



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

Nº 824-2025-UNF/CO

Sullana, 03 de octubre de 2025.

VISTOS:

Oficio N° 828-2025-UNF-VPAC/FIAB, de fecha 27 de agosto de 2025; Oficio N° 3457-2025-UNF-VPAC, de fecha 01 de setiembre de 2025; Oficio N° 0391-2025-UNF-OAJ, de fecha 18 de setiembre de 2025; Oficio N° 3873-2025-UNF-VPAC, de fecha 19 de setiembre de 2025; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, prescribe que la Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico: Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, mediante Ley N° 29568 del 26 de julio de 2010 se crea la Universidad Nacional de Frontera en el distrito y provincia de Sullana, departamento de Piura, con fines de fomentar el desarrollo sostenible de la Subregión Luciano Castillo Colonna, en armonía con la preservación del medio ambiente y el desarrollo económico sostenible; y, contribuir al crecimiento y desarrollo estratégico de la región fronteriza noroeste del país.

Que, el artículo 8° de la Ley Universitaria, establece que la autonomía inherente a las Universidades se ejerce de conformidad con la Constitución y las Leyes de la República e implica los derechos de aprobar su propio estatuto y gobernarse de acuerdo con él, organizar su sistema académico, económico y administrativo.

Que, mediante Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, de fecha 27 de julio del 2021, se aprueba el Documento Normativo denominado "Disposiciones para la constitución y funcionamiento de las comisiones organizadoras de las universidades públicas en proceso de constitución", en el numeral 6.1.4., señala que son funciones de la Comisión Organizadora, literal g) "Concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas."

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 461-2021-UNF/CO de fecha 29 de noviembre de 2021, se resuelve aprobar el Estatuto de la Universidad Nacional de Frontera.

Que, en el Estatuto en mención, en su TÍTULO III se establece las DISPOSICIONES TRANSITORIAS, FINALES Y DEROGATORIAS:

A. DISPOSICIONES TRANSITORIAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA



PRIMERA. POTESTAD DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA

En base al artículo 29 de la Ley Universitaria, la Comisión Organizadora de la UNF tiene a su cargo la aprobación del presente Estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica, de investigación y administrativa, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que de acuerdo a ley corresponda.



SEGUNDA. PROCESO DE CONSTITUCIÓN

Durante el proceso de constitución de la Universidad, los artículos del presente Estatuto, que se opongan, contradigan o no puedan implementarse de acuerdo a lo establecido en la normativa de la SUNEDU y MINEDU, respecto a garantizar las condiciones básicas de calidad, quedan en suspenso hasta que se constituyan los órganos de gobierno de la universidad. Encontrándose la Comisión organizadora facultada a emitir resoluciones que permitan el adecuado funcionamiento de la universidad hasta culminar el proceso de constitución.

CUARTA. GOBIERNO DE LA UNF

Durante el proceso de constitución de la Universidad, el gobierno de ésta se ejerce por:

- a) La Comisión Organizadora, tiene atribuciones administrativas que competen a la Asamblea Universitaria, al Consejo Universitario y al Consejo de Facultad.
- b) El Presidente de la Comisión Organizadora de la UNF, tiene atribuciones propias del Rector.
- c) Los Coordinadores de Facultad tiene atribuciones de Decano.

QUINTA. ÓRGANOS DE ALTA DIRECCIÓN

Durante el proceso de constitución de la UNF, los Órganos de Alta Dirección de ésta, lo constituyen:

- a) La Presidencia de Comisión Organizadora, que cumple funciones asignadas al Rectorado.
- b) La Vicepresidencia Académica de Comisión Organizadora, que cumple funciones asignadas al Vicerrectorado Académico.
- c) La Vicepresidencia de Investigación de Comisión Organizadora, que cumple funciones asignadas al Vicerrectorado de Investigación.

Que, el Artículo 22° literal f) del Estatuto de la Universidad de Frontera establece que el Consejo Universitario tiene como atribución: Concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas.

Que, mediante Resolución de Decanato N° 044-2024-UNF-VPAC/FIIAB, de fecha 19 de febrero de 2024, se aprobó el Reglamento de Investigación Formativa para la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias y Biotecnología, presentado por la Unidad de Investigación FIIAB – UNF y que tiene como fin establecer los lineamientos para el desarrollo de investigación formativa de

Página | 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

la Facultad en mención y Escuelas Profesionales adscritas, que involucran a docentes y estudiantes de la Universidad Nacional de Frontera.

Que, con Oficio N° 828-2025-UNF-VPAC/FIAB, de fecha 27 de agosto de 2025, el Coordinador de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias y Biotecnología solicita a la Vicepresidencia Académica, la aprobación del Plan de Trabajo de Investigación Formativa: "CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL CANAL VÍA DE EVITAMIENTO Y PROPUESTAS DE VALORIZACIÓN EN EL DISTRITO DE SULLANA - 2025", presentado por el docente Dr. Ing. Rony Alexander Piñarreta Olivares.

Que, mediante Oficio N° 3457-2025-UNF-VPAC, de fecha 01 de setiembre de 2025, el Vicepresidente Académico solicita a la Oficina de Asesoría Jurídica emita opinión legal para la aprobación del Plan de Trabajo de Investigación Formativa: "CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL CANAL VÍA DE EVITAMIENTO Y PROPUESTAS DE VALORIZACIÓN EN EL DISTRITO DE SULLANA - 2025"

Que, con Oficio N° 0391-2025-UNF-OAJ, de fecha 18 de setiembre de 2025, el Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica emite opinión señalando que, es factible de manera excepcional y con criterio discrecional la aprobación de los planes de Trabajo de Investigación Formativa, siempre y cuando así lo estime pertinente el pleno de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera.

Que, mediante Oficio N° 3873-2025-UNF-VPAC, de fecha 19 de setiembre de 2025, el Vicepresidente Académico remite al Presidente de la Comisión Organizadora, el Plan de Trabajo de Investigación Formativa: "CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL CANAL VÍA DE EVITAMIENTO Y PROPUESTAS DE VALORIZACIÓN EN EL DISTRITO DE SULLANA - 2025", ejecutado por la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias y Biotecnología, para efectos de aprobación mediante acto resolutivo de la Comisión Organizadora.

Que, respecto al Artículo IV el Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobada mediante Decreto Supremo número 004-2019-JUS, recoge como uno de los Principios del Procedimiento Administrativo, el Principio de Legalidad por el cual queda sentado que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas.

Que, con ACTA N° 058-2025-SO-CO, de fecha 02 de octubre de 2025, en Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera, luego de analizar la documentación presentada y de revisar los informes técnicos y legales indicados en los considerandos de la presente Resolución, por unanimidad se acordó: **APROBAR**, con eficacia anticipada, el Plan de Trabajo de Investigación Formativa: "CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL CANAL VÍA DE EVITAMIENTO Y PROPUESTAS DE VALORIZACIÓN EN EL DISTRITO DE SULLANA - 2025", presentado por el docente Dr. Ing. Rony Alexander

Página | 3



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

Piñarreta Olivares, Dr. Roberto Simon Seminario Sanz y estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias y Biotecnología de la Universidad Nacional de Frontera, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria – Ley N° 30220 y por la Resolución Viceministerial N° 045-2023-MINEDU, Resolución Viceministerial N° 064-2024-MINEDU y Acta de Acuerdos de Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora N° 058-2025-SO-CO, de fecha 02 de octubre de 2025.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR, con eficacia anticipada, el Plan de Trabajo de Investigación Formativa: "CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL CANAL VÍA DE EVITAMIENTO Y PROPUESTAS DE VALORIZACIÓN EN EL DISTRITO DE SULLANA - 2025", presentado por el docente Dr. Ing. Rony Alexander Piñarreta Olivares, Dr. Roberto Simon Seminario Sanz y estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias y Biotecnología de la Universidad Nacional de Frontera, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. - ENCARGAR a la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias y Biotecnología de esta Casa Superior de Estudios en coordinación con los responsables del citado plan, la ejecución, operatividad y seguimiento del plan aprobado en el artículo precedente.

ARTÍCULO TERCERO. - NOTIFICAR a través, de los mecanismos más adecuados y pertinentes, para conocimiento y fines correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y EJECÚTESE.

Página | 4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
Dr. José Florentino Molero López
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
Abg. Jorge Romulo Gallazo Torres
SECRETARIO GENERAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias

Programa de Ingeniería de Industrias Alimentarias y Biotecnología



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

“Caracterización de residuos sólidos generados en el canal vía de evitamiento y propuestas de valorización en el distrito de sullana - 2025”

Estudiantes responsables:

Carranza Carmen, Nataly Estrella ORCID: 0009-001-1497-5584)

More Anto, Yadira Belen (ORCID: 0009-0001-4724-4091)

Nole Campos, María Esther (ORCID:0009-0003-8329-4477)

Ojeda Chumacero, Andersón Alonso (0009-0005-3021-2519)

Zapata Ramos, Annahi Kassandra (ORCID:0009-0007-8704-6755)

Docente Responsable:

Dr. Ing. Rony Alexander Piñarreta Olivares (ORCID:0000-0003-0029-729X)

Coasesor Responsable:

Dr. Roberto Simon Seminario Sanz (ORCID:0000-0003-3427-2891)

Semestre Académico:

2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

I. DATOS GENERALES

1.1. Título

“Caracterización de residuos sólidos generados en el canal vía de evitamiento y propuestas de valorización en el distrito de Sullana - 2025”

Institución

Universidad Nacional de Frontera

1.2. Responsables

1.2.1. Dr. Ing. Rony Alexander Piñarreta Olivares

1.2.2. Estudiantes :

1. Carranza Carmen, Nataly Estrella
2. More Anto, Yadira Belen
3. Nole Campos, María Esther
4. Ojeda Chumacero, Andersón Alonso
5. Zapata Ramos, Annahi Kassandra

1.3. Lugar, fecha y hora de la Exposición

1. Universidad Nacional de Frontera de Sullana
2. 20/08/2025
3. 10:00 am

1.4. Duración del proyecto

Fecha de inicio: 21/04/2025

Fecha de término:

20/08/2025

II. INTRODUCCIÓN:

En los últimos años, el manejo inadecuado de los residuos sólidos se ha convertido en uno de los principales problemas ambientales en las zonas urbanas del Perú, afectando no solo el entorno natural, sino también la salud pública y la calidad de vida de los ciudadanos. En el distrito de Sullana, región Piura, esta problemática se evidencia con especial preocupación en áreas como el canal de la vía de evitamiento, donde se observa una acumulación significativa de desechos de diversa índole. Este canal, concebido como infraestructura hidráulica y de drenaje pluvial, se ha transformado en un punto crítico de disposición informal de residuos, lo que agrava los riesgos de contaminación, obstrucción del flujo hídrico y proliferación de vectores de enfermedades.

La caracterización de los residuos sólidos presentes en este canal resulta fundamental para comprender su composición, volumen y origen, permitiendo así diseñar estrategias de gestión eficientes y sostenibles. Esta información es clave no solo para implementar medidas correctivas, sino también para identificar oportunidades de valorización de los residuos, a través de procesos como el reciclaje.

El presente estudio tiene como objetivo principal caracterizar los residuos sólidos generados en el canal vía de evitamiento del distrito de Sullana durante el año 2025, y a partir de ello, proponer alternativas de valorización adecuadas al contexto local. Asimismo, busca sensibilizar a la población y a las autoridades sobre la necesidad urgente de una gestión integral de residuos que contemple no solo la disposición final, sino también la prevención, segregación en fuente y recuperación de materiales con valor económico o ambiental. Este trabajo se enmarca en los lineamientos de la política nacional de gestión de residuos sólidos y aspira a ser un aporte técnico y social para mejorar las condiciones ambientales del distrito. De esta misma manera, se abordan tres objetivos específicos; Definir los puntos de contaminación en el canal vía de evitamiento en la provincia de Sullana. Plantear alternativas de solución para la disminución de la contaminación. Fomentar la conciencia ambiental en la población sobre la importancia de la correcta disposición de residuos.

III. REVISIÓN DE LITERATURA:

La contaminación ambiental es una situación que en los últimos años está teniendo un impacto significativo en el planeta la cual está perjudicando los ecosistemas, esta situación no solo es de interés de los países desarrollados ya que estos son los que más contaminación generan, pero tampoco no se quedan atrás los países en desarrollo en el cual se encuentra el Perú, es uno de los países que más contaminación genera en sudamérica ya que calidad del aire, del agua no son de alta calidad.

La contaminación genera un impacto negativo en el planeta los cuales los más perjudicados de esta situación son los seres humanos, la flora y fauna del planeta. La provincia de Sullana la cual se encuentra ubicada en el norte del Perú, es una de las provincias que pertenece a la región Piura, esta ciudad actualmente es de las más contaminadas en la región, existen múltiples puntos críticos de contaminación donde uno de ellos es el canal vía el cual fue construido para la evacuación de aguas pluviales, con el objetivo de prevenir inundaciones en la ciudad, la cual también sirve como una vía de circulación para vehículos y peatones y facilita la conexión entre la zona urbana con los asentamientos humanos.

La provincia de Sullana es una de las ciudades con un alto índice de contaminación el problema uno de los factores es que cuenta con un pésimo sistema alcantarillado el cual origina que las aguas servidas fluyan por la ciudad, las cuales esto origina una contaminación del aire y del suelo, la esta esta situación se ve reflejada en el canal vía ya que en este lugar es uno de mayor contaminación en la ciudad las cuales no solo afectan la ciudad, también se ve afectado nuestros recursos naturales como ejemplo tenemos el río Chira el cual antes era uno de los ríos más limpios y caudalosos del norte pero debido a este pobre sistema de alcantarillado que se tiene origina que estas aguas contaminadas tengan como destino el río la cual lo contamina y de esa forma se va destruyendo este recurso hídrico , (Municipalidad provincial de Sullana , 2022).

Actualmente el canal vía a sus alrededores es utilizado como mercado en el cual se comercializan productos comestibles pero existe una situación crítica en la cual a través de este fluye agua servidas en donde genera malos olores afectando la calidad de los alimentos que se comercializan las cuales pueden perjudicar la salud de las personas.

La contaminación del suelo se caracteriza por un desequilibrio en la composición orgánica del suelo, que genera efectos negativos en los ecosistemas y las personas las cuales también son perjudicados que consumen estos alimentos producidos en estos suelos contaminados, (Sposób, 2025).

El estudio de caracterización de residuos sólidos es una herramienta la cual permite la obtención de información primaria acerca de la cantidad, composición, densidad y humedad de los residuos sólidos en una determinada zona geográfica. Este estudio es importante ya que permite la elaboración de una serie de instrumentos de gestión de residuos sólidos como proyectos de inversión los cuales va permitir la toma de decisiones en la gestión integral de los residuos sólidos a corto, mediano y largo plazo. La cual se puede dividir en tres etapas las cuales son las siguientes: la planificación, trabajo de campo y operaciones y por último el análisis de información, (MINAM, 2019).

Los principales organismos institucionales del Perú encargados en velar por el cuidado del medio ambiente es el ministerio del ambiente (MINAM) , el cual es el organismo rector que formula, planifica, dirige y evalúa la Política Nacional del Ambiente. También dirige el Sistema Nacional de Gestión Ambiental y el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, además de fomentar el uso sostenible de los recursos naturales, la biodiversidad y la calidad ambiental. También el SERNARP es responsable de la conservación y gestión de las áreas naturales protegidas del país, incluyendo parques nacionales, reservas y otras zonas protegidas. Por último la OEFA es un organismo técnico especializado del MINAM que se encarga de la evaluación, supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental. También aplica incentivos en sectores clave como minería, energía, pesquería e industria, (Herrera, 2021).

Carrasco, 2022 utilizó el método de experimentos de elección para estimar el bienestar económico de la población ante cambios en la gestión de residuos sólidos urbanos. A través de una encuesta a 383 usuarios, se identificaron las políticas más valoradas por los ciudadanos, tales como la minimización y segregación de residuos en la fuente, así como incentivos para la participación en programas de recolección selectiva. Los resultados sugieren que estas políticas generan beneficios sociales significativos y mejoran el bienestar de los usuarios al pasar de una situación actual a una mejorada. La implementación del atributo de minimización y segregación de los residuos sólidos en la fuente, y los incentivos para los vecinos que participan en programas de recolección selectiva son las opciones de política que generan mayores beneficios sociales. Los usuarios mejoran su bienestar ante cambios de una situación actual a una situación mejorada.

Ambuly, 2021 realizó un programa de educación ambiental en el distrito de Marcavelica, Sullana, encontrando que la materia orgánica representaba el 38.68% de los residuos sólidos domiciliarios, con una densidad aparente promedio de 163.28 kg/m³. Estos datos resaltan la necesidad de estrategias de valorización enfocadas en residuos orgánicos, el valor es relevante para el diseño de sistemas de recolección y disposición final, ya que influye en la capacidad de carga de los vehículos de recolección y en la planificación de los espacios de almacenamiento y disposición es por ello que destaca la importancia de implementar estrategias de valorización enfocadas en la materia orgánica, como el compostaje, para reducir la cantidad de residuos enviados a disposición final y promover la economía circular.

Chambilla (2019) que investiga las variables influyentes en la DAP en la gestión de los residuos sólidos urbanos de Puno, siendo estas la Educación, Precio hipotético y el Ingreso, con una DAP de S/ 4.45. Igualmente, estima que la DAP para mejoras en la gestión de la basura es de S/ 3.74, influenciado por factores como Precio Hipotético, Edad e Ingreso. Donde se determina que el valor económico que asignan los turistas a un servicio ambiental que implica la gestión de residuos en la playa de Charcas es de S/ 4.11, el cual resulta afectado por las variables Precio hipotético, Tamaño Familiar, Situación Laboral, Nivel Educativo e Ingreso.

Díaz (2020) busca determinar los factores que influyen en la DAP para la implementación de mejoras en el sistema de recojo de residuos sólidos y estimar el valor económico de este servicio en la localidad de La Rinconada, concluyendo que son las variables Precio, Percepción ambiental, Género y Edad, con una disponibilidad a pagar de S/4.20 deducido bajo la metodología de valoración contingente. El incremento en el nivel de residuos sólidos ha generado mayor interés en los investigadores, motivando el desarrollo de diversos estudios con la finalidad de valorar económicamente las mejoras en la gestión de estos residuos, No obstante, los servicios públicos de limpieza presentan serias deficiencias en su capacidad, puesto que tal como lo señala el Fondo Nacional del Ambiente el 51.5% de residuos municipales generados no reciben tratamiento en rellenos sanitarios sino que son vertidos en el ambiente, representando esto un riesgo para la salud de la población debido a que no se encuentran en condiciones controladas; mientras tanto la cobertura en el ámbito urbano y rural presenta un déficit de 17% y 80% correspondientemente

De acuerdo con, Gambini, (2020), en su investigación realizada en una playa de San Pedro en Lurín, tuvieron como objetivo la identificación de los tipos de residuos sólidos dispuestas; para ello utilizó un protocolo de identificación y cuantificación en playas de los residuos sólidos, realizando la recolección durante dos domingos de agosto del 2018, logrando encontrar 1 885 desechos sólidos en una extensión de playa de 18 763 m², de ellos el 73 %, plástico, 9 % goma/hule, 9 % papel, 3 % vidrio 2 % metal, 2 % madera y 1% tela. Concluyendo que en la playa en el mes de agosto se registra una mayor disposición de residuos plásticos, seguido de goma/hule y papel, las cuales son principalmente atribuidas a bañistas, pescadores y turistas, por lo que consideran la necesidad de actividades de limpieza de la playa y la educación de los usuarios mejorando su concienciación con charlas del efecto dañino de los desechos al ecosistema marino.

Cabrejo A. (2022). En la tesis doctoral. "Educación Ambiental en el Manejo de residuos sólidos en el centro de Materiales y ensayos – SENA, Bogotá". Universidad Santo Tomas; Bucaramanga Colombia. Planteó como objetivo general promover un proceso de educación ambiental mediante un programa de intervenciones educativas que motiven la cultura ambiental y mejoren la gestión de residuos sólidos en el centro de materiales y ensayos SENA, Bogotá; la investigación en su primera fase se hizo a partir de observaciones, cuestionarios y revisión documental para el punto de partida 'para la educación ambiental'; concluyendo que la evaluación permitió cuantificar la cantidad de residuos aprovechables que genera el centro de formación que son entregados a la asociación de recicladores GALAREC, evidenciado un aumento en relación con el año anterior.

Fazenda, (2019), en su investigación realizado en la ciudad de Sumbe, donde realizó la caracterización de residuos sólidos, reportando en materia orgánica 42,9 %, plástico 31 %, polvos de barradura 10,2 %, papel y cartón 8 %, tejidos 4,9 %, vidrio 1,6 %, metales 1,4 %; afirma que el exceso de plástico se da por el uso abundante en los centros comerciales que otorgan de manera gratuita a sus clientes y también por el desarrollo de industrias de este tipo; por otro lado, el elevado porcentaje de polvo es producto de la limpieza de patios en las viviendas que el viento erosiona su erosión. Concluyen que es insuficiente la cantidad de contenedores la que favorece su dispersión por animales domésticos; asimismo, estos contenedores son débiles para el almacenamiento de residuos y por último afirma que la caracterización posibilita la formulación para el municipio de un plan de gestión de residuos.

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2020), uno de los más relevantes problemas en el mundo y el Perú, es la contaminación ambiental, y se están haciendo diversas acciones para reducir esa contaminación, ya que afecta la salud y la vida de las personas, en el futuro cercano la población se verá muy afectada. Sin duda, en este problema, uno de los sectores responsables es el sector de la construcción pues, emplea muchos recursos naturales y energía en sus procesos de fabricación de materiales y en uso de maquinarias, generando contaminación y residuos sólidos. Adicionalmente, los estándares internacionales para la construcción de edificios sostenibles, de acuerdo a la norma Organización Internacional de Normalización 20887 (GlobalSTD, 2020), comienzan a exigir mejores controles en su construcción y reducciones de los impactos ambientales mediante la mejor utilización de recursos y reducción de la huella de carbono.

Con la finalidad de atender las necesidades mundiales relacionadas a la sostenibilidad social y cuidado medio ambiental, las organizaciones como la ONU, propuso planes de acción y desarrollo, entre los que destacan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales fueron adoptados en 2015 como un llamado global para acabar con la pobreza, cuidar el medio ambiente y garantizar para el 2030 que todas las poblaciones disfruten de prosperidad y paz, esta propuesta está compuesta por 17 ODS integrados que vislumbran la acción que afectará en un área los resultados de otras y que el este debe nivelar la sostenibilidad ambiental, social y económica; además la ONU invoca a sus países participantes y los demás países en el mundo a comprometerse en priorizar el progreso de los países más rezagados (ONU, 2020).

Manrique (2024), en su investigación realizada en el departamento de Cachi, donde caracterizó los residuos sólidos que se generan, con objeto de proveer de información que posibilite la planificación y gestión adecuada de sus residuos, mediante la aplicación de una metodología internacional, reporta la GPC en el municipio de Cachi para los generadores domiciliarios $0,21 \pm 0,92$ kg/habitantes/día en la zona urbana residencial, grandes generadores $3,14 \pm 6,08$ kg/habitantes/día y generadores rurales $0,15 \pm 0,36$ kg/habitantes/día y con densidad para generadores domiciliarios $104 \pm 4,24$ kg/m³ y grandes generadores $109,6 \pm 2,12$ kg/m³ ; por otro lado, para el municipio Payogasta para zona urbana 0,7 kg/habitantes/día y rural 0,55 kg/habitantes/día. Entre sus conclusiones indica predominio de los residuos orgánicos promediando un 43 % la que posibilitará el aprovechamiento del biogás favoreciendo el aspecto energético y ambiental.

García I. (2020). En la tesis de maestría. "Diseño de una propuesta pedagógica para promover la generación de hábitos ecológicos sobre manejo adecuado de residuos sólidos en los estudiantes del grado 93 de la escuela normal superior de Bucaramanga"; Universidad Autónoma de Bucaramanga-Colombia; el objetivo general fue diseñar una propuesta pedagógica para promover la generación de hábitos ecológicos sobre manejo adecuado de residuos sólidos; la muestra fue de 34 estudiantes (edades entre 13 y 18 años); empleó el enfoque cualitativo; con esta acción pudo reconocer los factores (contexto educativo, familiar y social);concluyendo que el grado de interés y motivación frente al cuidado del ambiente influye directamente en la adquisición de un hábito ecológico en los adolescentes, especialmente frente al manejo de residuos sólidos; Una de las recomendaciones fue impartir la educación ambiental de forma transversal.

Cabrejo A. (2024). En la tesis doctoral. "Educación Ambiental en el Manejo de residuos sólidos en el centro de Materiales y ensayos – SENA, Bogotá". Universidad Santo Tomas; Bucaramanga Colombia. Planteó como objetivo general promover un proceso de educación ambiental mediante un programa de intervenciones educativas que motiven la cultura ambiental y mejoren la gestión de residuos sólidos en el centro de materiales y ensayos SENA, Bogotá; la investigación en su primera fase se hizo a partir de observaciones, cuestionarios y revisión documental para el punto de partida para la educación ambiental ; concluyendo que la evaluación permitió cuantificar la cantidad de residuos aprovechables que genera el centro de formación que son entregados a la asociación de recicladores GALAREC, evidenciado un aumento en relación con el año anterior

IV. METODOLOGÍA:

4.1. Metodología

Según (Morán, 2020) da a conocer que la metodología, viene a ser el estudio del método de una investigación. Es la disciplina encargada de estudiar, analizar, promover y depurar el método utilizado. A la vez, es a través del cual se describe, analiza y da valor crítico de los métodos utilizados en la investigación.

4.2. Población, muestra y muestreo

4.2.1. Población

Para realizar la investigación, se estableció la población en estudio, la cual estuvo representada por los puntos críticos con más contaminación del canal vía del distrito de Sullana.

4.2.2. Muestra

Teniendo establecida nuestra población, se eligió la muestra, la cual estuvo representada por 03 puntos estratégicos del canal vía con mayor evidencia de acumulación de residuos sólidos, accesibilidad logística y relevancia ambiental en ciudad de Sullana.

4.2.3. Muestreo

La técnica a través del cual se determinó la muestra fue no probabilística, porque será determinada a criterio y conveniencia de los investigadores.

4.2.4. Variables de estudio

Una variable viene a ser, característica cualitativa o cuantitativa, que es susceptible a ser medido, o ser transformado, y, además, que pueda ser factible su análisis, medición, manipulación o control en una investigación

Variable	Conceptualización	Operacionalización	Dimensión	Indicadores
Caracterización de residuos sólidos	Glosario de términos (2023; Chavez, 2020) viene a hacer los procesos mediante el cual se identifica, clasifica y cuantifica los residuos diferentes tipos de residuos sólidos generados en un determinado lugar o contexto.	La variable se operacionaliza a través de la aplicación y clasificación de los residuos recolectados en puntos críticos del canal vía de evitamiento.	Tipo de residuo Composición	Clasificación por tipo (orgánico, inorgánico, reciclable, no reciclable) Impacto ambiental esperado.

4.3. Métodos

4.3.1. Tipo de investigación

Una investigación descriptiva, tiene como propósito caracterizar a personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno, que puede someterse a un análisis, y a través de ella, describir su estructura o comportamiento donde es un estudio descriptivo (Arias, 2023)..

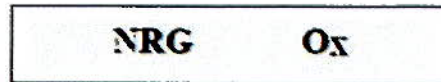
4.3.2. Diseño de investigación

Un diseño viene a ser el plan, estructura, estrategia general, de la investigación, pero con carácter flexible. Permite orientar y guiar al investigador que le permite responder al problema planteado (Ñaupas, 2020).

Bajo este sentido, el estudio es:

- No experimental, no se manipula la variable, solo se limita a describirla.
- Transversal, porque el recojo de la información fue en una sola oportunidad y están quedando registrada en el instrumento de investigación.

De acuerdo con lo señalado, el estudio presente el siguiente gráfico:



Dónde:

NR: Muestra No al azar

G: Grupo o Muestra de estudio.

OX: Observación de la variable estudiada.

4.4. Técnicas e instrumentos

(Martin, 2020), En este apartado, se muestra la operación del diseño de investigación, se especifica en forma concreta de cómo se realizó la investigación, es decir, la aplicación de instrumentos de investigación para la recolección de datos, que luego se recodifican, procesan y analizan con las herramientas de la estadística, y por último se formulan las conclusiones. Bajo este contexto, las técnicas e instrumentos del estudio son:

2.5.1. Técnicas

La técnica que utilizar en el estudio será:

- Observación de análisis bibliográfico.
- Observación de recibidos sólidos del canal vía.

2.5.2. Instrumentos

- Ficha técnica de observación de residuos sólidos en el canal vía

2.6. Análisis de datos

- Durante el procesamiento se hará uso de tablas y figuras estadísticas.

VI. RECURSOS Y PRESUPUESTO: autofinanciado**Recursos:****- Indumentaria/Pasajes:**

✓ Tocas por caja

-Valor unitario: 2.00

-Valor total: 45.00

-Cantidad: 1

✓ -Guantes quirúrgicos por cajas

-Valor unitario: 1.00

-Valor total: 50.00

-Cantidad: 2

✓ Guardapolvos

-Valor unitario: 60.00

-Valor total: 300.00

-Cantidad: 5

✓ Mascarillas desechables

-Valor unitario: 0.50

-Valor total: 25

-Cantidad: 1

✓ Gafas de seguridad

-Valor unitario: 12.00

-Valor total: 60.00

-Cantidad: 5

✓ Pasajes: 20.00

TOTAL: S/500.00

- **Humanos:**

✓ Docentes

✓ Estudiantes del VII ciclo de Ingeniería de Industrias

Alimentarias y Biotecnología.

Presupuesto

✓ Total, del presupuesto del diseño del prototipo a todo costo:

S/500.00

VII. REFERENCIAS

Ambuly. (2021). Programa de educación ambiental para una buena gestión de los residuos sólidos en el distrito de Marcavelica – Sullana año 2021 . Marcavelica: https://lareferencia.info/vufind/Record/PE_97da0a592becb2ab32d732bfe45a3288.

Arias. (2023). Introducción a la metodología científica de residuos solidos . Lima: <https://elregionalpiura.com.pe/index.php/especiales/164-informes/66907-sullana-destruccion-residuos-solidos-aguas-putrefactas-y-servidas-los-males-a-solucionar-en-canal-via>.

Cabrejos. (2024). Educación Ambiental en el Manejo de . Colombia: <https://doi.org/10.22386/ca.v9i1.324>.

Carrasco. (2022). Preferencias públicas para mejorar la gestión de residuos sólidos urbanos mediante experimentos de elección para la ciudad de Sullana. Sullana : https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_969555e683fd616ecfed122f45427afd.

Chambilla. (2019). Valoración económica por la mejora en el manejo de residuos sólidos. Puno: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3292>.

Diaz. (2020). Valoración de los Beneficios Por la Mejora en el Sistema de. Altiplano: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2052>.

Fancenda. (2019). Caracterización de residuos sólidos urbanos en Sumbe. Mexico: <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181548029002.pdf>.

Gambine. (2020). Cuantificación y caracterización de residuos sólidos en la playa San Pedro de Lurín. Laurin : <http://revistas.unfv.edu.pe/rtb/article/view/305/278>.

Garcia. (2020). Diseño de una propuesta pedagógica para promover la generación de hábitos ecológicos sobre manejo adecuado de . Colombia : <https://www.inci.gob.pe>.

Herrera. (2021). Organismos encargados de velar por el medio ambiente en el Peru . Piura: <https://conexionambiental.pe/quienes-conforman-el-sector-ambiental-en-el-peru-conozcamos-a-los-organismos-que-se-encargan-de-velar-por-la-proteccion-de-la-naturaleza/>.

Juarez. (2022). Contaminación en la provincia de Sullana . Sullana: <https://www.gob.pe/institucion/munisullana/noticias/595022-aguas-residuales-y-residuos-solidos-son-las-principales-fuentes-contaminantes-del-rio-chira>.

Martines. (2020). Residuos . Piura : https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/4686/Tesis_Plan_Residuos_Distrito.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MINAM. (2019). Estudio de caracterización de residuos sólidos. Argentina:
https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/wp-content/uploads/sites/136/2019/03/Actividad-3_Estudio-de-Characterizaci%C3%B3n.pdf.

Sposob. (2025). Contaminación del suelo. Lima: <https://concepto.de/contaminacion/>.