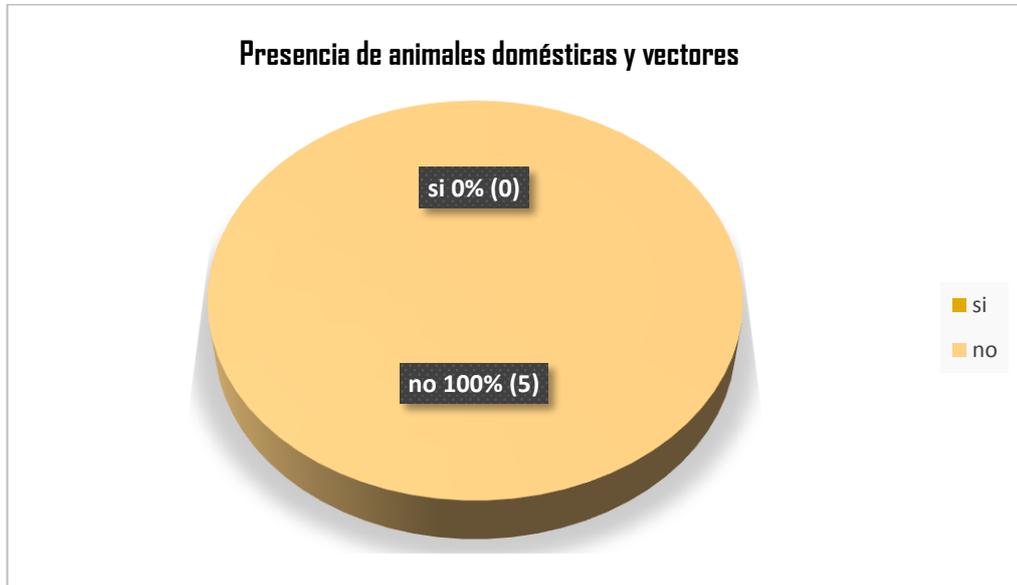
Gráfico 10



Fuente: propia

En el gráfico 11, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, obteniendo NO en un 100%.

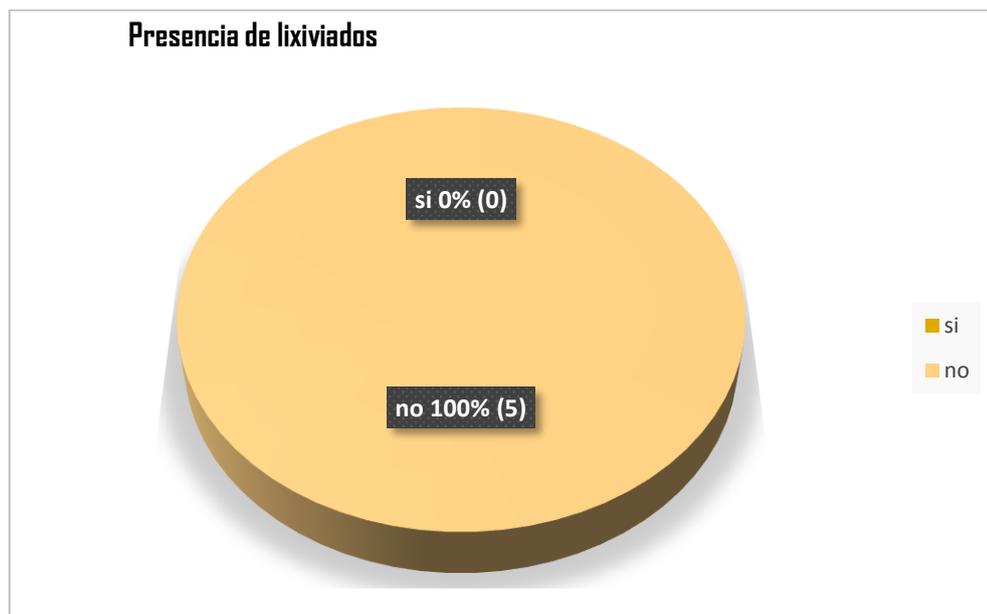
Gráfico 11



Fuente: propia

En el gráfico 12 se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la presencia de lixiviados, obteniendo NO en un 100%.

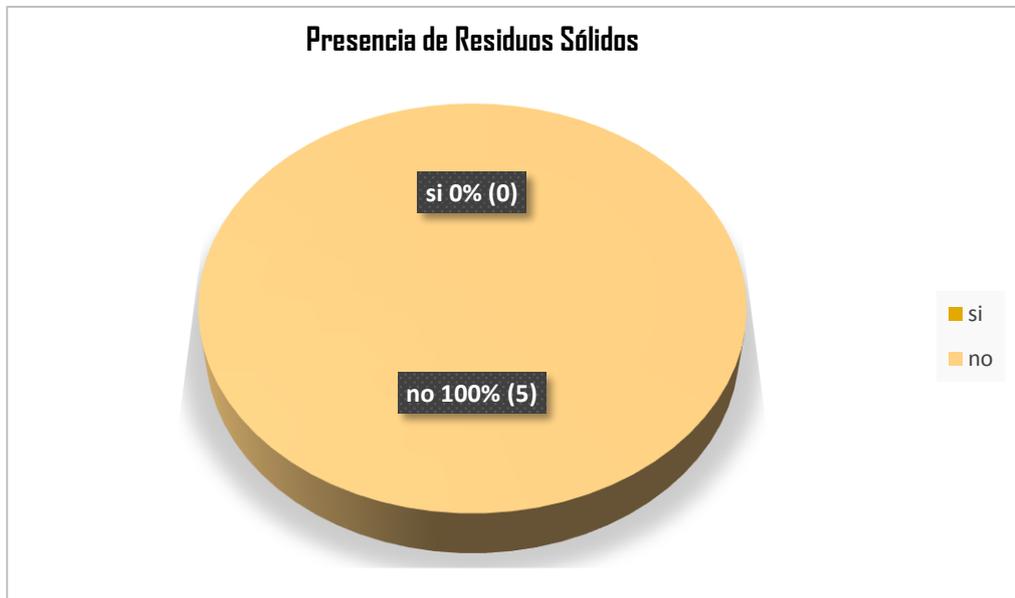
Gráfico 12



Fuente: propia

En el gráfico 13, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la presencia de residuos peligrosos, obteniendo NO en un 100%.

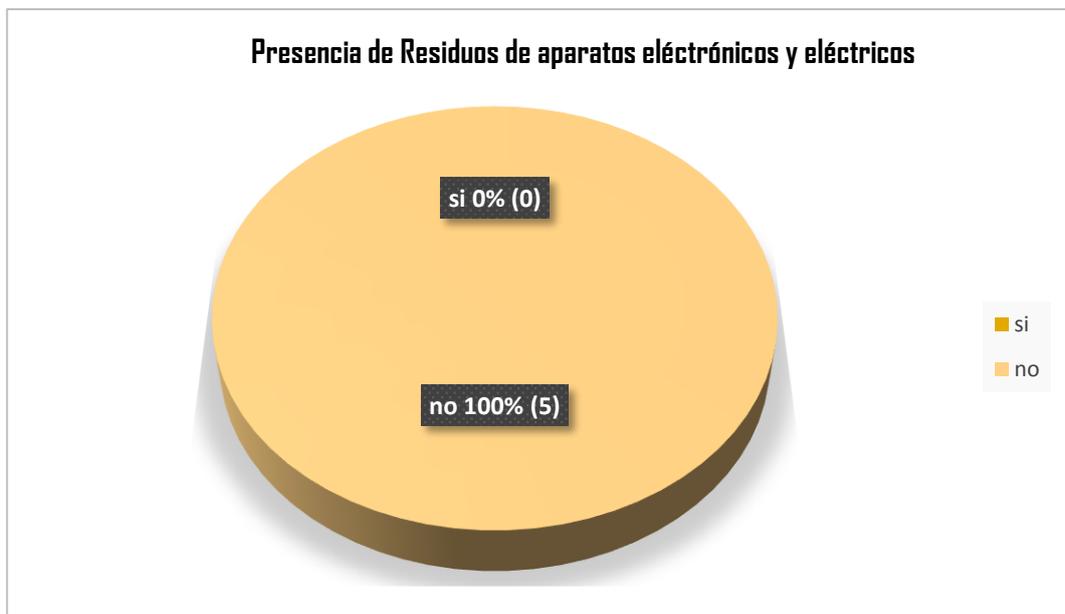
Gráfico 13



Fuente: propia

En el gráfico 14, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, obteniendo NO en un 100%.

Gráfico 14



Fuente propia

En el gráfico 15, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la presencia de recicladores en el área, obteniendo NO en un 100%.

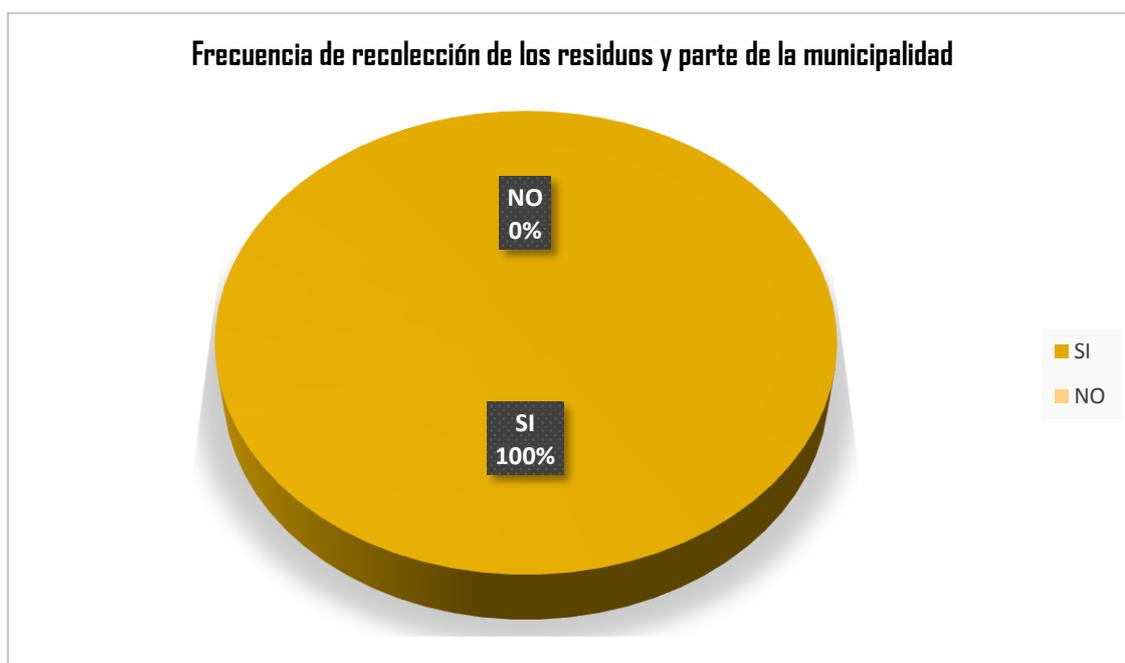
Gráfico 15



Fuente: propia

En el gráfico 16, se presentan los resultados sobre la observación en las zonas evaluadas, respecto a la frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad, obteniendo SI en un 100%.

Gráfico 16



Fuente: propia

4.2.3. Cálculo de la Generación Per-cápita

Para realizar este cálculo, se tomó los datos de los 5 puntos críticos, se realizó de la siguiente forma:

- Se pesó los residuos sólidos de cada punto crítico (W_i). Este proceso viene representando la cantidad de residuos sólidos que se genera en cada punto crítico en función a la población (Kg/población). Para desarrollar esta actividad se utilizó una balanza de 100kg.
- Para obtener, de cada punto crítico, la generación per-cápita (Kg/población/día), se divide el peso de los residuos sólidos entre el número de pobladores.

$$PPC = \frac{Kg. Basura recolectada}{N^{\circ} de Población}$$

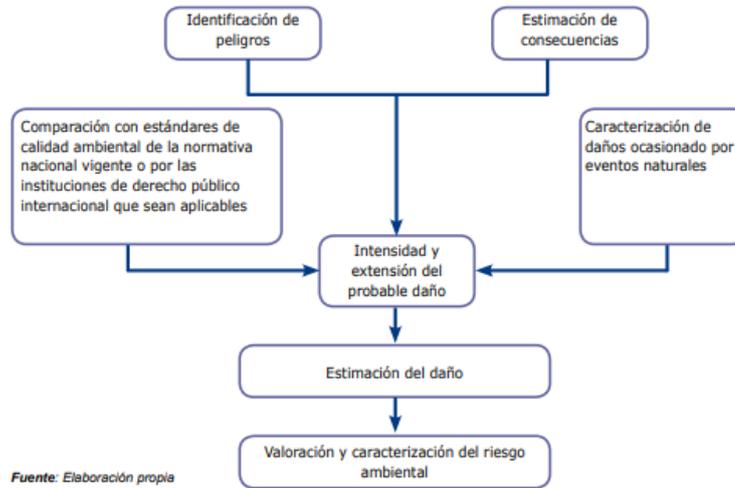
- Para finalizar se realiza el cálculo de la generación per-cápita promedio de todos los puntos críticos.

4.2.4. Nivel de riesgo ambiental

4.2.4.1. Descripción de la metodología

Para realizar la evaluación de los riesgos ambientales es necesario usar un modelo estandarizado.

Metodología de la Evaluación del riesgo ambiental



4.2.4.2. Análisis de riesgos ambientales

Para iniciar con este proceso es necesario tener toda la información de gabinete y de campo, para poder determinar el problema central y así identificar las fuentes de peligro.

Causas		
Humano	Ecológico	Socioeconómico
– Errores humanos	– Incremento de la	– Bajo nivel de
– Sistema de gestión	tasa turística en	ingresos que
– Generación de	zonas reservadas	cubre
residuos sólidos	– Incremento de	necesidades
– Deficiente gestión	precipitaciones	básicas
de mantenimiento	pluviométricas	– Proceso
		migratorio de

		zonas rurales a zonas urbanas
--	--	----------------------------------

4.2.4.3. Formulación de escenarios

Cuando se identifican los peligros, se analiza los riesgos, donde se estima la posibilidad de la gravedad en cada circunstancia.

Tabla 5. Formulación de escenario

Tipología de peligro		sustancia o evento	escenario de riesgo	causas	consecuencias
ubicación de zona	natural				
			peligros de origen antrópico		
San Ramón Chanchamayo		X	emisión de contaminantes a la atmósfera de los puntos críticos	residuos solidos en un punto inadecuado por deficiencia en la gestión y falta de sensibilización a la población	Afectación de la calidad de aire, suelo y agua. Incremento de enfermedades respiratorias, infecciones estomacales, alergias, entre otros.
			emisión de contaminantes al suelo en puntos críticos		
			emisión de lixiviados en los puntos críticos		

4.2.4.4. Estimación de probabilidad

En una evaluación se asigna por cada escenario una posibilidad de ocurrencia.

Tabla 6. Rango de estimación probabilística

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

Fuente: En base a Norma UNE 150008 – evaluación de riesgos ambientales.

De acuerdo a lo que se observa en cada punto crítico nos damos cuenta que la acumulación de residuos sólidos, son todos los días, por esta razón determinados el rango de estimación probabilística, siendo muy probable.

Para poder revertir los riesgos ambientales se debe tener en cuenta algunas estrategias de prevención:

- Las municipalidades deben cumplir con los instrumentos y herramientas de gestión ambiental que han sido aprobados en su momento.
- En lo posible, la contaminación que no se pueda evitar o reciclar, debe ser sometido a un tratamiento el cual no es peligroso.
- La emisión de gases al ambiente, se deben evitar en lo posible, manejar para que las emisiones de estos gases no sean menos agresivas.

4.2.5. Plan de recuperación de los puntos críticos

CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN																		
Componente	Actividades	Descripción	Medida	Cantidad	Año 2023												Medio de verificación	Recursos
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
I. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN	1. Reporte de la ficha del estado actual de los puntos críticos.	verificar el estado actual de los puntos críticos y puntos críticos potenciales identificados y sistematizar para priorizarlos de acuerdo a la urgencia	ficha	1												ficha	1 laptop, útiles de oficina	
	2. Elaboración del Plan anual de erradicación de puntos críticos y prevención de puntos críticos de residuos sólidos	elaborar el plan de recuperación de puntos críticos	plan	1												plan	1 laptop, útiles de oficina	
	3. Aprobación de la implementación del programa	aprobar el plan anual por la autoridad competente	documento	1												resolución	1 laptop, útiles de oficina	

CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN																			
Componente	Actividades	Descripción	Medida	Cantidad	Año 2023												Medio de verificación	Recursos	
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
II. IMPLEMENTACIÓN Y OPERATIVIDAD	4. Acciones de sensibilización a la población	verificar el estado actual de los puntos críticos y puntos críticos potenciales identificados y sistematizar para priorizarlos de acuerdo a la urgencia	ficha	2														informe/registro	1 laptop, útiles de oficina
	5. Implementación de la erradicación de los puntos críticos priorizados	elaborar el plan de recuperación de puntos críticos	plan	1														informe/reporte	1 laptop, útiles de oficina
	6. Implementación de la prevención de los puntos críticos potenciales priorizados	aprobar el plan anual por la autoridad competente	documento	1														informe	1 laptop, útiles de oficina
	7. Diseño de materiales	diseño de materiales de difusión y sensibilización (banner, carteles y otros materiales)	informe	1														informe	1 laptop
	8. Acciones de supervisión, fiscalización y sanción a corresponder, referente a la vigilancia y control de puntos críticos	las unidades orgánicas competentes de la supervisión tomarán decisiones oportunas que permitan cumplir con los objetivos del presente plan	informe	3														informes	1 laptop

CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN																			
Componente	Actividades	Descripción	Medida	Cantidad	Año 2023												Medio de verificación	Recursos	
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
III. MONITOREO Y SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS	9. Mantenimiento y conservación de las zonas donde se erradicaron y previnieron los puntos críticos	Las unidades orgánicas competentes de la entidad realizaron el seguimiento de las zonas donde se ha realizado la implementación de la erradicación y prevención de los puntos críticos con el fin de mantener la sostenibilidad de cada punto recuperado.	informe	2														reporte de supervisión/informe	3 supervisores 1 laptop
	10. elaboración del reporte total de la erradicación de puntos críticos la prevención de puntos críticos potenciales a través del aplicativo informático	sistematización, formulación, redacción, revisión y suscripción del informe de implementación de acuerdo a los criterios establecidos.	informe	1														informe	1 personal capacitado

4.3. Prueba de hipótesis

4.3.1. Contrastación de la Hipótesis General

Lo que se busca es comprobar y validar la hipótesis, que los posibles lugares críticos tienen cualidades promedias, y con ello identificar los lugares críticos. Para el desarrollo y resolución se siguen los siguientes pasos:

Tabla 7. Resultados obtenidos de los puntos críticos.

Punto	Pregunta								Área	Dirección
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	6	Jr. Cáceres con Jr Junín

	2	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	6	Anexo San Juan de Tulumayo
	3	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	5	Urb. Amauta
	4	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	150	Urb. Playa Hermoza
	5	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	1000	Jr. Cáceres (Frente a San Ramon)
	6	No	Si		Calle San José						
	7	No	Si		Jr. Cáceres 439						
	8	No	Si		Av. Migue Grau						
	9	No	Si		Calle Perú tercera cuadra						
	10	No	Si		Prolongación Paucartambo						
	Si	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	No	1	1	1	1	1	1	1	1	0	

Fuente: Propia

1ero. Planteamiento de la hipótesis:

Hipótesis Nula:

Ho: Las condiciones de los puntos críticos de acumulación de residuos sólidos, en la ciudad de San Ramon son todos iguales.

$$m_1 = m_2 = m_3 = m_4 = m_5 = m_6 = m_7 = m_8 = m_9 = m_{10}$$

Hipótesis Alterna:

Ha: Las condiciones de los puntos críticos de acumulación de residuos sólidos, en la ciudad de San Ramon por lo menos uno es diferente.

$$m_1 \neq m_2 \neq m_3 \neq m_4 \neq m_5 \neq m_6 \neq m_7 \neq m_8 \neq m_9 \neq m_{10}$$

2do. Tipo de prueba: Bilateral y de dos colas.

3ero. La selección de prueba, determinación de prueba de normalidad la tabla 8.

Tabla 8. Prueba de normalidad

Estadístico	p
0.885	0.06

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9. Prueba de Levene para homogeneidad de varianzas

F	gl1	gl2	p
70.9	9	70	0.049

Fuente: elaboración propia.

Como se observa los valores obtenidos por Shapiro-wilk es mayor a 0.05, por lo que afirmamos que los datos que afirmamos que los datos siguen una distribución normal, tal motivo se recomienda usar una prueba paramétrica, ANOVA.

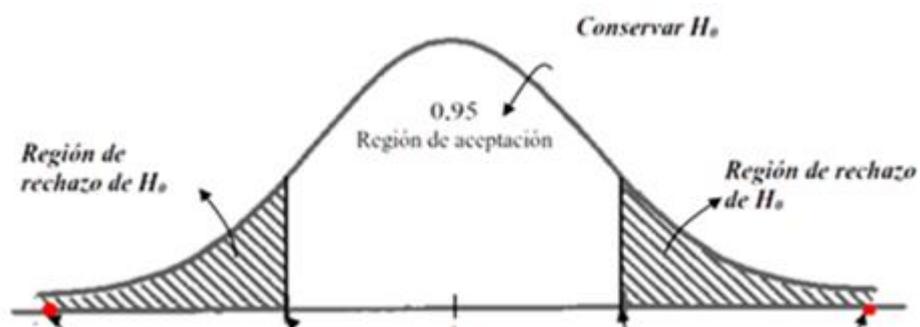
4to. Si tenemos un nivel de confianza del 95% entonces el nivel de significancia es 5% ($\alpha = 0.05$), con un tamaño de muestra de $n = 10$, puntos posiblemente críticos.

5to. Evaluación estadística, se usó el software libre Jamovi obtenemos:

Tabla 10. Prueba de homogeneidad de varianzas (Levene's)

	Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	p
Punto crítico	6.11	9	0.679	5.07	< .001
Residuos	9.37	70	0.134		

Fuente: elaboración propia



Como se observa en el cuadro c de estadísticos de prueba se obtiene $p < 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

7mo. Conclusiones: Conociendo el nivel de significancia de $\alpha = 0,05$ bilateral, con la prueba ANOVA, el valor de p obtenida es bastante menor a 0.05, por lo tanto, está ubicado fuera de la región de aceptación de la hipótesis nula (H_0), así podemos decir que la decisión es aceptar la hipótesis alterna (H_a).

Las condiciones de los puntos críticos de acumulación de residuos sólidos, en la ciudad de San Ramon por lo menos uno es diferente. De donde podemos afirmar que existe puntos críticos de acumulación de residuos sólidos.

8vo. Prueba de Tukey: para determinar qué puntos críticos son diferentes o estadísticamente similares realizamos la prueba de Tukey.

Tabla 11. Prueba Tukey Post-Hoc – Puntos críticos.

Comparación		Diferencia de Medias	EE	gl	t	p
Punto crítico	Punto crítico					
1	2	0.25	0.183	70	1.366	0.176
1	3	-2.03e-15	0.183	70	-1.11e-14	1
1	4	-9.44e-16	0.183	70	-5.16e-15	1
1	5	-0.125	0.183	70	-0.683	0.497
1	6	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
1	7	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
1	8	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
1	9	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
1	10	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
2	3	-0.25	0.183	70	-1.366	0.176
2	4	-0.25	0.183	70	-1.366	0.176
2	5	-0.375	0.183	70	-2.049	0.044
2	6	-0.75	0.183	70	-4.099	< .001
2	7	-0.75	0.183	70	-4.099	< .001
2	8	-0.75	0.183	70	-4.099	< .001
2	9	-0.75	0.183	70	-4.099	< .001
2	10	-0.75	0.183	70	-4.099	< .001
3	4	1.08E-15	0.183	70	5.92E-15	1
3	5	-0.125	0.183	70	-0.683	0.497
3	6	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
3	7	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
3	8	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
3	9	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008

3	10	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
4	5	-0.125	0.183	70	-0.683	0.497
4	6	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
4	7	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
4	8	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
4	9	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
4	10	-0.5	0.183	70	-2.733	0.008
5	6	-0.375	0.183	70	-2.049	0.044
5	7	-0.375	0.183	70	-2.049	0.044
5	8	-0.375	0.183	70	-2.049	0.044
5	9	-0.375	0.183	70	-2.049	0.044
5	10	-0.375	0.183	70	-2.049	0.044
6	7	-5.55e-17	0.183	70	-3.03e-16	1
6	8	-6.11e-16	0.183	70	-3.34e-15	1
6	9	-5.55e-16	0.183	70	-3.03e-15	1
6	10	-1.94e-16	0.183	70	-1.06e-15	1
7	8	-5.55e-16	0.183	70	-3.03e-15	1
7	9	-5.00e-16	0.183	70	-2.73e-15	1
7	10	-1.39e-16	0.183	70	-7.58e-16	1
8	9	5.55E-17	0.183	70	3.03E-16	1
8	10	4.16E-16	0.183	70	2.28E-15	1
9	10	3.61E-16	0.183	70	1.97E-15	1

Nota. Las comparaciones se basan en medias marginales estimadas

Fuente: Elaboración propia.

De donde podemos afirmar que los presunto puntos críticos se dividen en dos grupos.

Tabla 12. Agrupación de puntos de evaluación.

Grupo 1	Grupo 2
1	6
2	7
3	8
4	9
5	10

Fuente: Elaboración propia

De donde podemos afirmar que los puntos de acumulacion del 6 al 10 no son cosiderados críticos, y los puntos del 1 al 5 si son considerados criticos y son: 1) Jr. Cáceres con Jr Junín, 2) Anexo San Juan de

Tulumayo, 3) Urb. Amauta, 4) Urb. Playa Hermosa y 5) Jr. Cáceres (Frente a San Ramon).

4.4. Discusión de resultados

La generación per cápita de residuos sólidos es medido en kilogramos que genera cada persona en un día, según las evaluaciones realizadas en Latinoamérica, demuestra que generamos 0.63 kg/habitante/día de residuos sólidos domiciliarios, pero si vamos a considerar los residuos sólidos municipales, tales como la limpieza de jardines, parque y calles, este monto va a ascender a 0,93 kg/habitante/día. Teniendo en cuenta los cálculos que hemos realizado, nos damos cuenta que la generación per-cápita del distrito de San Ramón está dentro del promedio latinoamericano que viene a ser 0.60 Kg/habitante/día. Pero el énfasis viene a ser los puntos críticos observados dentro de la investigación ya que por ello tenemos las siguientes consecuencias:

- Los productos que desechemos están elaborados con materiales no renovables, como minerales y petróleo, lo botamos considerando basura, pero estamos desechando recursos naturales.
- En los puntos críticos donde se encuentra la basura acumulada, los líquidos llegan a filtrar, a esto le llamamos lixiviados, llegando a contaminar el agua del subsuelo, y toda la ciudad depende del mismo.
- Al presentarse metales, ácidos, grasas, entre otros, llega a alterar las propiedades químicas, físicas y la fertilidad del suelo.
- La basura acumulada a cielo abierto va deteriorando la calidad del aire que necesitamos para respirar, generando irritaciones nasales y de los ojos, además de las molestias al presentarse los olores pestilentes. Al degradarse la materia orgánica va a generar biogás, el cual está dentro de los gases de efecto invernadero y trae como consecuencia el proceso de cambio climático. También un factor importante es la degradación del medio ambiente en general, por el impacto paisajístico, generando costos sociales y económicos

como por ejemplo la devaluación de las propiedades, efectos en el turismo y la disminución de la calidad ambiental.

De acuerdo a los datos presentados, gracias a las fichas de observación, se determinó el nivel de riesgo ambiental, para ello se han descrito campos en los cuales afecta los puntos críticos y los daños directos ocasionados, se realizó un análisis de riesgo ambiental donde destacaron tres campos: humano, ecológico y socioeconómico. Formulamos escenarios de estudio, siendo el caso del distrito de San Ramón para así estimar la probabilidad de riesgos ambientales, a medida que se evaluó los puntos críticos fuimos observando que todos los días se encuentra la basura acumulada en dichos lugares, por ello decimos que el riesgo ambiental es muy probable según los indicadores evaluados.

Para revertir estos problemas ocasionados por una mala gestión municipal o falta de sensibilización a la población se elaboró un plan de recuperación de puntos críticos, el cual se presentará a la siguiente gestión para que lo evalúen y puedan aprobar, para así mitigar el problema que aqueja el distrito de San Ramón.

CONCLUSIONES

- De acuerdo a las evaluaciones realizadas se identificó los puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.
- Se evaluó puntos adicionales donde se identificaron los puntos no críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón ya que no se observaron cúmulos de los mismos, considerando ser puntos donde no se presentan riesgos ambientales.
- Se determinó el impacto ambiental de los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón, especificando los factores y puntos importantes a los que están expuestos la población completa.
- De acuerdo a las gráficas y características observadas en los puntos críticos se determinó el nivel de riesgo ambiental por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.
- De acuerdo a las necesidades observadas finalmente se elaboró un plan para recuperar los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la municipalidad distrital de San Ramón, realizar un seguimiento a todos los puntos críticos para evitar el incremento de los mismos.
- Se pudo observar que se encuentra mayor cantidad de materia orgánica, la cual podría ser segregada de forma oportuna y se puede obtener compost y ser usado y los jardines o parques de las áreas verdes del distrito de San Ramón.
- Tomar en cuenta el reciclado para así disminuir los residuos sólidos, de la mano reducirá el volumen del mismo.
- Se recomienda pasar con mayor frecuencia el camión recolector, por el lugar de se encuentran los puntos críticos, para así evitar la acumulación de los residuos sólidos.
- Mejorar la gestión de implementación de planes

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaiquema Marquez, F. A., Vera Zapata, J. A., & Zumba Vera, I. Y. (2019). Enfoques para la formulación de la hipótesis en la investigación científica. *Revista Conrado*, 15(70), 354–360. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Ambiente, M. del. (2019). *Guía metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales (EC-RSM)* (p. 70). <https://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302182233.pdf>
- Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. In *Enfoques Consulting EIRL*. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>
- Arispe Alburqueque, C. M., Yangali Vicente, J. S., Guerrero Bejarano, M. A., Lozada de Bonilla, O. R., Acuña Gamboa, L. A., & Arellano Sacramento, C. (2020). *La investigación científica: Una aproximación para los estudios de posgrado* (Primera ed). Universidad Internacional de Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación (administración, economía, humanidades y ciencias sociales)* (O. Fenández Palma (ed.); Tercera Ed). Pearson Educación. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Buleje del Carpio, R., Muñoz Villalobos, Z., Reyes Castillo, B., & Tenorio Julca, R. (2019). Evaluación Del Riesgo Producido Por Puntos Críticos De Residuos Sólidos En El Distrito De Comas Utilizando El Método Grey Clustering. *ResearchGate, January*, 1–8. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27302.68161>
- Castillo Narvaez, E. H., & Paredes Villacorta, M. D. (2020). *Valoración económica del impacto ambiental generado por el botadero de residuos sólidos municipales en el distrito de Santiago de Chuco* [Universiada Nacional de Trujillo]. https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16182/CastilloNarvaez_E -

ParedesVillacorta_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Centeno Merino, A. J. (2019). *Propuesta de un plan de minimización de los residuos sólidos generados en el centro de abasto: mercado San Francisco del distrito de Villa María del Triunfo* [Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur]. http://repositorio.untels.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/520/1/T088A_47000858_T.pdf

Coa Corimanya, E. I., & Rosales Valdez, J. K. (2020). Teledetección en la identificación de puntos críticos de residuos sólidos en el distrito de Comas, 2020 [Universidad Cesar Vallejo]. In *Universidad Cesar Vallejo*. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gomez Osorio, A. M., & Mayorga Jimenez, G. (2020). *Censo de puntos criticos con residuos solidos del Alto Magdalena, en los municipios del Tolima y Cundinamarca donde tiene jurisdicción SER ambiental* (Vol. 25, Issue 1) [Universidad Piloto de Colombia]. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2014.12.010><http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.03.034><https://www.iiste.org/Journals/index.php/JPID/article/viewFile/19288/19711><http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.678.6911&rep=rep1&type=pdf>

Hernández Sampieri, R., Feránadez Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. P. (2014). Metodología de la investigación. In Mc Graw Hill Education (Ed.), *Metodología de la investigación* (6th ed.). <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Melo Henríquez, A. I. (2019). *Environmental issues the wrong domestic solid waste management in the municipality of Galapa*. 1–8. <https://www.aidisnet.org/wp->

content/uploads/2019/07/463-Colombia-oral.pdf

Meneses Ortiz, J. A. (2019). *Implementación de estrategias que promueven el desarrollo de cultura ambiental, en el manejo adecuado de los residuos sólidos y recursos naturales en comunidades, instituciones educativas y EMAB S.A.* [Universidad Libre de Colombia]. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/19618>

Ortiz Rodriguez, D. A. (2017). *Estrategias de mitigación, eliminación y recuperación para puntos críticos de aseo prioritarios en la localidad e Fontibón, UPZ 75* [Universidad Libre]. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/10618>

Pérez Vega, J. E. (2019). *Diagnóstico Situacional del servicio de limpieza pública del distrito de Illimo, Lambayeque - Perú, 2019* [Universidad de Lambayeque]. [https://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/339/1/Tesis Guarniz y Meoño.pdf](https://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/339/1/Tesis%20Guarniz%20y%20Meo%C3%B1o.pdf).

REPUBLICA, C. D. LA. (2017a). *Constitución política del Perú - 1993* (Congreso d). Congreso de la Republica. <http://www.congreso.gob.pe/Docs/files/documentos/constitucionparte1993-12-09-2017.pdf>

REPUBLICA, C. D. LA. (2017b). *Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.S. N° 014-2017-MINAM)* (p. 32). https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/ds_014-2017-minam.pdf

Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. In *Mycological Research*. <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1480/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sarmiento Cárdenas, A. L. (2018). Evaluación de transporte y disposición de los residuos solidos en las principales vias de acceso al municipio de Becerreil - Cesar [Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña]. In *Universidad Francisco de Paula Santander*.

https://www.academia.edu/31615930/BOMBAS_CENTRIFUGAS_CONECTADAS_EN_SERIE_Y_EN_PARALELO

ANEXOS

A. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, CHANCHAMAYO.

Datos del Responsable:

Nombres y Apellidos	Heidi Kai Rosa Vargas		
Fecha	06/09/22	Hora	15:00

Datos de Ubicación:

N°	Ubicación y Localización		
1	Calle/Jr./Av./Pje.	Jr. Cocores con Jr. Luján	
2	Urb./C.P./P.J./Caserio		
3	Distrito	San Ramón	
4	Provincia	Chanchamayo	
5	Departamento	Junín	
6	Coordenadas geográficas UTM - WGS84	Norte: 8270676.7	Este: 961238.

Determinación del volumen:

Dimensiones (metros)	Volumen
Largo: 2 m x Ancho: 3 m x Alto:	= 6 m ³

Criterios de consideración:

N°	Criterios de consideración del P.C.	Sí	No	Observaciones
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.		x	
2	Quema de residuos.		x	
3	Presencia de animales domésticos y vectores.	x		
4	Presencia de lixiviados.		x	
5	Presencia de residuos peligrosos.	x		
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	x		
7	Presencia de recicladores.	x		
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.	x		
9	Otro:.....			

Observaciones:

Frecuencia de recolección de 6 días; 3 días (Lunes, Miércoles y viernes) y 3 días de RSS desechables (Martes, Jueves y Sábado).

Firma del responsable:


 Responsable

Fuente y Elaboración: Propia.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, CHANCHAMAYO.

Datos del Responsable:

Nombres y Apellidos	Heidi Kai POMA UARGAS.		
Fecha	07/09/22	Hora	10:00 am.

Datos de Ubicación:

N°	Ubicación y Localización		
1	Calle/Jr./Av./Pje.		
2	Urb./C.P./P.J./Caserio	Anexo San Juan de Tulmayo.	
3	Distrito	San Ramón	
4	Provincia	Chanchamayo.	
5	Departamento	Junín.	
6	Coordenadas geográficas UTM – WGSS4	Norte: 8769256.2	Este: 461177.9

Determinación del volumen:

Dimensiones (metros)			Volumen
Largo:	20 m.	x Ancho: 3 m.	x Alto:
			=: 60 m ³

Criterios de consideración:

N°	Criterios de consideración del P.C.	Si	No	Observaciones
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.		x	
2	Quema de residuos.	x		
3	Presencia de animales domésticos y vectores.	x		
4	Presencia de lixiviados.	x		
5	Presencia de residuos peligrosos.	x		
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	x		
7	Presencia de recicladores.		x	
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.		x	
9	Otro:.....			

Observaciones:

El carro compactador no realiza recojo de residuos sólidos
--

Firma del responsable:


 Responsable

Fuente y Elaboración: Propia.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, CHANCHAMAYO.

Datos del Responsable:

Nombre y Apellidos	MELDI FORZA VARGAS.		
Fecha	16/09/22	Hora	10:50.

Datos de Ubicación:

Nº	Ubicación y Localización		
1	Calle/Jr./Av./Pje.		
2	Urb./C.P./P.J./Caserío	Urb. Amauta.	
3	Distrito	San Ramón	
4	Provincia	Chanchamayo	
5	Departamento	Junín	
6	Coordenadas geográficas UTM – WGS84	Norte: 8770598.6	Este: 460512.9.

Determinación del volumen:

Dimensiones (metros)			Volumen
Largo:	x Ancho:	x Alto:	=: m ³

Criterios de consideración:

Nº	Criterios de consideración del P.C.	Si	No	Observaciones
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.		x	
2	Quema de residuos.		x	
3	Presencia de animales domésticos y vectores.		x	
4	Presencia de lixiviados.	x		
5	Presencia de residuos peligrosos.	x		
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	x		
7	Presencia de recicladores.	x		
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.	x		
9	Otro:.....			

Observaciones:

La municipalidad realiza recojo 3 veces por la semana.

Firma del responsable:



 Responsable

Fuente y Elaboración: Propia.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, CHANCHAMAYO.

Datos del Responsable:

Nombres y Apellidos	Heidi Kati Abma Vargas		
Fecha	02/09/22	Hora	16:00

Datos de Ubicación:

Nº	Ubicación y Localización		
1	Calle/Jr./Av./Pje.		
2	Urb./C.P./P.J./Caserio	Urb. Playa Hermosa "Entrada"	
3	Distrito	San Ramón	
4	Provincia	Chanchamayo	
5	Departamento	Junín	
6	Coordenadas geográficas UTM - WGS84	Norte: 8770763.8	Este: 461274.5

Determinación del volumen:

Dimensiones (metros)			Volumen
Largo: 10 m	x Ancho: 15 m	x Alto:	= 150 m ³

Criterios de consideración:

Nº	Criterios de consideración del P.C.	Si	No	Observaciones
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.		X	
2	Quema de residuos.	X		
3	Presencia de animales domésticos y vectores.	X		
4	Presencia de lixiviados.		X	
5	Presencia de residuos peligrosos.	X		
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	X		
7	Presencia de recicladores.		X	
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.	X		
9	Otro:			

Observaciones:

Frecuencia de recolección de residuos sólidos 2 veces por semana.

Firma del responsable:


 Responsable

Fuente y Elaboración: Propia.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, CHANCHAMAYO.

Datos del Responsable:

Nombres y Apellidos	Heidi Kai Puma Vargas		
Fecha	14/09/22.	Hora	10:30.

Datos de Ubicación:

Nº	Ubicación y Localización		
1	Calle/Jr./Av./Pje.	Dr. Ceceres (Fuente San Ramón)	
2	Urb./C.P./P.J./Caserío		
3	Distrito	San Ramón.	
4	Provincia	Chanchamayo	
5	Departamento	Junín	
6	Coordenadas geográficas UTM - WGS84	Norte: 827026.3	Este: 461774.5

Determinación del volumen:

Dimensiones (metros)			Volumen	
Largo:	50 m	x Ancho: 20 m	x Alto:	= 1000 m ³

Criterios de consideración:

Nº	Criterios de consideración del P.C.	Si	No	Observaciones
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.			
2	Quema de residuos.	X		
3	Presencia de animales domésticos y vectores.	X		
4	Presencia de lixiviados.		X	
5	Presencia de residuos peligrosos.		X	
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	X		
7	Presencia de recicladores.		X	
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.	X		
9	Otro:.....			

Observaciones:

Frecuencia de recolección de 6 días ; 3 días recolección orgánica (L-M-V) y 3 días de RSS desechables (M-J-S).
--

Firma del responsable:


 Responsable

Fuente y Elaboración: Propia.

**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS
DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, 2022**

Datos del Responsable:

Nombres y Apellidos		Haidi Kai Alma Vargas	
Fecha		Hora	11.00

Datos de Ubicación:

Nº	Ubicación y Localización		
1	Calle/Jr./Av./Pje.	Calle San José	
2	Urb./C.P./P.J./Caserío	Sector San Genaro	
3	Distrito	San Ramón	
4	Provincia	Chachabuyo	
5	Departamento	Junín	
6	Coordenadas geográficas UTM - WGS84	Norte: 8990888	Este: 461332

Determinación del volumen:

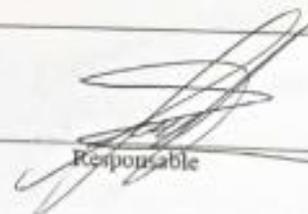
Dimensiones (metros)			Volumen
Largo: _____	x Ancho: _____	x Alto: _____	_____ m ³

Criterios de consideración:

Nº	Criterios de consideración del P.C.	Si	No	Observaciones
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.		X	
2	Quema de residuos.		X	
3	Presencia de animales domésticos y vectores.		X	
4	Presencia de lixiviados.		X	
5	Presencia de residuos peligrosos.		X	
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.		X	
7	Presencia de recicladores.		X	
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.	X		
9	Otro:.....			

Observaciones:

Firma del responsable:


 Responsable

**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS
DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, 2022**

Datos del Responsable:

Nombre y Apellidos	Ricardo R. Poma Vargas	
Fecha		Hora 10:30

Datos de Ubicación:

Nº	Ubicación y Localización	
1	Calle/Jr./Av./Pje.	Jr. Coocinas 489
2	Urb./C.P./P.J./Casero	Barrio San José
3	Distrito	San Ramón
4	Provincia	Chanchamayo
5	Departamento	Junín
6	Coordenadas geográficas UTM - WGS84	Norte: 8770777 Este: 461777

Determinación del volumen:

Dimensiones (metros)			Volumen
Largo: _____	x Ancho: _____	x Alto: _____	= _____ m ³

Criterios de consideración:

Nº	Criterios de consideración del P.C.			Observaciones
		Si	No	
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.		X	
2	Quema de residuos.		X	
3	Presencia de animales domésticos y vectores.		X	
4	Presencia de lixiviados.		X	
5	Presencia de residuos peligrosos.		X	
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.		X	
7	Presencia de recicladores.		X	
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.	X		
9	Otro:.....			

Observaciones:

En el lugar no hay presencia de residuos, debido a la vigilancia y control por parte de los vecinos alrededor.

Firma del responsable:


 Responsable

**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS
DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, 2022**

Datos del Responsable:

Nombres y Apellidos	Haidi Kati Hanna Vargas		
Fecha		Hora	11:22

Datos de Ubicación:

Nº	Ubicación y Localización	
1	Calle/Tr./Av./Pje.	Av. Manuel Gual
2	Urb./C.P./P.J./Caserio	El Mitayo
3	Distrito	San Ramón
4	Provincia	Chanchamayo
5	Departamento	Junín
6	Coordenadas geográficas UTM - WGS84	Norte: 8490302 Este: 460959

Determinación del volumen:

Dimensiones (metros)			Volumen
Largo: _____	x Ancho: _____	x Alto: _____	=: _____ m ³

Criterios de consideración:

Nº	Criterios de consideración del P.C.	Si	No	Observaciones
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.		X	
2	Quema de residuos.		X	
3	Presencia de animales domésticos y vectores.		X	
4	Presencia de lixiviados.		X	
5	Presencia de residuos peligrosos.		X	
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.		X	
7	Presencia de recicladores.		X	
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.	X		
9	Otro:.....			

Observaciones:

Firma del responsable:


 Responsable

**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS
DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, 2022**

Datos del Responsable:

Nombres y Apellidos	Heidi Kai Poma Vargas		
Fecha		Horas	11.29

Datos de Ubicación:

Nº	Ubicación y Localización		
1	Calle/Jr./Av./Pje.	Calle Parú 3ra cuadra	
2	Urb./C.P./P.J./Caserio	Los Palmas	
3	Distrito	San Ramón	
4	Provincia	Chenchoanyo	
5	Departamento	Junín	
6	Coordenadas geográficas UTM - WGS84	Norte: 8790142	Este: 460566

Determinación del volumen:

Dimensiones (metros)			Volumen
Largo: _____	x Ancho: _____	x Alto: _____	=: _____ m ³

Criterios de consideración:

Nº	Criterios de consideración del P.C.	Si	No	Observaciones
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.		X	
2	Quema de residuos.		X	
3	Presencia de animales domésticos y vectores.		X	
4	Presencia de lixiviados.		X	
5	Presencia de residuos peligrosos.		X	
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.		X	
7	Presencia de recicladores.		X	
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.	X		
9	Otro:.....			

Observaciones:

Firma del responsable:


 Responsable

**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS
DEL DISTRITO DE SAN RAMÓN, 2022**

Datos del Responsable:

Nombres y Apellidos	Heidi Kai Poma Vargas		
Fecha		Hora	11:15

Datos de Ubicación:

Nº	Ubicación y Localización	
1	Calle/Jr./Av./Pje.	Polg. Pucallanca
2	Urb./C.P./P.J./Caserio	
3	Distrito	San Ramón
4	Provincia	Chanchamayo
5	Departamento	Junín
6	Coordenadas geográficas UTM - WGS84	Norte: 8990617 Este: 461148

Determinación del volumen:

Dimensiones (metros)			Volumen
Largo: _____	x Ancho: _____	x Alto: _____	=: _____ m ³

Criterios de consideración:

Nº	Criterios de consideración del P.C.	Si	No	Observaciones
1	Residuos acumulados colindantes a bermas de avenidas principales, zonas de protección especial, restaurantes, centros de abastos, galerías comerciales y centros comerciales.		X	
2	Quema de residuos.		X	
3	Presencia de animales domésticos y vectores.		X	
4	Presencia de lixiviados.		X	
5	Presencia de residuos peligrosos.		X	
6	Presencia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.		X	
7	Presencia de recicladores.		X	
8	Frecuencia de recolección de los residuos por parte de la municipalidad.	X		
9	Otro:.....			

Observaciones:

Firma del responsable:



 Responsable

B. Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL Y ESPECÍFICOS	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIONES	VARIABLES	METODOLÓGICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿Cómo se identificarán los puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón?</p> <p>Problemas Específicos ¿Cuál es el impacto ambiental de los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón? ¿Cuál es el nivel de riesgo ambiental asociado a los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón? ¿Cómo se recuperará los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Identificar los puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.</p> <p>Objetivos Específicos Determinar el impacto ambiental de los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón. Determinar el nivel de riesgo ambiental asociado a los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón. Elaborar un plan para recuperar los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL La identificación de puntos críticos por los residuos sólidos debe mejorar el ornato público del distrito de San Ramón.</p> <p>Hipótesis Específicos El impacto ambiental de los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón, es contaminación visual paisajista. El nivel de riesgo ambiental asociado a los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón es alto. Es viable el plan de recuperación de los puntos críticos por los residuos sólidos en la zona urbana del distrito de San Ramón.</p>	<p>Variable independiente Identificación de puntos críticos de residuos sólidos</p> <p>Variable dependiente Acumulación de residuos sólidos.</p>	<p>Tipo de investigación: tipo aplicada</p> <p>Método de investigación: deductiva e inductiva</p> <p>Diseño de investigación: diseño es no experimental transversal</p>	<p>Las técnicas que se van a utilizar la observación no participante directa por</p> <p>qué voy a obtener todos los datos de forma directa, en ese sentido los instrumentos que se van a utilizar son las fichas de evaluación y la bitácora de trabajo, con estas actividades obtendremos los datos necesarios para desarrollar la investigación.</p>

C. Panel fotográfico



Foto 1: limpieza de un punto crítico



Foto 2: bolsas de residuos sólidos para analizar



Foto 3: desechos de residuos sólidos en la rívera



Foto 4: punto crítico en un camino vecinal



Foto 5: punto crítico en zona urbana



Foto 6: punto crítico a pocos metros de los centros educativos