

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Aprovechamiento de residuos orgánicos y su implementación de procesos
sustentables en La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco
Bolognesi” - 2020**

**Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Ciencias Militares
con mención en Administración**

Autores:

Cinthy Orccosupa Huamantalla

Kelly Alexandra Orccosupa Huamantalla

Lima – Perú

2020

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado para nuestros padres, que nos orientan a diario para superar nuestros objetivos, brindando su apoyo y esperanza llegar a cumplir nuestro objetivo trazado.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirnos cumplir nuestros objetivos y por guiar nuestros caminos profesionales para llegar así hacer hombres de bien.

Un reconocimiento grato para nuestro Ejército, por enseñarnos su doctrina, sus lineamientos por guiarnos por el camino correcto para llegar hacer hombres servidores de la patria.

Por último, damos agradecimiento a nuestra alma mater, la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, esta gloriosa institución que siempre ha forjado nuestras enseñanzas.

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado:

Dando el cumplimiento a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" para optar el grado de Licenciado en Ciencias Militares, presentamos la Tesis titulada: "Aprovechamiento de residuos orgánicos y su implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar De Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"-2020.

EL objetivo general de la investigación fue describir la relación que existe entre el aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", teniendo como base las directivas y lineamiento emitidos por el Ejército del Perú y la Escuela Militar. Los resultados obtenidos permitirán mejorar el aprovechamiento de los residuos orgánicos y convertirlo en un proceso sustentable.

La investigación fue desarrollada de acuerdo al siguiente detalle:

Aspecto temático: Bachiller Orccosupa Huamantalla Cinthya

Aspecto metodológico: Bachiller Orccosupa Huamantalla Kelly

Por los tanto, señores miembros del jurado, pongo a vuestra disposición la presente investigación para ser debidamente evaluado por ustedes.

Los Autores

ÍNDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO.....	II
PRESENTACION	III
RESUMEN	VII
INTRODUCCION	VIII
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1. Planteamiento del problema	9
1.1.1 Situación problemática.....	9
1.1.2 Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación	10
1.1.3 Limitaciones y Viabilidad.....	11
1.2. Formulación del Problema	11
1.2.1 Problema General.....	11
1.2.2 Problemas Específicos	12
1.3. Objetivos de la investigación	12
1.3.1 Objetivo General	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Formulación de Hipótesis	13
2.1.1 Hipótesis General.....	13
2.1.2 Hipótesis Específicas.....	13
2.2.2. Variable 2: Procesos sustentables.....	13
2.3 Conceptualización de Variables	14
2.4 Antecedentes de la Investigación.....	15
2.4.1. Antecedentes Nacionales	15
2.4.1. Antecedentes Internacionales.....	17
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	31
3.1. Método y Enfoque de la Investigación	31
3.2. Tipo de Investigación.....	31
3.3. Nivel y Diseño de la Investigación	31
3.4. Técnicas e Instrumentos para la recolección de información.....	32

3.4.1.	Elaboración de los instrumentos	32
3.4.2.	Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos	32
3.4.3.	Aplicación de los instrumentos	33
3.5.	Universo, Población y Muestra.....	33
3.6.	Criterios de Selección de la muestra	34
CAPÍTULO IV: INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		35
4.1	Interpretación de resultados.....	35
4.2.	Discusión	64
CONCLUSIONES		66
RECOMENDACIONES		67
REFERENCIAS		68
ANEXOS		70
Anexo 1: Base de Datos		70
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos		73
Anexo 3: Matriz de consistencia.....		75
Anexo 4: Validación de hoja de expertos.....		77
Anexo 5: Constancia de Entidad donde se efectuó la investigación.....		81
Anexo 6: Compromiso de autenticidad del instrumento.....		82

Índice de tablas

TABLA 1 FRECUENCIA DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE LOS RESTOS DE COMIDA PARASU APROVECHAMIENTO.....	35
TABLA 2 FRECUENCIA PARA LA CLASIFICACIÓN DE COMIDA DE LAS CAFETERÍAS DE LA EMCH	36
TABLA 3 FRECUENCIA DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DEL COMEDOR Y LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS SUSTENTABLES	37
TABLA 4 FRECUENCIA SOBRE EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ORGANICOS.....	38
TABLA 5 FRECUENCIA SOBRE SI SE REALIZA UN STOCK DE LOS EQUIPOS DE CAMPAÑA	39
TABLA 6 FRECUENCIA SOBRE LA EXISTENCIA DE UN PROCESO DE EXCRETAS DE ANIMALES.....	40
TABLA 7 FRECUENCIA SOBRE LOS RESIDUOS DE JARDINES Y SEAN UTILIZADOS EN UN PROCESO SUSTENTABLE.....	41
TABLA 8 FRECUENCIA SOBRE IMPLEMENTACIÓN DE RESTOS DE PODAS Y JARDINES.....	42
TABLA 9 FRECUENCIA SOBRE SI LAS CAFETERÍAS DEBERÍAN APROVECHAR LOS RESIDUOS ORGÁNICOS	43
TABLA 10 FRECUENCIA SOBRE SI LA EMCH DEBERÍA IMPLEMENTAR EL PROCESO SUSTENTABLE	44
TABLA 11 FRECUENCIA SOBRE SI LA EMCH REALIZA UN MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS ORGÁNICOS	45
TABLA 12 FRECUENCIA SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS	46
TABLA 13 FRECUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS	47
TABLA 14 FRECUENCIA SI LA EMCH CUENTA CON PERSONAL CAPACITADO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS.....	48
TABLA 15 FRECUENCIA DE LA LIMITACIÓN PARA LA PREPARACIÓN DE EXÁMENES	49
TABLA 16 FRECUENCIA SOBRE SI LA EMCH DEBE INCORPORAR CURSOS PARA LOS CADETES ACERCA DE PROCESOS SUSTENTABLES.....	50
TABLA 17 FRECUENCIA SOBRE LA PARTICIPACIÓN DE LOS CADETES EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS.....	51
TABLA 18 FRECUENCIA SOBRE LA DESIGNACIÓN DE CADETES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS SUSTENTABLES	52
TABLA 19 FRECUENCIA SOBRE SI LA EMCH CUENTA CON ALMACENES PARA RESIDUOS ORGÁNICOS	53
TABLA 20 FRECUENCIA SOBRE LOS PROCESOS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN LA EMCH	54
TABLA 21 FRECUENCIA SOBRE SI LOS CONTENEDORES DE LA EMCH SE ENCUENTRAN DIFERENCIADOS POR CADA TIPO	55
TABLA 22 FRECUENCIA SOBRE SI SE DEBERÍA RENOVAR LOS PROCESOS Y MATERIA DE RESIDUOS SOLIDOS	56
TABLA 23 FRECUENCIA SOBRE LA MANIPULACIÓN DE RESIDUOS ORGANICOS	57
TABLA 24 FRECUENCIA SOBRE SI EL PERSONAL QUE MANIPULA LOS RESIDUOS CUENTAN CON CONOCIMIENTO PARA LA MOVILIZACIÓN DE RESIDUOS ORGANICOS	58
TABLA 25 FRECUENCIA SOBRE LAS NORMAS DE SALUBRIDAD Y EQUIPAMIENTO NECESARIO.....	59
TABLA 26 FRECUENCIA SOBRE EL PROCESO DE COMPOSTAJE.....	60

RESUMEN

Los residuos orgánicos son una fuente de manera sostenible que coadyuva a la generación de materia residual, por lo cual la presente tesis titulada “Aprovechamiento de residuos orgánicos y su implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020”; el objetivo general describir la relación que existe entre el aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Además, se establecieron dos objetivos específicos, el primero fue describir la relación que existe entre la clasificación de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables; el segundo objetivo fue describir la relación que existe entre la fuente de generación de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables.

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico cuantitativo, pertenece a un nivel correlacional, ya que pretende evaluar la relación entre dos variables. El diseño de la investigación fue no experimental transversal. La población fue 1332 cadetes. Por ende, la muestra ascendió a 298 cadetes. La recolección de la información se llevó a cabo mediante la una encuesta, empleando un cuestionario como instrumento. La selección de los cadetes se llevó a cabo mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple.

Los resultados de esta investigación se basaron en el cálculo del coeficiente “Chi Cuadrado” para determinar la relación entre las variables de la investigación, teniendo como resultado que existe una relación académica entre el aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables la preparación del postulante y el rendimiento académico y, también existe una relación significativa entre las variables.

Palabras claves: Evaluación académica, proceso de admisión, preparación del postulante, rendimiento académico.

INTRODUCCION

Los residuos orgánicos son una fuente de desechos que pueden ser reutilizados para beneficiar otras actividades tiene como finalidad darle un nuevo uso y aprovechamiento y convertirlo en un proceso sustentable. Este proceso consta de una serie de procedimientos ecológicos, La rigurosidad de este proceso permitirá crear una nueva serie de transformación de los desechos orgánicos y así darle un aprovechamiento, por lo cual se le da otra importancia y transformación. Además, esta manera de uso y aplicación de este proceso de aprovechamiento serviría para diferentes usos y así generar un nuevo proceso sustentable por ello, en esta investigación se ha definido a manera de objetivo describir la relación que existe el aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

En el Capítulo I, Planteamiento del problema, se presenta la situación problemática, el problema general y específicos, el objetivo general y objetivos específicos, además, se expone las limitaciones, justificación y viabilidad de la presente investigación.

En el Capítulo II, Marco Teórico, se muestran los antecedentes nacionales e internacionales vinculados a esta investigación, la operacionalización de las variables y el sustento teórico de las variables, que es el resultado de una exhaustiva revisión bibliográfica.

En el Capítulo III, Diseño Metodológico, se expone el enfoque, diseño, tipo y nivel de esta investigación, además de la muestra y población.

En el Capítulo IV, Interpretación, análisis y discusión de los resultados, es la presentación de los resultados de la encuesta, y se muestra la prueba de hipótesis realizada producto del análisis del coeficiente Chi Cuadrado.

Por último, se muestran las conclusiones a las que ha llegado esta investigación, a partir de la cual se han propuesto recomendaciones.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1 Situación problemática

Los residuos sólidos se están constituyendo un problema mundial debido a un trabajo deficiente de su gestión y al incremento exponencial de la población, produciendo efectos negativos en los diferentes océanos, malogrando los desagües e inundando ciudades, además, transmiten diferentes enfermedades, y se incrementan las complicaciones en las vías respiratorias afectando el desarrollo social y económico (Banco Mundial, 2018), además, en un informe del Banco Mundial titulado *Chat a baste 2.0: A Global snapshot of solid waste management to 2050* (Banco Mundial, 2018), sino se adaptan medidas urgentes, los desechos a nivel mundial crecerán un 70% respecto a los niveles actuales. Es decir, “los desechos recogidos inadecuadamente y mal eliminados afectan en forma negativa la salud pública”. Los residuos sólidos están compuestos en orgánicos e inorgánicos. Esta composición podría ayudar a realizar programas y proyectos con el fin de gestionar los residuos y evitar un incremento en la contaminación del medio ambiente.

En el Perú se produce miles de toneladas diarias de desperdicios, de estas, aproximadamente 8 mil pertenecen a Lima (Muñoz, 2018), sin embargo, el país solo cuenta con 9 rellenos sanitarios, de los cuales cuatro se encuentran en la capital y el resto en otras regiones, lo cual no es suficiente para los miles de desperdicios que se producen (Residuos Profesional, 2014). Lo cual es alarmante y perjudica directamente el medio ambiente. Pero, más preocupante aún, es la precaria capacidad para la gestión, percibiendo una inacción por parte de las autoridades para mejorar o revertir este contexto. Existen procesos sustentables que podrían ayudar a revertir este complicado contexto, que hasta ahora no han logrado implementarse.

Sin embargo, existe un 23% de los desperdicios que se producen que se pueden reciclar, además existe una cantidad de basura adicional que podría reciclarse, pero en el Perú aún no son reaprovechables (Residuos Profesional, 2014).

2014), posiblemente debido a un limitado conocimiento sobre su adecuada gestión y aprovechamiento.

La Escuela Militar de Chorrillos tiene fuentes generadoras de residuos orgánicos, sin embargo, estos no son aprovechados y únicamente son distribuidos a los rellenos sanitarios, perjudicando el medio ambiente del país. Esta investigación ahondará en la identificación de los residuos orgánicos que existen en la EMCH, e identificará la relación que existe con los procesos sustentables que podrían beneficiar para el aprovechamiento de los residuos orgánicos.

1.1.2 Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación

El aprovechamiento de los residuos orgánicos es un factor importante que beneficia al medio ambiente, por ende, al desarrollo sostenible del país. Esta investigación pretende mostrar y resaltar lo importante que es el aprovechamiento de los residuos orgánicos, además de identificar su relación con los procesos sustentables que pueden implementarse en un centro de formación castrense, ello, se torna importante en un contexto en el que aún no se ha creado conciencia de la protección del medio ambiente. Este nuevo conocimiento pondrá en evidencia las técnicas y procesos sustentables que existen para el aprovechamiento de los residuos orgánicos. Mostrando los beneficios para el medio ambiente y desarrollo sustentable de la EMCH y del país, beneficiando a la comunidad científica del Ejército para incentivar a la investigación y aplicación de nuevo conocimiento; probablemente constituyéndose en una investigación pionera en el rubro medioambiental dentro del Ejército, que podría ser replicado a nivel nacional y aprovechar los residuos orgánicos que son producidos a gran escala en las diferentes unidades y grandes unidades del Ejército, logrando de esta manera una trascendencia en el ámbito castrense y científico. De esta manera, la investigación obtendrá una relevancia enfocada en el desarrollo sustentable y las buenas prácticas de los centros de formación, pudiendo ser resaltada por las entidades del Estado.

1.1.3 Limitaciones y Viabilidad

Limitaciones

La limitación de este trabajo es el tiempo, debido a que los cadetes se encuentran internados en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y no cuentan con tiempo exclusivo para realizar la investigación, además de encontrarse en una rutina constante, establecida por la EMCH. Otra limitante, es el aspecto económico. Los autores no perciben una remuneración mensual, impidiendo un acceso a fuentes de información externas y otras bases de datos que tienen un costo adicional. La presente investigación ahonda en temas que la Escuela Militar de Chorrillos no ha profundizado en su desempeño como centro de formación castrense, lo cual, limita encontrar información y/o antecedentes bibliográficos.

Viabilidad

Esta investigación será viable porque los autores cuentan con un asesor metodológico y temático asignados por la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, responsables guiar y acompañar en el desarrollo de la investigación. La población y muestra de esta investigación forman parte de la EMCH, por lo que, resulta factible realizar la investigación de campo. Los autores han establecido contacto con la Universidad Nacional Agraria La Molina con la finalidad de obtener información sobre la gestión de residuos orgánicos y buenas prácticas sobre ello, permitiendo ahondar en temas poco desarrollados en la EMCH.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación que existe entre el aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

1.2.2 Problemas Específicos

PE1: ¿Cuál es la relación que existe entre la clasificación de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

PE2: ¿Cuál es la relación que existe entre la fuente de generación de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Describir la relación que existe el aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

1.3.2 Objetivos Específicos

OE1: Describir la relación que existe entre la clasificación de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

OE2: Describir la relación que existe entre la fuente de generación de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Formulación de Hipótesis

2.1.1 Hipótesis General

El aprovechamiento de los residuos orgánicos tiene una relación significativa con implementación de procesos sustentables. de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2020

2.1.2 Hipótesis Específicas

HE1: La clasificación de los residuos orgánicos tiene una relación significativa con la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

HE2: La fuente de generación de residuos orgánicos tiene una relación significativa con los procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

2.2. Variables de Estudio

2.2.1. Variable 1: Residuos orgánicos

“Los residuos orgánicos son residuos biodegradables de origen vegetal o animal, susceptibles de degradarse biológicamente generados en el ámbito domiciliario y comercial, pueden ser reciclados o reutilizados en otros procesos de producción” (Ascanio Yupanqui, 2017), por ello tienen o pueden tener valor económico. Están compuestos principalmente por restos de comida y jardín que se producen diariamente los diversos ambientes, como el hogar o entidades, como la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, en donde se brinda servicios de alimentación para los cadetes.

2.2.2. Variable 2: Procesos sustentables

Comprende una serie de procesos que buscan la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos, mediante la conservación del medio ambiente, que comprende diversos procesos vinculados a los cambios significativos la forma y fondo de la organización. Por forma se entiende a la estructura organizacional y en cuando a fondo, se enfoca en aspectos cualitativos arraigados a la cultura organizacional.

2.3 Conceptualización de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Residuos orgánicos	Clasificación	Restos de comida	1. Los restos de comida del comedor de la EMCH pasan por un proceso de clasificación. 2. Los restos de comida de las cafeterías de la EMCH son clasificados para su aprovechamiento 3. El personal del comedor y de las cafeterías conoce aspectos de la gestión de residuos orgánicos 4. La EMCH debería aprovechar los residuos orgánicos
		Excretas de animales	5. Las excretas de los animales de la EMCH son empleadas en algún proceso sustentable 6. Existe un proceso para el tratamiento de excretas de animales
		Restos de podas y jardines	7. Los restos de podas y jardines son empleados en provecho de la EMCH 8. La EMCH cuenta con procesos que permiten el aprovechamiento de los restos de podas y jardines
	Fuentes de generación	Cafeterías	9. Las cafeterías tienen procesos para realizar el aprovechamiento de los residuos orgánicos.
		Cocina	10.El comedor de la EMCH cuenta con procesos para el aprovechamiento de los residuos orgánicos
Procesos sustentables	Recolección	Manejo de los residuos	11. La EMCH realiza un manejo adecuado de sus residuos orgánicos 12. La EMCH ha establecido procedimientos para la gestión de residuos orgánicos 13. La EMCH debería implementar procesos para la recolección adecuada de residuos orgánicos
		Capacitación	14.La EMCH cuenta con personal capacitado para la gestión de residuos orgánicos. 15.Existen programas de capacitación en procesos sustentables para los cadetes. 16.La EMCH debería incorporar cursos para los cadetes respecto a procesos sustentables
		Personal asignado	17. Los cadetes cuentan con personal asignado para realizar la gestión de residuos orgánicos. 18. La EMCH designa cadetes para la gestión de procesos sustentables.
	Almacenamiento	Almacenes y/o puntos de acopio	19. La EMCH cuenta con almacenes y/o puntos de acopio especialmente para los residuos orgánicos. 20. La EMCH no almacena sus residuos orgánicos.
		Tachos y contenedores	21. Los tachos y contenedores son diferenciados para la recolección de los residuos orgánicos 22. La EMCH debería mejorar los tachos y/o contenedores para el almacenamiento de residuos
	Disposición final	Movilización	23. La EMCH realiza un adecuado proceso de movilización de los residuos orgánicos 24. La EMCH cuenta con personal especializado en la movilización de los residuos orgánicos 25.La EMCH debería establecer procesos para la movilización de los residuos orgánicos
		Compostaje	26.La EMCH tiene los recursos para realizar el proceso de compostaje

2.4 Antecedentes de la Investigación

2.4.1. Antecedentes Nacionales

Torres Gonzales (2018) en su investigación titulada “Aprovechamiento de los residuos orgánicos y la implementación de biohuertos domiciliarios en el asentamiento humano Millpo Ccachuana del distrito de Ascensión – Huancavelica”, presentada a la Universidad Nacional de Huancavelica, cuyo objetivo fue establecer como el aprovechar residuos orgánicos puede influir en el asentamiento de Millpo Ccachuana del distrito de Ascensión – Huancavelica. Esta investigación pertenece al tipo aplicada y fue desarrollada en un nivel explicativo, además se elaboró con un diseño experimental transaccional. La muestra de esta investigación estuvo compuesta por 62 familias del citado asentamiento humano; una de las conclusiones de esta investigación fue que los ciudadanos de dicho asentamiento realizan un proceso de gestión de residuos efectiva, debido a que aprovechan los residuos orgánicos, lo cual se ha podido apreciar en la construcción de biohuertos en las casas de los ciudadanos con la finalidad de cultivar hierbas domésticas, otra conclusión fue que los residuos orgánicos pueden ser una fuente para generar ingresos económicos beneficiando a la familia y a la naturaleza, esta investigación es importante porque describe a los residuos orgánicos y las formas que se utilizan para efectuar diferentes procesos sustentables.

Ortiz Perez & Gonzales Chavez (2015) desarrollaron una tesis cuyo título fue “Tratamiento de los residuos sólidos orgánicos del Mercado Central Virgen de Fátima Huaraz – Ancash, optimizando el proceso de compostaje” presentada a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. El objetivo de la citada investigación fue mejorar la gestión de los residuos orgánicos en un mercado, lo cual podría mejorar la condición del compostaje. La tesis es cuantitativa, de tipo exploratorio y experimental. La población estuvo delimitada por el mercado en donde se ha realizado la investigación. Este. Una conclusión a las que se arribó en el presente trabajo fue que es menester iniciar un proyecto para recolectar los residuos sólidos y aprovechar los orgánicos, de esta manera generar más posibilidad para elaborar el compostaje, otra conclusión de este

trabajo fue que la infraestructura para la recolección de los residuos debe mejorarse y reestructurarse, por último, se concluye que el compostaje es un abono natural que beneficia el desarrollo de centros comerciales; es por ello que el proceso de los residuos orgánicos toman importancia para obtener ventajas que van que pueden ser aprovechadas por diversos grupos económicos.

Delgado López (2018) elaboró una tesis titulada “Plan de Gestión de Residuos Sólidos para el Tratamiento de los Residuos Orgánicos en la Cafetería de la Universidad César Vallejo, Chiclayo” Perú 2015, presentada a la Universidad César Vallejo. Esta investigación tuvo como objetivo implementar un plan que permita mejorar la gestión de residuos sólidos, cuya finalidad se torne en el aprovechamiento de los residuos de las cafeterías de la universidad. La metodología de investigación fue de tipo aplicado, el estudio es de tipo longitudinal y el diseño del proyecto fue no experimental. En esta investigación la muestra y población no estuvo conformada por personas, sino por residuos sólidos, ya que se ha identificado y analizado todos los que las cafeterías producen. El autor llegó a la siguiente conclusión, el plan para la gestión y residuos sólidos es viables y se puede aplicar en la universidad. Luego de aplicar el mencionado plan, se logró evidenciar que existen resultados favorables para la ciudadanía.

Rodriguez Nuñez (2017) presentó una tesis titulada “Influencia del uso de residuos orgánicos de domicilios, mercados y jardinería, en la calidad y eficiencia del compost Takakura, Laredo – 2017” presentada a la Universidad César Vallejo, cuyo objetivo general fue establecer cómo el empleo de los residuos orgánicos de las casas, mercados y jardinerías tiene una influencia en la calidad y eficiencia del compostaje de Takakura. El desarrollo de la tesis tuvo un enfoque cuantitativo de tipo experimental, de diseño experimental. La población que fue parte del análisis de esta investigación estuvo conformada por el universo de los residuos orgánicos que se producen por día en un distrito. Por ende, la muestra estuvo compuesta por una representación de los citados residuos. En esta investigación se ha empleado la observación experimental en las toneladas de basura, registrando las principales ocurrencias

observadas. El autor llegó a la siguiente conclusión, el compostaje es el resultado del procesamiento de los residuos que se han generado los lugares domésticos, ello quiere decir que las características y /o particularidades de la los residuos orgánicos, serán lo que van a definir el éxito del compostaje.

2.4.1. Antecedentes Internacionales

Salamanca Castro (2014) en su investigación titulada Estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en la plaza de mercado de Fontibón, Bogotá D.C, presentada a la Universidad de Manizales, cuyo objetivo general fue establecer un conjunto de estrategias que permitan aprovechar, minimizar, valorizar, transformar y disponer de forma controlada los RSO producidos en la plaza de mercado de Fontibón. La metodología que se utilizó fue de carácter cualitativo. La población, objeto de estudio estaba ubicada en la ciudad de Bogotá. Localidad 9 de Fontibón, Plaza Central de mercado público, la plaza cuenta con 323 locales. Además, se utilizó la metodología de selección de muestra, mediante el método de Muestreo Aleatorio, de esta manera se lograron encuestar a 63 comerciantes de locales comerciales. El autor llegó a la siguiente conclusión, el criterio de separación, aprovechamiento y valorización de a los Residuos Sólidos Orgánicos in situ: deben de estar dentro del marco de la educación ambiental, toda vez que es el individuo quien adquiere el conocimiento y desarrolla hábitos de conducta a la hora de adquirir conciencia, actitudes, aptitudes y participación en procura de prevenir, proteger y dar solución a manejo integral de los residuos sólidos y a los problemas ambientales que se generan en el lugar; asimismo el separar muy bien los residuos en el origen puede resultar muy favorable por cuanto uno de los requisitos para el éxito del proceso de compostaje es que estén limpios de contaminantes externos, de manera que proporcionen una buena cantidad y calidad de nutrientes en el producto; en cuanto a la viabilidad financiera y comercial futura se deberá tener en cuenta los costos de separación en la fuente, recolección y transporte selectivo, adecuación y transformación, comercialización del producto que incluye el embalaje, etiquetado, transporte.

Bonilla Chango (2012) en su investigación titulada Plan de Manejo Ambiental de los Residuos Sólidos de la Ciudad de Logroño, presentada a la Escuela Politécnica del Ejército, cuyo objetivo general fue diseñar un plan de manejo ambiental técnicamente viable, para la gestión de los residuos sólidos de la ciudad de Logroño. La metodología que se aplicó consistió en cuatro fases: La primera fue la caracterización de los residuos sólidos (trabajo de campo), la segunda fue el Diagnóstico actual de la G.I.R.S (trabajo de campo), la segunda fue el Diagnóstico actual de la G.I.R.S (trabajo de campo). En la tercera fase se realizaron los cálculos y resultados y finalmente se desarrolló la propuesta de Gestión Integral de los residuos sólidos. El tamaño de muestra fue de 30 fuentes entre viviendas y comercios ubicadas en la zona urbana de la ciudad de Logroño. El autor llegó a la siguiente conclusión: Según las encuestas realizadas a la población de la ciudad de Logroño, se identificó que la ciudadanía tiene el hábito de colocar los residuos sólidos en fundas plásticas, o arrojar los residuos a sus predios, además mencionaron que las fundas que utilizan para este fin son de cualquier color y tipo; dada la circunstancia, se concluye que los pobladores no tienen una cultura ambiental referente a la gestión de los residuos urbanos, asimismo los operarios destinados a las actividades de recolección y transporte de los residuos no cuentan con los implementos de protección personal, adicional a ello no se efectúa el proceso de clasificación, disposición y recolección de los residuos; para su traslado y disposición final de los residuos hospitalarios con la finalidad de que estos no se mezclen con los residuos domiciliarios, porque al suceder esto se ha observado que la ciudadanía ha presentado problemas y quejas.

Hernández Sumba (2013) en su investigación denominada “Manejo Sustentable de Desechos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos Reciclables en la Parroquia Crucita del Cantón Portoviejo, presentada a la Universidad de Guayaquil, cuyo objetivo general fue estructurar un mecanismo para el Manejo Sustentable de Desechos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos reciclables en la Parroquia Crucita del Cantón Portoviejo. Para conocer la situación actual del manejo de residuos sólidos, se investigó información básica de las características generales de la parroquia y se realizó investigación de campo, con la implementación de dichas de muestreos para la obtención de datos sobre

cantidad y tipo de desechos generados en la parroquia Crucita. La población estuvo constituida por la Parroquia Crucita, con un total de 13625 habitantes. La muestra fue cualitativa y se consideró de acuerdo al número de familias de cada comunidad de la Parroquia Crucita. Asimismo, como instrumento para el desarrollo de la investigación se utilizaron encuestas. El autor llegó a la siguiente conclusión, se mejorará la calidad ambiental de la parroquia debido que la cantidad de residuos sólidos a disponer en el botadero a cielo abierto disminuye, lo que implica un mayor tiempo de vida útil del mismo, menos olores desagradables producto de la putrefacción de residuos orgánicos, menor cantidad de lixiviados que puedan contaminar los suelos y efluentes de agua superficiales y subterráneas; y un mejor aprovechamiento de los residuos que antes eran desechados en el medio natural.

Álvarez Maldonado (2016) en su investigación denominada Gestión Doméstica de Residuos Orgánicos Emanados del Consumo Alimentario, presentada a la Universidad de Chile, cuyo objetivo fue observar el sentido del comportamiento orientado a la gestión doméstica de los desechos alimentarios. El enfoque de la investigación fue cualitativo, de tipo exploratoria y descriptiva, el enfoque muestral se enmarca en el campo no-probabilístico. Para el desarrollo de la investigación se utilizó la técnica de la observación. El autor llegó a la siguiente conclusión, el comportamiento de contaminación y gestión de residuos consiste en valoraciones y prácticas de separación y clasificación; por ejemplo, entre útil e inútil, limpio y sucio, o puro e impuro. Esta segregación de la experiencia permite sistematizar la conducta con el objetivo de intervenir en la realidad; y su motivo, no se debe a una emoción de miedo al contacto con el segmento contaminante, lo cual derivaría en ansias de excluirlo y prevenir contagios, teniendo un sentido negativo; el comportamiento de separación y clasificación tiene un sentido positivo, el cual permite organizar al mundo según valores y significaciones creadas por el mismo sujeto que ejerce la segregación. Por ejemplo, el uso de la técnica de separación de origen por componentes orgánicos e inorgánicos, busca construir un modo de vida capaz de gestionar la continuidad del consumo, de forma intensiva, como mecanismo para respetar el entorno ambiental, aprovechando materiales utilizables, asimismo, las nociones sobre comportamiento de contaminación y dinámica del consumo, permiten comprender de mejor forma

la gestión integral de los residuos emanados de los procesos de alimentación doméstica.

2.5 Sustento teórico de las variables

2.5.1. Residuos orgánicos

Es importante indicar que los residuos orgánicos, forman parte del grupo de residuos sólidos que representan un conjunto de elementos que pueden reaprovecharse para disponer de ellos en un proceso productivo y que podrían dañar la salubridad y el medio ambiente (Ley N° 27314, 2000), dentro de “los residuos sólidos se podrán establecer subclasificaciones en función de su peligrosidad o de sus características específicas, como su naturaleza orgánica o inorgánica, física, química, o su potencial reaprovechamiento”.

Definición de Residuos Orgánicos

“Los residuos orgánicos son residuos biodegradables de origen vegetal o animal, susceptibles de degradarse biológicamente generados en el ámbito domiciliario y comercial” (53-7, 2006), pueden ser reciclados o reutilizados en otros procesos de producción, por ello tienen o pueden tener valor económico. En la Guía Técnica Colombiana GTC (53-7, 2006) se define a los residuos orgánicos como aquellos “Materiales sólidos o semisólidos de origen animal, humano o vegetal que se abandonan, botan, desechan, descartan y rechazan y son susceptibles de biodegradación incluyendo aquellos considerados como subproductos orgánicos provenientes de los procesos industriales”, los cuales forman parte de la vida de residuos sólidos. Es decir, los residuos orgánicos son aquellos desechos que provienen de las comidas, fruta, verduras, entre otros orígenes, además de que estos pueden ser aprovechables en otros procesos de desarrollo sostenible. Es importante indicar que dentro de los residuos sobresalen los orgánicos debido a que estos se pueden descomponer generando otros microorganismos que pueden ser aprovechados para el beneficio de la ciudadanía; asimismo, se observa que el consumo de alimentos y otros productos orgánicos dentro de diferentes

organizaciones pueden aprovechar los residuos orgánicos, para lo cual es necesario la ejecución diferentes procesos.

Uno de los principales autores indica que los residuos orgánicos se desagregan en forma sencilla al estar expuestos al entorno ambiental, un claro ejemplo de ello son los desperdicios de origen vegetal y alimenticio. (Cuervo Andrade, 2014)

Podremos decir entonces que los residuos orgánicos son los elementos que anteriormente han formado parte de los seres vivos, es decir plantas o alimentos. Empero un factor elemental en este proceso de recolección es la clasificación de los desperdicios, con la finalidad de ser utilizados nuevamente, poro, en esta oportunidad con un objetivo final de aprovecha este residuo.

Asimismo, Caldas Caicedo (2016) establece que los residuos mencionados son de originados de las actividades básicas del hombre, ya que en su mayoría tienen la capacidad para degradarse, , es importante indicar que este tipo de residuos también son producidos dentro de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, debido a que dentro de la institución se brinda el servicio de alimentación de los cadetes, por lo cual la entidad es una fuente productora de residuos orgánicos, que deberían de ser utilizados en diversos procesos sustentables que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

Clasificación de Residuos Orgánicos

Los residuos orgánicos se clasifican principalmente por la fuente de generación de estos, dependiente de sus características físicas y su naturaleza (Caldas Caicedo, 2016)

Según su fuente de generación:

- “Residuos sólidos orgánicos provenientes del barrido de las calles:
Consideramos dentro de esta fuente a los residuos almacenados también

en las papeleras públicas; su contenido es muy variado, pueden encontrarse desde restos de frutas hasta papeles y plásticos. En este caso, sus posibilidades de aprovechamiento son un poco más limitadas, por la dificultad que representa llevar adelante el proceso de separación física” (Caldas Caicedo, 2016)

- “Residuos sólidos orgánicos institucionales: Residuos provenientes de instituciones públicas (gubernamentales) y privadas. Se caracteriza mayormente por contener papeles y cartones y también residuos de alimentos provenientes de los comedores institucionales” (Caldas Caicedo, 2016).
- "Residuos sólidos de mercados: Son aquellos residuos provenientes de mercados de abastos y otros centros de venta de productos alimenticios. Es una buena fuente para el aprovechamiento de orgánicos y en especial para la elaboración de compost y fertilizante orgánico” (Caldas Caicedo, 2016)
- “Residuos sólidos orgánicos de origen comercial: Son residuos provenientes de los establecimientos comerciales, entre los que se incluyen tiendas y restaurantes”. “Estos últimos son la fuente con mayor generación de residuos orgánicos debido al tipo de servicio que ofrecen como es la venta de comidas”. “Requieren de un trato especial por ser fuente aprovechable para la alimentación de ganado porcino, el mismo que pasa por un proceso y tratamiento determinado; dentro de los restaurantes y supermercados, se desechan grandes cantidades de residuos orgánicos provenientes de alimentos, esto debido a la pérdida de la calidad, como las mermas o por no ser adecuados a ciertos estándares comerciales o de apariencia inadecuada y pasan a convertirse en residuos”. (Harris, 1986)
- “Residuos sólidos orgánicos domiciliarios: Son residuos provenientes de hogares, cuya característica puede ser variada, pero que mayormente contienen restos de verduras, frutas, residuos de alimentos preparados, podas de jardín y papeles”. “Representa un gran potencial para su aprovechamiento en los departamentos del país. Es importante hacer énfasis en el aprovechamiento de este tipo de residuos ya que el potencial

de aprovechamiento es muy alto debido a la gran cantidad de desechos que se generan diariamente en todos los hogares del mundo y que día a día son desperdiciados produciendo pérdidas innecesarias a la sociedad”. “Con un buen manejo ordenado de separación se podría reducir hasta en un 70% la cantidad de residuos desperdiciados en cada hogar sin gastar mucho dinero en inversión”. “Estos residuos tienen gran potencialidad en elementos nutricionales debido a la amplia variedad de componentes químicos como fósforo, potasio, hierro entre otros, que al ser bien manejados sirven de herramienta en la recuperación de suelos y en la alimentación de organismos como las lombrices”. “En este tipo de residuos va enfocado el proyecto ya que hoy en día se desperdician casi en su totalidad por desconocimiento del gran potencial que puede llegar a tener en escenarios apropiados de manejo y disposición final”.

Como los residuos producidos en:

Cafeterías: La Escuela Militar de Chorrillos tiene diversas cafeterías que ofrecen servicios de alimentación y diversos productos alimentarios como frutas y cereales, que son desechados en grandes cantidades, sin efectuar procesos sustentables, pudiéndose reclasificar y efectuar compostaje.

Cocinas: Dentro de la escuela Militar de Chorrillos, la cocina efectúa servicios de alimentación y genera residuos de los alimentos ofrecidos a los cadetes durante el servicio del desayuno, el almuerzo y la cena, quedando diversos residuos que son dejados en la que son depositados en la basura, sin ningún tipo de segregación o clasificación.

Por las características físicas y su naturaleza

- a) Residuos de alimentos: Son restos de alimentos que provienen de diversas fuentes como los residuos provenientes de frutas, verduras, comidas, carnes, entre ellas se observa que provienen de locales como los restaurantes, comedores, hogares y otros establecimientos de expendio de alimentos, en el caso de la Escuela Militar de Chorrillos los quioscos y la cocina, e incluso dentro de diversos

ambientes se puede observar residuos de alimentos como cascara de plátano, restos de alimentos, entre otros.

- b) Excretas de Animales o Estiércol: Son residuos fecales de animales como el ganado de la vaca o el caballo, que se aprovechan para su transformación en bioabono o para la generación de biogás, a través de procesos sustentables, en el caso de la Escuela Militar de Chorrillos se tiene animales como caballos que producen abono para los cultivos.
- c) Restos de podas y jardines de vegetales: Son residuos provenientes de podas o deshierbe de jardines, parques u otras áreas verdes dentro de la Escuela Militar de Chorrillos; también se consideran algunos residuos de cocina que no han sido sometidos a procesos de cocción como legumbres, cáscara de frutas, etc.
- d) Cuero: Son residuos mayormente derivados de artículos de cuero en desuso.

2.5.2. Procesos sustentables

Una gestión con enfoque ecológico, debe centrar su atención a temas relacionados al aprovechamiento y no solo a su eliminación, por lo cual se deberá establecer procesos como la segregación, compostajes y reutilización de los residuos orgánicos dentro de la Escuela Militar de Chorrillos, sin embargo, un buen manejo de los residuos orgánicos producidos dentro de la Escuela Militar de Chorrillos tendrá impactos positivos y beneficios para los cadetes.

Recolección

a) Manejo de los residuos

- Reciclaje: “Es un proceso mediante el cual ciertos materiales de los desechos sólidos se separan, recogen, clasifican y almacenan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo. Es decir, proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente” (Harris, 1986).
- Recuperación: “Actividad relacionada con la obtención de materiales secundarios, bien sea por separación, desempaquetamiento, recogida o

cualquier otra forma de retirar de los residuos sólidos algunos de sus componentes para su reciclaje o reúso” (Harris, 1986).

- Reusó: “Es el retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado en forma exactamente igual a como se utilizó antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza” (Harris, 1986).
- Recolección Selectiva: “Acción de clasificar, segregar y presentar segregada mente los residuos para su posterior utilización, por ello la segregación es fundamental, el separar residuos orgánicos de residuos inorgánicos, permite un mejor manejo de los mismos y transferirlos es un hecho de mejor logro y condición, agregando el hecho de separarlos
- Reutilización: Capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado” (Harris, 1986).
- Minimización de residuos: “Conjunto de estrategias tendentes a reducir el volumen de residuos, incluyen tanto las soluciones orientadas a disminuir en origen como aquellas que pretenden su aprovechamiento de sus valores potenciales, en forma de materias recuperables o energía” (Harris, 1986).

b) Capacitación

La etapa de capacitación respecto a los desechos orgánicos, se basan en una adecuada educación ambiental, “la libertad si existe un mínimo de respeto por la naturaleza, que es la que hace posible las acciones libres de los hombres y gran importancia a la acción y participación de las personas respecto a la educación ambiental como proceso de carácter educativo dirigido a formar valores, actitudes, modos y conductas a favor del medio ambiente” (Ramirez, 2008)

Por ello, dentro de la Escuela Militar de Chorrillos se deberán preparar y estructurar charlas y capacitaciones dirigidas a los cadetes, para informarles acerca de la importancia de los procesos sustentables y la utilización de los residuos orgánicos.

Las capacitaciones se ejecutan en tres etapas consecutivas:**Primera etapa: reconocimiento del escenario:**

En esta etapa se debe tener en consideración quien es el objetivo final, es decir el cliente, en este caso son a los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, dado que esto beneficia la generación de buenas relaciones entre los diferentes actores que están inmersos en la capacitación. Otro aspecto significativo, es cómo se benefician los clientes finales de la capacitación, independientemente de la edad en la que se encuentren.

En esta etapa, es importante sensibilizar a los cadetes ya que, se les debe cambiar la forma de concebir la idea de residuos orgánicos y su gestión, además de que estos se constituyen como el elemento fundamental en el proceso de enseñanza y funcionamiento de la EMCH. Lo expuesto permitirá que los cadetes se ubiquen en tiempo y espacio, identificando la situación actual en cuanto a la generación y aprovechamiento de residuos orgánicos.

Etapas dos: conocimiento y practicidad

La segunda etapa está vinculada poner en marcha lo aprendido durante la primera parte de la capacitación. Una vez adquirido el conocimiento previo vinculado a la gestión de los residuos orgánicos, los cuales están relacionado a separar, reciclar y reusar estos residuos, los estudiantes deberán practicarlo, introduciéndose en la sociedad, para mejorar las capacidades y el conocimiento respecto a la protección medioambiental, los beneficios que esta tiene y los efectos que la afectan. Por ello, es importante elaborar una estrategia para que la comunidad pueda aceptar las diferentes capacitaciones que pudieran producirse en el marco de un proyecto o programa social vinculado a la preservación del medio ambiente.

c) Personal asignado**Comité de Desechos Orgánicos**

Conformado por Cadetes y personal superior de la Escuela Militar de Chorrillos.

Almacenamiento

a) Almacenes y puntos de acopio

El almacenamiento para los residuos en cada pabellón debe ser implementado y habilitados recipientes marcados con la frase ORG como abreviatura de orgánico de manera que se identifique el sitio donde se deben depositar los desechos orgánicos para su aprovechamiento posterior, irían residuos como: restos vegetales, cascaras de huevo y residuos de jardinería.

De manera simultánea se habilita otro recipiente con abreviatura ordi que para caso del proyecto significa ordinario. En este recipiente se depositan los residuos que no son útiles para su aprovechamiento de residuos orgánicos.

Técnicas de cuantificación y transformación de residuos orgánicos

Luego de llevar a cabo la labor de educación ambiental para el cambio de actitud y aptitud en los cadetes tengan la capacidad necesaria para la separación continua de los residuos que se clasifican según sus características (caracterización por composición), viene la tarea recolección para su posterior transformación.

b) Tachos y contenedores

“Esta técnica consiste en establecer, centro de recolección de residuos orgánicos, en zonas estratégicas, de tal forma que la población objetivo se desplace hasta dichos lugares para depositar sus residuos sin embargo requiere de una mayor sensibilización y de una mayor participación por parte de las personas” (Chung, 2003)

Disposición Final

El último procedimiento, en el que los residuos orgánicos se convierten en elementos aprovechables para la sociedad es denominado “disposición final”. Ahora, los residuos tienen otro nombre, el compostaje, que es un abono orgánico que se puede utilizar para los jardines domésticos.

a) Movilización

Se hace en primera instancia una separación de los residuos biodegradables de los demás residuos y luego se clasificaron entre sí, primero para conocer

el porcentaje de material orgánico generado dentro de la Escuela Militar de Chorrillos y segundo para saber según el tipo de residuos orgánicos que se están generando, cuáles son las propiedades que estos tienen y que se pueden aprovechar en procesos de reciclaje.

b) Compostaje

Para Arroyave (1999), el compostaje es: “un proceso natural y biooxidativo, en los que intervienen numerosos y varios microorganismos aeróbicos que tengan una humedad adecuada y sustratos orgánicos heterogéneos en estado sólido, en la que implica pasar necesariamente la etapa de termófila dando el producto de los procesos de degradación de dióxido de carbono, agua, minerales”

Es el proceso en el cual los microorganismos descomponen el sólido inorgánico para convertirlo en un sustrato óptimo en la que mejore al suelo, el compostaje es el método en cual realiza la aceleración de la descomposición del residuo, al realizar el compostaje como resultado nos brindara el compost el cual es el sustrato que emite nutrientes al suelo para el mejoramiento de la estructura.

Los materiales a emplear para generar el compost son:

- Residuos Orgánico.
- Tierra orgánica.
- Dos contenedores los cuales son los composteros.
- Serrín para impedir los malos olores y humedad.
- Cernidor para la separación del producto biodegradable (compost) y la materia orgánica.

Procedimiento del Compostaje:

- Primero se debe liberar de olores malos entre otros elementos que no sirven, mediante una capa de serrín
- En la capa de serrín se colocan los desperdicios de las comidas
- Por último, se agrega una capa adicional de serrín y de compostaje, para luego esperar de 30 a 90 días.

Propiedades biológicas de los residuos orgánicos

- Se disuelven en el agua y se pueden constituir en ácidos conformados orgánicamente.
- Tiene de 2 a 6 carbonos la Hemicelulosa.
- LA celulosa tiene 6 carbonos
- La Lignina está en un diario o papel ya que es polímero.
- La combinación entre lignina y celulosa es la Lignocelulosa.
- La cadena de aminoácidos es denominada proteínas.

El aprovechamiento de los residuos orgánicos se produce por el tipo de origen, tal como se señala a continuación:

La alimentación animal: en algunos casos para el Perú, los residuos orgánicos son aprovechados para formar parte de la alimentación de los animales tales como el cerdo.

Beneficios del Aprovechamiento de Residuos Orgánicos

Existen diversos residuos orgánicos, que luego de procesos sustentables se obtienen diversos beneficios (Cuervo Andrade, 2014):

Ambientales

- Reduce la basura que termina en los rellenos sanitarios.
- Son convertidos en fertilizantes orgánicos y ecológicos.
- Pueden ayudar a recuperar los suelos dañados.
- Cambian de enfoca a la agricultura.
- Puede reducir los gases que generan el efecto invernadero.
- Pueden incentivar el incremento de la utilización del mundo vegetal en las ciudades.
- Reducción de la contaminación de otros elementos como tierra negra o petróleo.
- Acomodar los componentes químicos.
- Fortalecer la elaboración de alimentos orgánicos, sin contaminación, es decir aptos para el consumo humano.
- Permiten disponer de sustratos orgánicos para el cultivo ecológico de plantas aromáticas medicinales, las cuales se constituyen en una alternativa natural a los productos farmacológicos.

- Ayudan en la prevención de la ocurrencia de algunas enfermedades producto de la mala praxis en los residuos sólidos.

Económicos

- Permiten la elaboración y culminación de los proyectos productivos generando ingresos monetarios a través de la comercialización de alimentos orgánicos y abonos.
- Evitar depender de factores artificiales como fertilizantes, entre otros, que podrían perjudicar a los agricultores.
- Reducción en la canasta básica de la familiar, ya que los alimentos producidos a partir de procesos sustentables, tienen costos inferiores a los convencionales.
- Reducción del costo de producción en los proyectos agricultores.

Soberanía alimentaria

- Brindan la disponibilidad y accesibilidad a productos alimenticios de calidad
- La comunidad puede recuperar sus espacios y territorios que han sido cubiertos o degradados por temas de inseguridad o abandono.
- Producen modificaciones culturales y una reingeniería de valores en la comunidad y grupos que muestren compromiso con el medio ambiente.
- Permite la integración y fortalecimiento del capital social, al estrechar lazos del tejido social.
- Preparación de la comunidad para obtener el desarrollo sostenible, en beneficio de las personas que la integran.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Método y Enfoque de la Investigación

Método

La presente investigación se ha desarrollado con el método científico para el desarrollo de esta tesis, dado que se ha seguido un estricto y riguroso procedimiento, empezando por establecer la realidad problemática, para luego elaborar la matriz de consistencia (Carrasco Díaz, 2006).

Enfoque

El enfoque de esta investigación es el cuantitativo, porque pretende medir con precisión las variables y establecer con exactitud la relación que existe entre ambas (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

3.2. Tipo de Investigación

La presente tesis es de tipo básico, ya que se origina en un marco teórico y permanece en él, se esta incrementando conocimiento sin contrastarlo con ningún aspecto práctico (Muntané Relat, 2010)

3.3. Nivel y Diseño de la Investigación

Nivel

Esta tesis es de nivel correlacional porque tiene como finalidad medir el grado de relación que eventualmente pueda existir entre las dos variables planteadas para esta investigación (Cazau, 2006)

Diseño

El diseño de esta investigación fue no experimental transversal. Ello implicó no realizar manipulación de las variables, sino sólo observar los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos, recolectando la información en un solo momento (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

3.4. Técnicas e Instrumentos para la recolección de información.

3.4.1. Elaboración de los instrumentos

La técnica es el cuestionario y el instrumento es el cuestionario. El instrumento ha sido elaborado en base a preguntas estructuradas y cerradas, las alternativas se diseñaron teniendo en consideración la escala de Likert. Cada pregunta se encuentra alineada con los indicadores y sus dimensiones planteados para esta investigación. La escala de Likert para esta encuesta fue:

ÍTEMS		
RESPUESTAS	5	Totalmente de acuerdo
	4	De acuerdo
	3	Neutral
	2	En desacuerdo
	1	Totalmente en desacuerdo

3.4.2. Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos

La validación del instrumento fue mediante el juicio de expertos, esto implicó en entregar el instrumento a tres expertos con experiencia en la temática de la investigación para que emitan una opinión informada de personas con trayectoria en el tema de investigación (Cabrero Almenara & Llorente Cejudo, 2013). Los expertos dejaron como constancia de su trabajo en la hoja de evaluación de expertos que se encuentra en los anexos de esta tesis.

La confiabilidad del instrumento se realizó una prueba piloto con la finalidad de identificar la consistencia interna. Esto fue evaluado teniendo en consideración el coeficiente de Alpha de Cronbach). Los valores para identificar la confiabilidad según el citado coeficiente son:

- No es confiable -1 a 0

- Baja confiabilidad 0.01 a 0.49
- Moderada confiabilidad 0.5 a 0.75
- Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89
- Alta confiabilidad 0.9 a 1

3.4.3. Aplicación de los instrumentos

El instrumento fue aplicado a los cadetes de la muestra de esta investigación.

La encuesta fue elaborada en un formulario de Google Drive para compartir el link en forma online

3.5. Universo, Población y Muestra

Universo:

EL universo de esta investigación son los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Población:

La población de esta investigación esta compuesta por los 1332 cadetes de de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

Muestra

La muestra es la representación de la población, la cual ha sido calculada con la siguiente fórmula:

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

n = Muestra

N= tamaño de población

Z= nivel de confianza

e = margen de error

p= Proporción de ocurrencia del evento (Proporción de las unidades de análisis que tienen un mismo valor de la variable).

q= Proporción de no ocurrencia del evento (1-p, Proporción de las unidades de análisis, en las cuales el valor de la variable no se presenta).

- N: 1332 cadetes
- Z: 1.96. Según Veliz (2011) usualmente se “emplean dos niveles de confianza para evaluar el tamaño de muestra de una población cualquiera: 95% o 99%. Se utilizó 95% con Z= 1.96 debido a que el equipo de investigadores considero suficiente ese valor para asegurar la validez del resultado de la encuesta.
- p: 0.5. Según Veliz (2011) cuando el valor de p no es conocido, se opta por el máximo valor de este 0.5. Por ello, q = 1 - p = 0.5. Por consiguiente; el producto de p x q es equivalente a 0.25.
- e: 5%. Este es un parámetro definido por los tesisistas en función al grado de precisión que se quiere obtener.

Por lo anterior, se obtuvo

$$n = \frac{1.96^2 \times 1332 \times 0.25}{0.05^2 \times (1332 - 1) + 1.96^2 \times 0.25}$$

$$n = 298$$

3.6. Criterios de Selección de la muestra

La muestra tiene como criterio que los encuestados son cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, independientemente del arma y/o servicio al que pertenezcan.

CAPÍTULO IV: INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Interpretación de resultados

Variable 1: Residuos orgánicos. Dimensión 1: clasificación

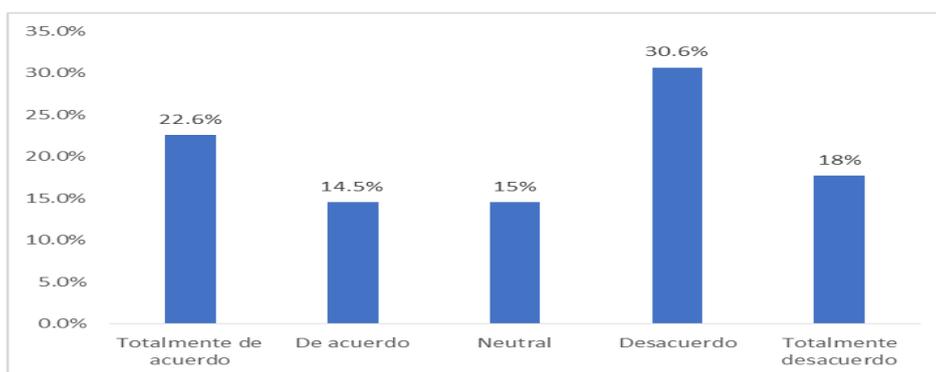
P1: ¿Consideras que los restos de comida del comedor de la EMCH pasan por un proceso de clasificación para ser aprovechados?

Tabla 1 Frecuencia del proceso de clasificación de los restos de comida para su aprovechamiento

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	67.3	22.6%
De acuerdo	43.3	14.5%
Neutral	43.3	15%
Desacuerdo	91.3	30.6%
Totalmente desacuerdo	52.9	18%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 1 Consideras que los restos de comida del comedor de la EMCH pasan por un proceso de clasificación para ser aprovechados



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se señala que el 30.6% está en desacuerdo que los residuos alimenticios pasen por el proceso de clasificación para ser utilizados, el 22.6% está totalmente de acuerdo con el enunciado mencionado anteriormente, por otro lado, el

18% está totalmente de acuerdo, y el 14.5% está de acuerdo, Esto evidencia que los cadetes están en desacuerdo ya que consideran que no se lleva a cabo el aprovechamiento de los residuos orgánicos.

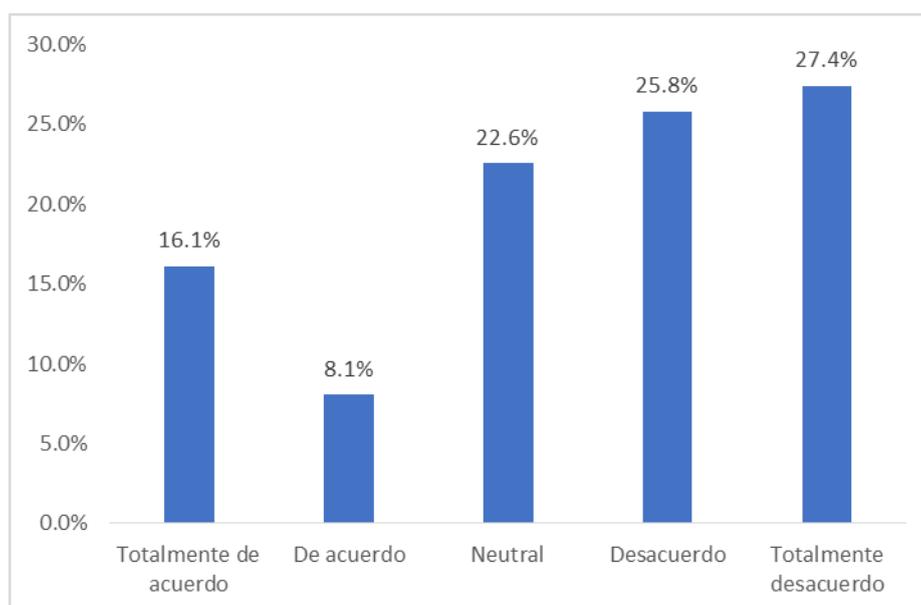
P2: ¿Consideras que los restos de comida de las cafeterías de la EMCH son clasificados para su aprovechamiento?

Tabla 2 Frecuencia para la clasificación de comida de las cafeterías de la EMCH

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	48	16.1%
De acuerdo	24	8.1%
Neutral	67	23%
Desacuerdo	77	25.8%
Totalmente desacuerdo	82	27%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 2 Consideras que los restos de comida de las cafeterías de la EMCH son clasificados para su aprovechamiento



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura indicada se aprecia que el 27.4% se encuentra totalmente desacuerdo de que los restos de comida sean clasificados, el 25,8% se encuentra en desacuerdo con el enunciado mencionado anteriormente, 16,1% totalmente de acuerdo, y el 8,1% de acuerdo de que los alimentos de las cafeterías sean clasificados.

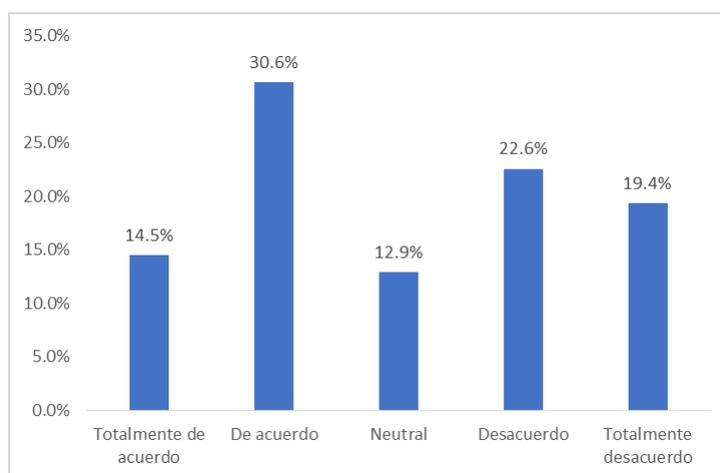
P3: ¿Consideras que la capacitación del personal del comedor y de las cafeterías en la gestión de residuos orgánicos influiría en la implementación de procesos sustentables en la EMCH?

Tabla 3 Frecuencia de la capacitación del personal del comedor y la implementación de procesos sustentables

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	43	14.5%
De acuerdo	91	30.6%
Neutral	38	13%
Desacuerdo	67	22.6%
Totalmente desacuerdo	58	19%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 3 la capacitación del personal del comedor y de las cafeterías en la gestión de residuos orgánicos influiría en la implementación de procesos sustentables en la EMCH



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada anteriormente se aprecia que el 30.6% está de acuerdo con que las capacitaciones al personal sean una influencia en el proceso sustentable, 22.6% está en desacuerdo con la afirmación anterior, el 19.4% totalmente de acuerdo con la afirmación anterior, 14.5% totalmente de acuerdo por lo cual tenemos que la mayoría de las cadetes consideran que es necesario la capacitación del personal del comedor.

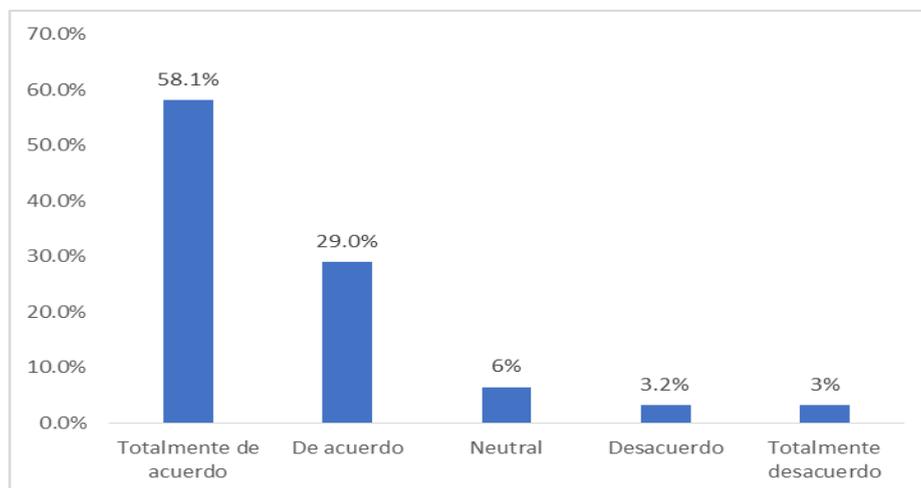
P4: ¿Cree usted que la EMCH debería aprovechar los residuos orgánicos?

Tabla 4 Frecuencia sobre el aprovechamiento de los residuos orgánicos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	173	58.1%
De acuerdo	87	29.0%
Neutral	19	6%
Desacuerdo	10	3.2%
Totalmente desacuerdo	10	3%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 4 Cree usted que la EMCH debería aprovechar los residuos orgánicos



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura tenemos que se aprecia que el 58,1% está en total acuerdo que la EMCH debería aprovechar los residuos orgánicos, el 29.0% indica que está de acuerdo con lo dicho anteriormente, el 6.0% es neutral, el 3,2 está en desacuerdo, el 3% en total acuerdo.

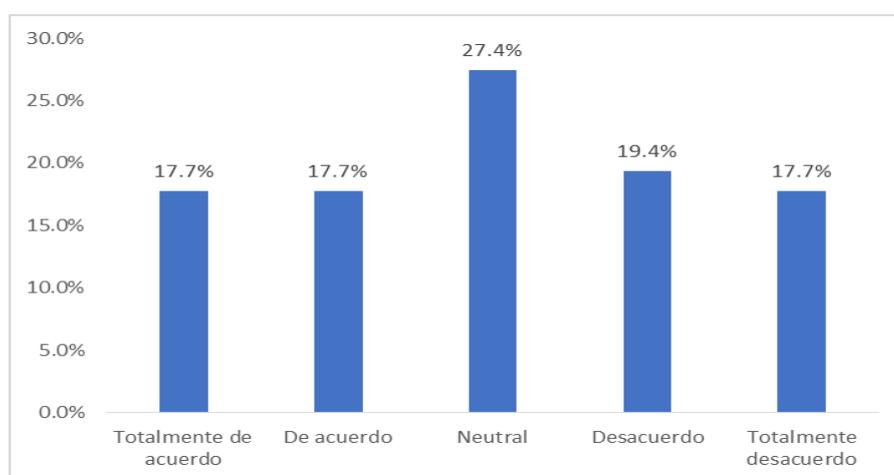
P5: ¿Cree usted que las excretas de los animales de la EMCH deberían ser empleadas en algún proceso sustentable para su aprovechamiento?

Tabla 5 Frecuencia sobre si se realiza un stock de los equipos de campaña

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	53	17.7%
De acuerdo	53	17.7%
Neutral	82	27%
Desacuerdo	58	19.4%
Totalmente desacuerdo	53	18%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 5 Cree usted que las excretas de los animales de la EMCH deberían ser empleadas en algún proceso sustentable para su aprovechamiento



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura señalada se aprecia que el 19.4% está en desacuerdo que las excretas de los animales deben ser empleados en algún proceso sustentable, 17.7% está en total desacuerdo con lo señalado anteriormente, 17.7% totalmente en desacuerdo, 17.7% totalmente de acuerdo, el 27.4% es neutral, por lo cual tenemos que la mayoría de cadetes consideran que no es necesario el uso de excretas para utilizar en algún proceso.

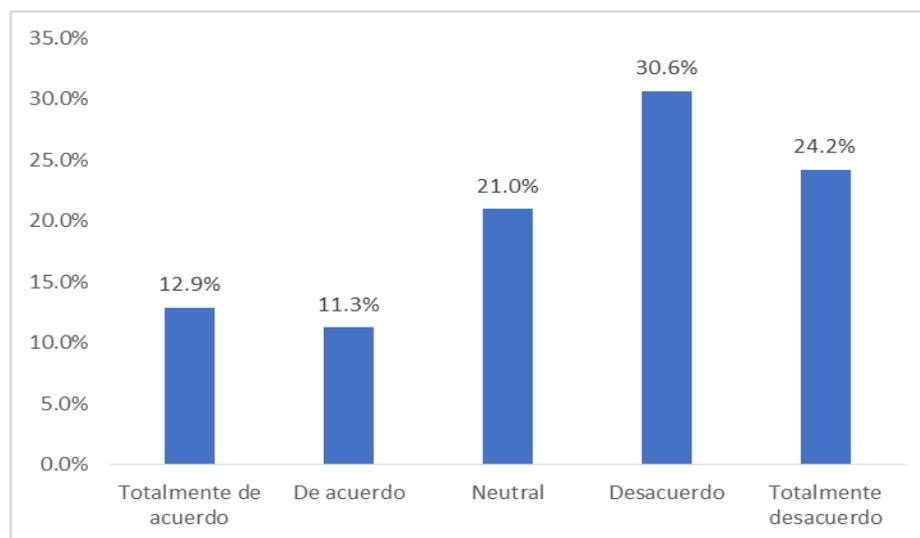
P6: A tu parecer ¿En la EMCH Existe un proceso para el tratamiento de excretas de animales?

Tabla 6 Frecuencia sobre la existencia de un proceso de excretas de animales

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	38	12.9%
De acuerdo	34	11.3%
Neutral	62	21%
Desacuerdo	91	30.6%
Totalmente desacuerdo	72	24%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 6 A tu parecer ¿En la EMCH Existe un proceso para el tratamiento de excretas de animales?



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 30.6 % está en desacuerdo indicando que no existe un proceso para el tratamiento de excretas de animales, 24.2% está en totalmente desacuerdo con lo señalado antes, el 12.9% totalmente de acuerdo, el 11.3% de acuerdo, el 21.0% neutral, por lo cual los cadetes indican que están en desacuerdo que haya un proceso para el tratamiento de excretas.

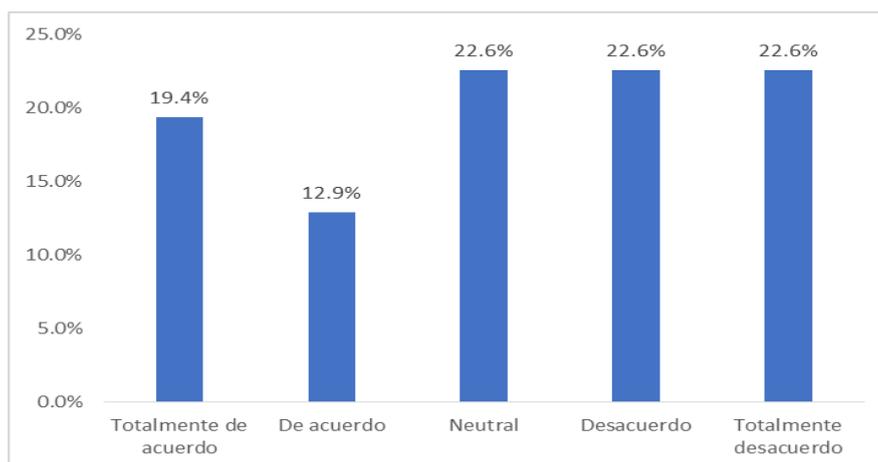
P7: ¿Consideras que los restos de podas y jardines son empleados deberían ser empleados en algún proceso sustentable para beneficio de la EMCH?

Tabla 7 Frecuencia sobre los residuos de jardines y sean utilizados en un proceso sustentable

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	58	19.4%
De acuerdo	38	12.9%
Neutral	67	23%
Desacuerdo	67	22.6%
Totalmente desacuerdo	67	23%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 7 Consideras que los restos de podas y jardines deberían ser empleados en algún proceso sustentable para beneficio de la EMCH



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 22.6 % está en desacuerdo con que los restos de podas y jardines deberían ser empleados en algún proceso sustentable, el 22.6% está en totalmente desacuerdo con el enunciado anterior, el 19.4% totalmente de acuerdo, el 12.9% de acuerdo, el 22,6 es neutral, por lo cual la mayoría de cadetes están en desacuerdo que los residuos de podas sean empleados en algún proceso sustentable.

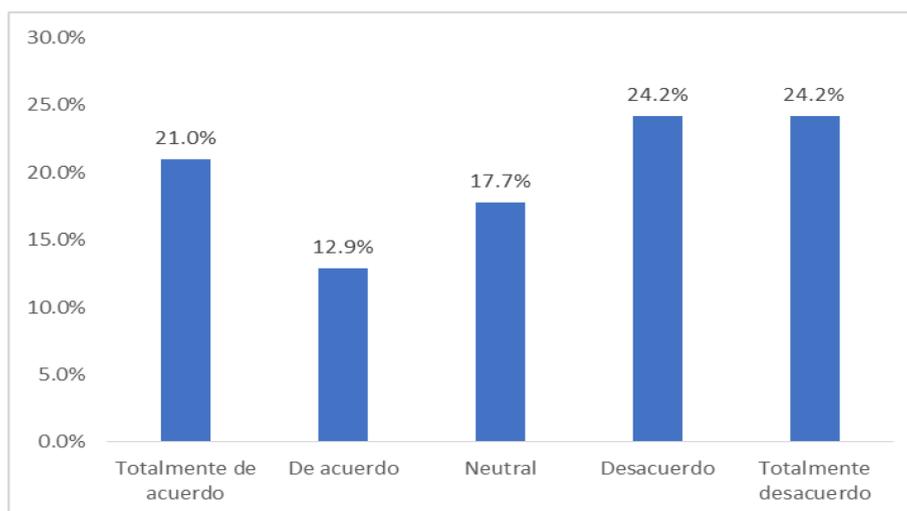
P8: ¿Cree usted que la EMCH debería implementar procesos que permiten el aprovechamiento de los restos de podas y jardines?

Tabla 8 Frecuencia sobre implementación de restos de podas y jardines

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	62	21.0%
De acuerdo	38	12.9%
Neutral	53	18%
Desacuerdo	72	24.2%
Totalmente desacuerdo	72	24%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 8 Cree usted que la EMCH debería implementar procesos que permiten el aprovechamiento de los restos de podas y jardines



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 24.2 % está en desacuerdo en que se deberían implementar procesos que permiten el aprovechamiento de restos de podas, 24.2% está en total desacuerdo con la proposición, el 21.0% totalmente de acuerdo, el 12.9% de acuerdo, por lo cual la mayoría de las cadetes están en desacuerdo que los residuos de podas sean empleados en algún proceso sustentable.

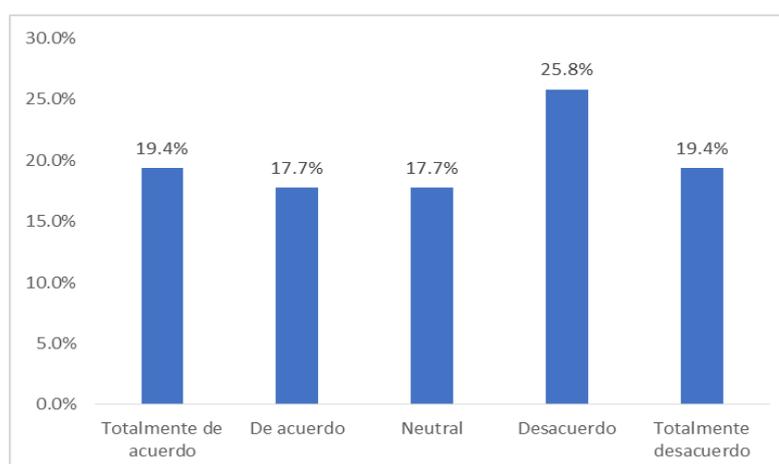
P9: A tu parecer ¿Las cafeterías deberían implementar procesos sustentables que permitan el aprovechamiento de los residuos orgánicos?

Tabla 9 Frecuencia sobre si las cafeterías deberían aprovechar los residuos orgánicos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	58	19.4%
De acuerdo	53	17.7%
Neutral	53	18%
Desacuerdo	77	25.8%
Totalmente desacuerdo	58	19%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 9 A tu parecer Las cafeterías deberían implementar procesos sustentables que permitan el aprovechamiento de los residuos orgánicos



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 25.8 % está en desacuerdo con que las cafeterías implementen procesos sustentables, 19.4% esta en total desacuerdo, el 19.4% totalmente de acuerdo, el 17.7% es neutral, el 17.7% de acuerdo por lo cual la mayoría de los cadetes están en desacuerdo que los residuos orgánicos de las cafeterías deberían implementarse en el proceso sustentable.

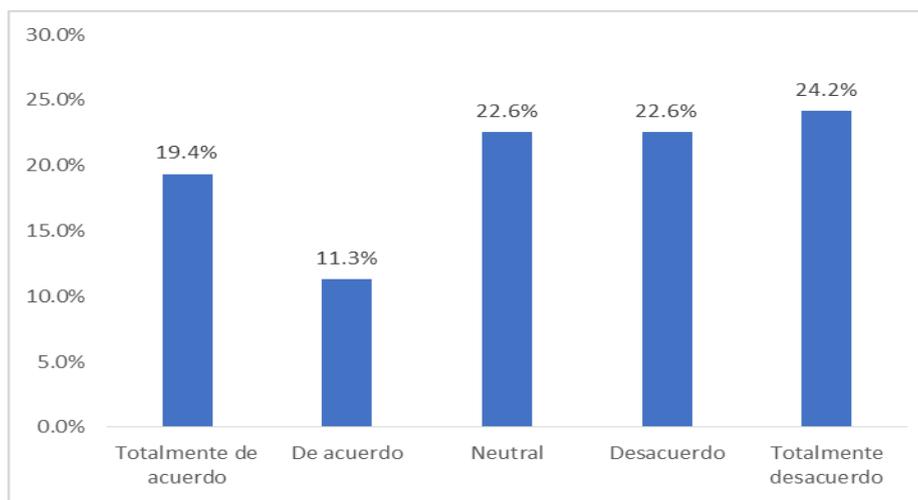
P10: ¿Consideras que el comedor de la EMCH podría contar con procesos para el aprovechamiento de los residuos orgánicos en beneficio de la EMCH?

Tabla 10 Frecuencia sobre si la EMCH debería implementar el proceso sustentable

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	58	19.4%
De acuerdo	34	11.3%
Neutral	67	23%
Desacuerdo	67	22.6%
Totalmente desacuerdo	72	24%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 10 Consideras que el comedor de la EMCH podría contar con procesos para el aprovechamiento de los residuos orgánicos en beneficio de la EMCH



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 22.6 % está en desacuerdo en que los comedores de la EMCH puedan contar con un proceso para el aprovechamiento de los residuos orgánicos, 24.2% está totalmente en desacuerdo con la proposición anterior, el 19.4% totalmente de acuerdo, el 22,6 % es neutral, el 11.3% de acuerdo por lo cual la mayoría de cadetes están en totalmente desacuerdo que la EMCH debería implementar con procesos para el aprovechamiento de los residuos orgánicos.

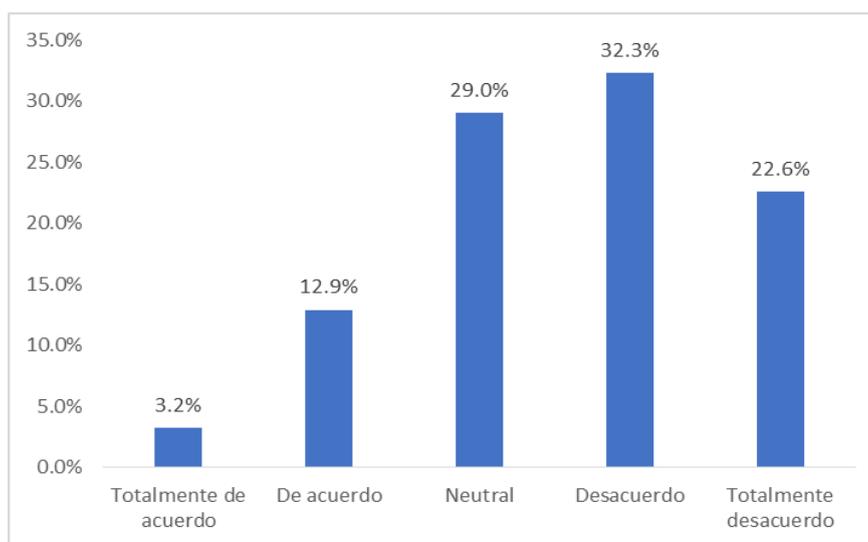
P11: ¿Cree usted que la EMCH realiza un manejo adecuado de sus residuos orgánicos?

Tabla 11 Frecuencia sobre si la EMCH realiza un manejo adecuado de residuos orgánicos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	10	3.2%
De acuerdo	38	12.9%
Neutral	87	29%
Desacuerdo	96	32.3%
Totalmente desacuerdo	67	23%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 11 Cree usted que la EMCH realiza un manejo adecuado de sus residuos orgánicos



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 32.3 % está en desacuerdo de que la EMCH realice un manejo adecuado de sus residuos orgánicos, 22.6% esta en totalmente desacuerdo con la proposición anterior, el 29.0% es neutral, el 3.2% totalmente de acuerdo, el 12.9% de acuerdo por lo cual la mayoría de los cadetes están en totalmente desacuerdo que la EMCH no realiza un manejo adecuado de residuos orgánicos.

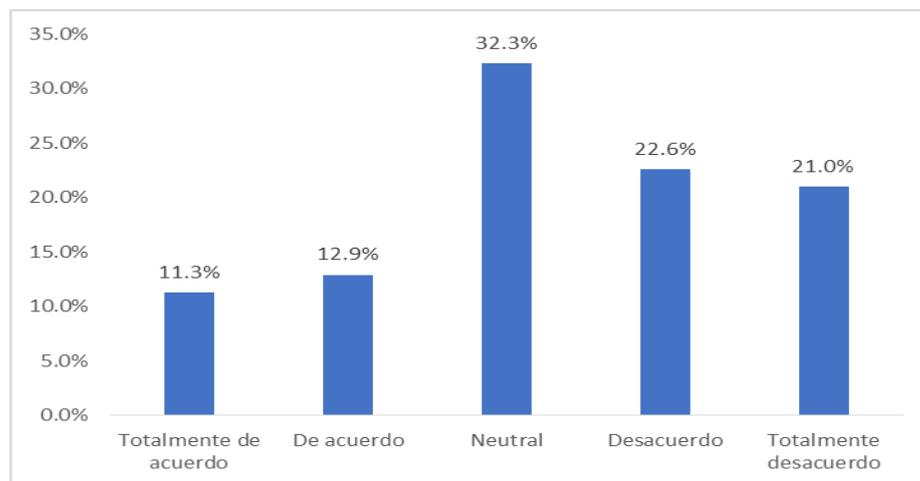
P12: A tu parecer ¿La EMCH ha establecido procedimientos para la gestión de residuos orgánicos?

Tabla 12 Frecuencia sobre los procedimientos de gestión de residuos orgánicos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	34	11.3%
De acuerdo	38	12.9%
Neutral	96	32%
Desacuerdo	67	22.6%
Totalmente desacuerdo	62	21%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 12 A tu parecer La EMCH ha establecido procedimientos para la gestión de residuos orgánicos



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 22.6 % está en desacuerdo con que la EMCH haya establecido procedimientos para la gestión de residuos orgánicos, 21.0% esta en totalmente desacuerdo con lo señalado anteriormente, el 11.3% totalmente de acuerdo, el 12.9% de acuerdo por lo cual la mayoría de los cadetes están en desacuerdo que la EMCH establezca procedimientos para la gestión de residuos orgánicos.

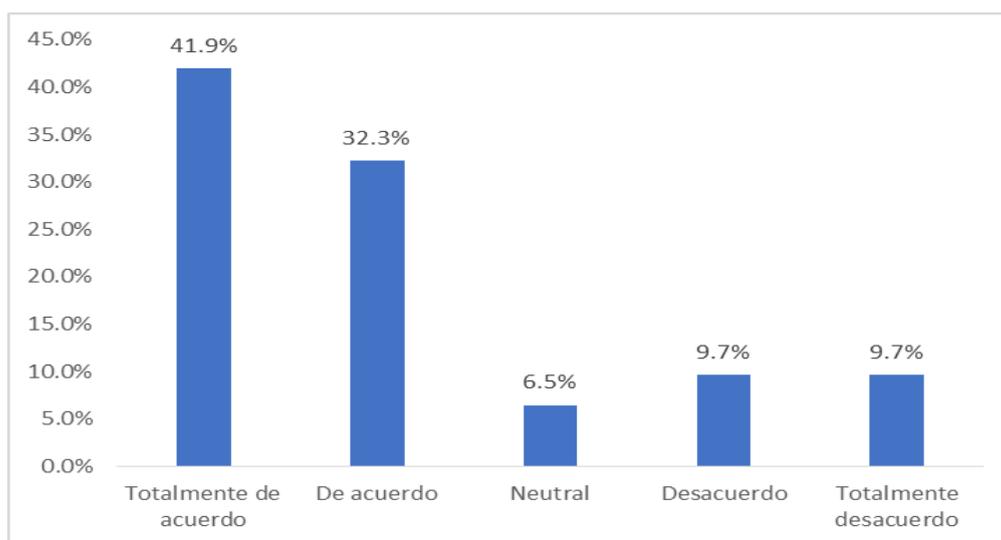
P13: ¿Consideras que la EMCH debería implementar procesos para la recolección adecuada de residuos orgánicos?

Tabla 13 Frecuencia de la implementación de procesos de recolección de residuos orgánicos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	125	41.9%
De acuerdo	96	32.3%
Neutral	19	6%
Desacuerdo	29	9.7%
Totalmente desacuerdo	29	10%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 13 Consideras que la EMCH debería implementar procesos para la recolección adecuada de residuos orgánicos



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 41.9% está en total de acuerdo que la EMCH debería implementar procesos para la recolección de residuos orgánicos, el 32,3% está de acuerdo con el enunciado anterior, el 6,5% es neutral, el 9.7% está en desacuerdo, el 9.7% está totalmente en desacuerdo, por ende, los cadetes consideran que la EMCH debería implementar procesos para la recolección adecuada de residuos.

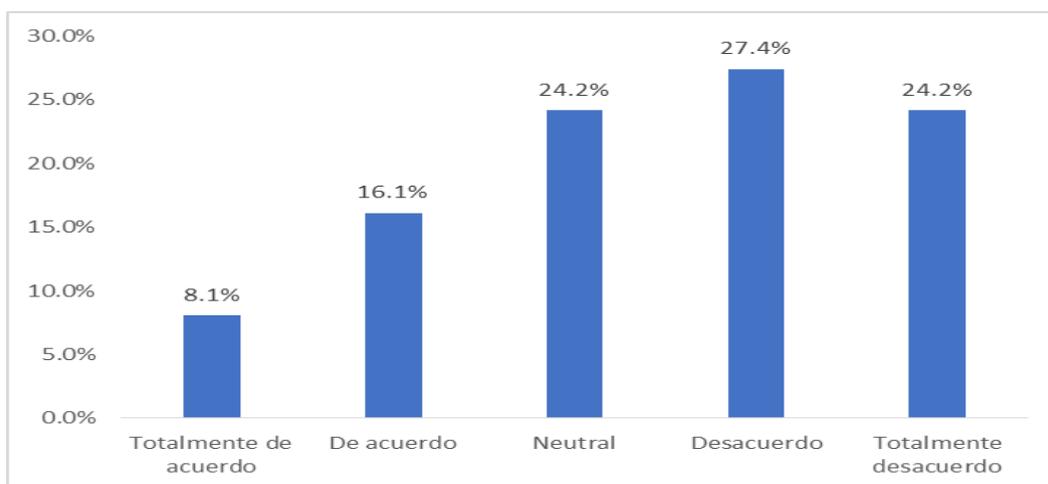
P14: ¿Crees que la EMCH cuenta con personal capacitado para la gestión de residuos orgánicos?

Tabla 14 Frecuencia si la EMCH cuenta con personal capacitado para la gestión de residuos solidos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	24.0	8.1%
De acuerdo	48.1	16.1%
Neutral	72.1	24%
Desacuerdo	81.7	27.4%
Totalmente desacuerdo	72.1	24%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 14 Crees que la EMCH cuenta con personal capacitado para la gestión de residuos orgánicos



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 27.4% está en desacuerdo con que la EMCH cuente con personal capacitado para la gestión de residuos orgánicos, 24.2% esta en totalmente desacuerdo con la proposición anterior, el 8.1% totalmente de acuerdo, el 16.1% de acuerdo, se tiene que la mayoría de cadetes están de desacuerdo que haya personal capacitado en la EMCH para gestión de residuos orgánicos.

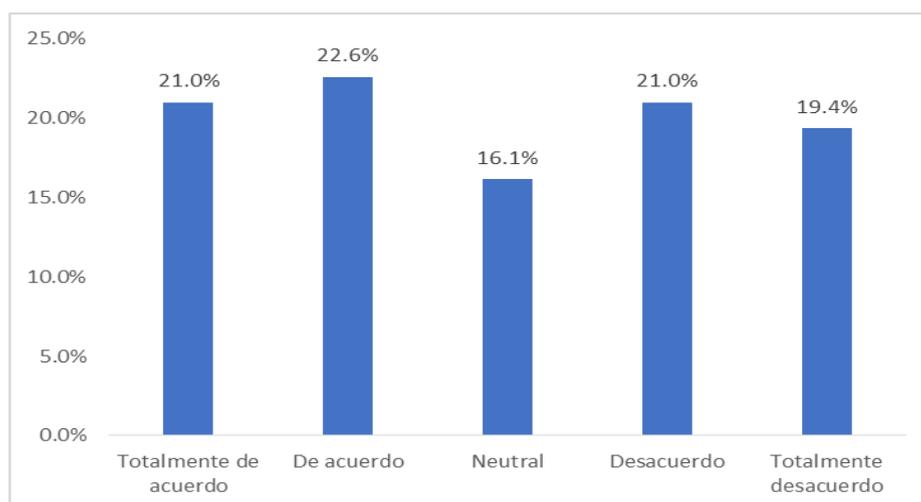
P15: ¿Crees que la preparación para el examen es limitada, lo cual impide un aprendizaje adecuado?

Tabla 15 Frecuencia de la limitación para la preparación de exámenes

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	62	21.0%
De acuerdo	67	22.6%
Neutral	48	16%
Desacuerdo	62	21.0%
Totalmente desacuerdo	58	19%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 15 A tu parecer Deberían existir programas de capacitación en procesos sustentables para los cadetes



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 22.6% está de acuerdo que deberían existir programas de capacitación en procesos sustentables para los cadetes, el 21.0% está totalmente de acuerdo con la proposición anterior, el 16.1% es neutral, el 21.0% es neutral, el 19.4% está en total desacuerdo, se tiene que la mayoría de los cadetes considera que deberían existir programas de capacitación en procesos sustentables.

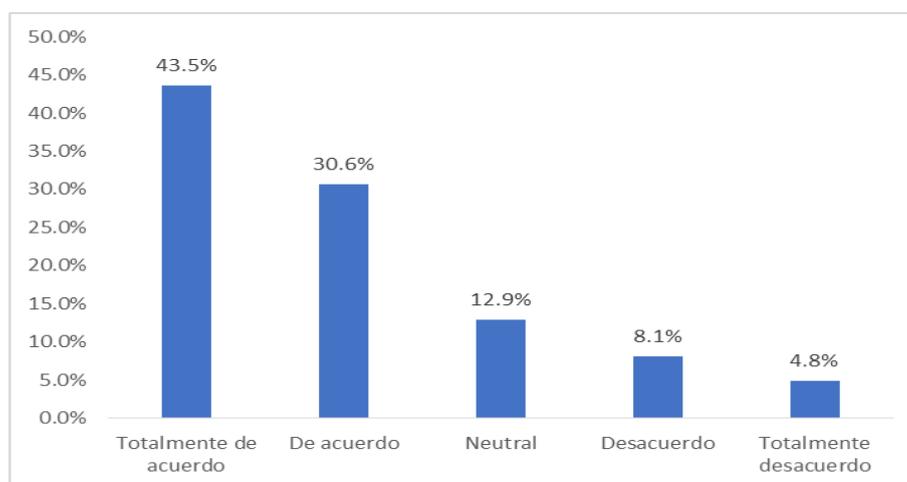
P16: ¿Consideras que la EMCH debería incorporar cursos para los cadetes respecto a procesos sustentables para permitir una implementación de procesos sustentables?

Tabla 16 Frecuencia sobre si la EMCH debe incorporar cursos para los cadetes acerca de procesos sustentables

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	130	43.5%
De acuerdo	91	30.6%
Neutral	38	13%
Desacuerdo	24	8.1%
Totalmente desacuerdo	14	5%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 16 Consideras que la EMCH debería incorporar cursos para los cadetes respecto a procesos sustentables para permitir una implementación de procesos sustentables



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 43.5% debería incorporar cursos para los cadetes a cerca de procesos sustentables, el 30.6% esta de acuerdo con lo indicado anteriormente, el 12.9% es neutral, el 8.1% está en desacuerdo, el 4.8% esta en total desacuerdo, se tiene que la mayoría de los cadetes considera que debería incorporarse cursos para los cadetes respecto a los procesos sustentables.

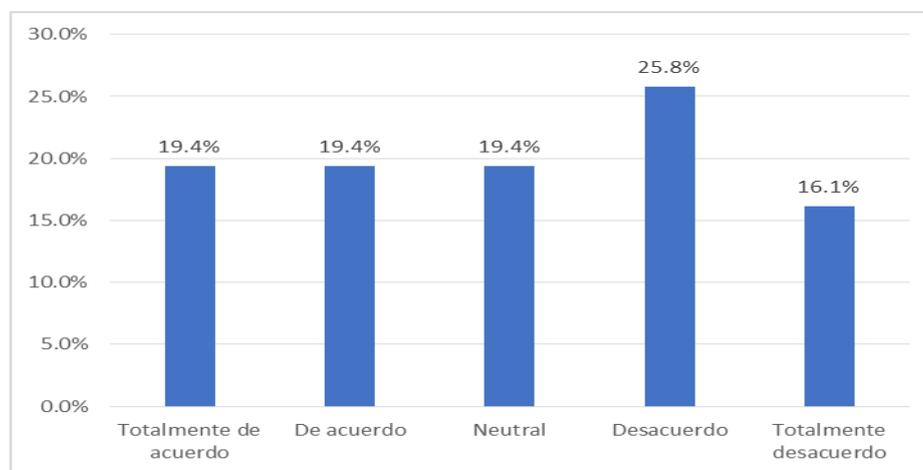
P17: ¿Consideras que los cadetes deberían participar en los procesos de gestión de residuos orgánicos?

Tabla 17 Frecuencia sobre la participación de los cadetes en los procesos de gestión de residuos orgánicos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	58	19.4%
De acuerdo	58	19.4%
Neutral	58	19%
Desacuerdo	77	25.8%
Totalmente desacuerdo	48	16%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 17 ¿Consideras que los cadetes deberían participar en los procesos de gestión de residuos orgánicos?



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 25.8% está en desacuerdo que los cadetes deberían participar en los procesos de gestión de residuos orgánicos, 16.1% esta en totalmente desacuerdo con lo señalado anteriormente, el 19.4% totalmente de acuerdo, el 19.4% de acuerdo, el 19.4% es neutral, por lo cual la mayoría de los cadetes están en desacuerdo que los cadetes participen en la gestión de residuos orgánicos.

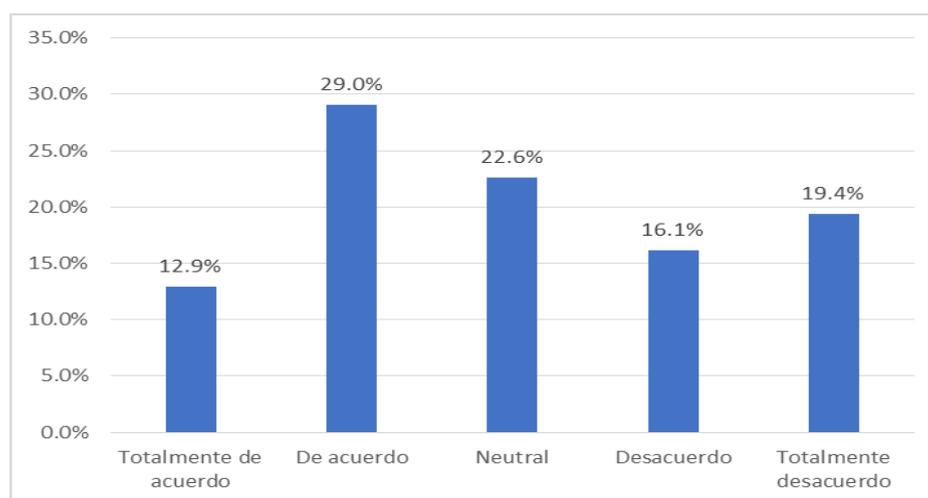
P18: A tu parecer ¿La EMCH debería designar cadetes para la implementación de procesos sustentables?

Tabla 18 Frecuencia sobre la designación de cadetes para la implementación de procesos sustentables

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	38	12.9%
De acuerdo	87	29.0%
Neutral	67	23%
Desacuerdo	48	16.1%
Totalmente desacuerdo	58	19%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 18 A tu parecer ¿La EMCH debería designar cadetes para la implementación de procesos sustentables?



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 29.0% está de acuerdo que la EMCH designe cadetes para la implementación de procesos sustentables, el 12.9% totalmente de acuerdo, el 22.6% es neutral, el 16.1% está en desacuerdo, el 19.4% está totalmente en desacuerdo, se tiene que la mayoría de cadetes indican que están de acuerdo con que la EMCH designe cadetes para la implementación de procesos sustentables.

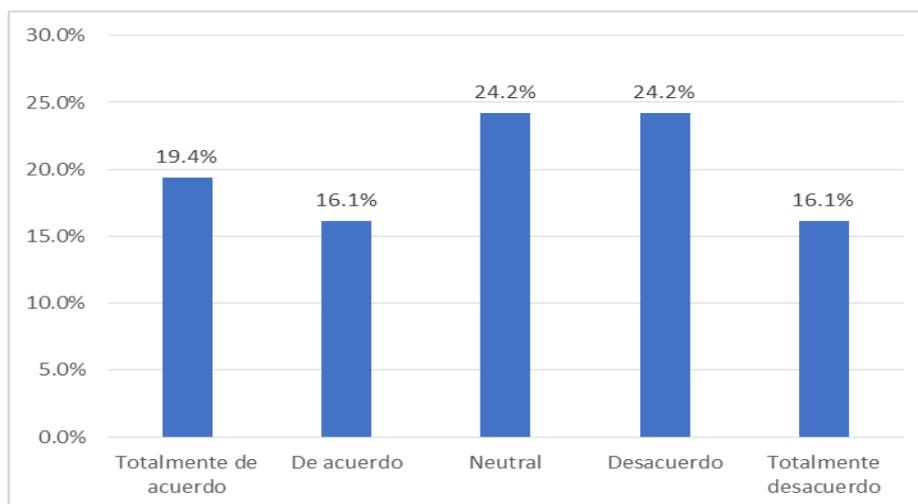
P19: ¿Consideras que la EMCH cuenta con almacenes y/o puntos de acopio adecuados para el almacenamiento de residuos orgánicos?

Tabla 19 Frecuencia sobre si la EMCH cuenta con almacenes para residuos orgánicos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	58	19.4%
De acuerdo	48	16.1%
Neutral	72	24%
Desacuerdo	72	24.2%
Totalmente desacuerdo	48	16%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 19 ¿Consideras que la EMCH cuenta con almacenes y/o puntos de acopio adecuados para el almacenamiento de residuos orgánicos?



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 24.2% está en desacuerdo que la EMCH cuente con puntos de acopio para el almacenamiento de residuos orgánicos, 16.1% esta en totalmente desacuerdo con lo indicado anteriormente, el 19.4% totalmente de acuerdo, el 19.4% de acuerdo, el 24.2% es neutral, por lo cual la mayoría de cadetes están en desacuerdo que la EMCH tenga almacenes de residuos orgánicos.

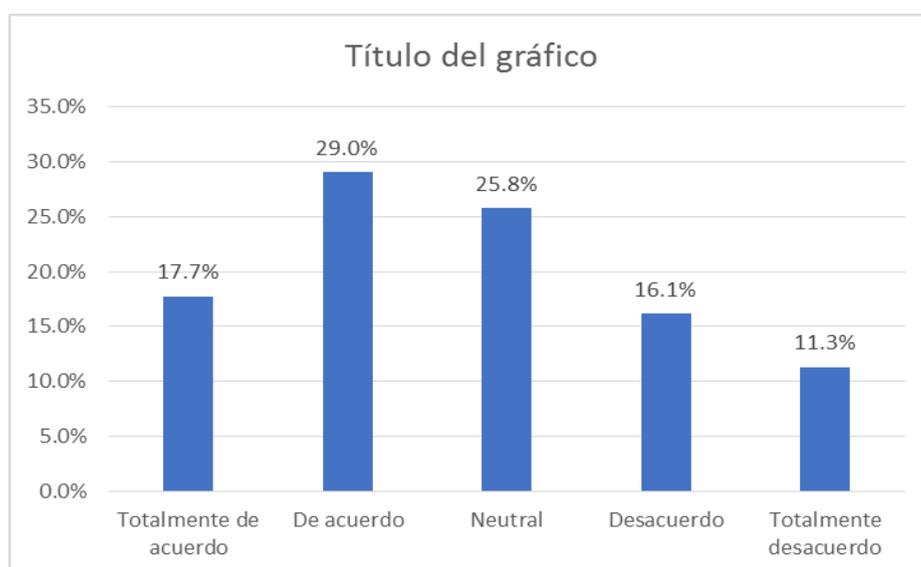
P20: A tu parecer ¿La EMCH no cuenta con un proceso de almacenamiento de residuos orgánicos?

Tabla 20 Frecuencia sobre los procesos de almacenamiento de residuos orgánicos en la EMCH

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	53	17.7%
De acuerdo	87	29.0%
Neutral	77	26%
Desacuerdo	48	16.1%
Totalmente desacuerdo	34	11%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 20 A tu parecer ¿La EMCH no cuenta con un proceso de almacenamiento de residuos orgánicos?



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: en el gráfico señalado se tiene el 29.9% está de acuerdo con que la EMCH no cuenta con un proceso de almacenamiento de residuos orgánicos, el 17.7% está totalmente de acuerdo con el enunciado anterior, el 25.8% es neutral, el 16.1 está en desacuerdo, el 11.3% esta totalmente en desacuerdo, se tiene que el 29.0% está de acuerdo que no cuentan con proceso de almacenamiento de residuos.

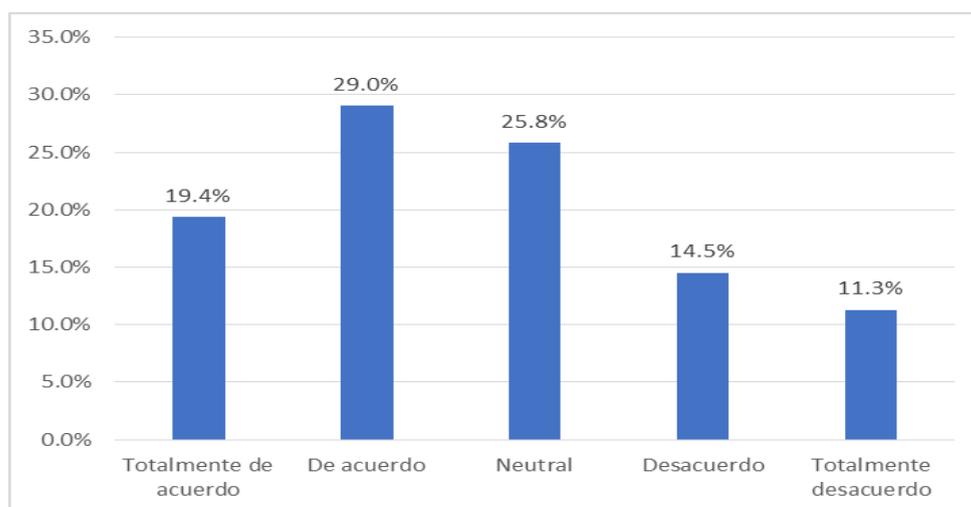
P21: ¿Consideras que los tachos y contenedores que tiene la EMCH se encuentran diferenciados para cada tipo de residuo sólido (un tacho para papel, un tacho para residuo orgánico, un tacho para plástico)

Tabla 21 Frecuencia sobre si los contenedores de la EMCH se encuentran diferenciados por cada tipo

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	58	19.4%
De acuerdo	87	29.0%
Neutral	77	26%
Desacuerdo	43	14.5%
Totalmente desacuerdo	34	11%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 21 Consideras que los tachos y contenedores que tiene la EMCH se encuentran diferenciados para cada tipo de residuo sólido (un tapo para papel, un tacho para residuo orgánico, un tacho para plástico)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura se aprecia que el 29.0% está de acuerdo con que los tachos para residuos orgánicos se encuentran diferenciados, el 19.0% está totalmente de acuerdo con lo indicado anteriormente, el 25.8% es neutral, el 14.5% está en desacuerdo, el 11.3% está totalmente en desacuerdo, se tiene que los cadetes consideran que los tachos se encuentran diferenciados para la recolección de residuos orgánicos.

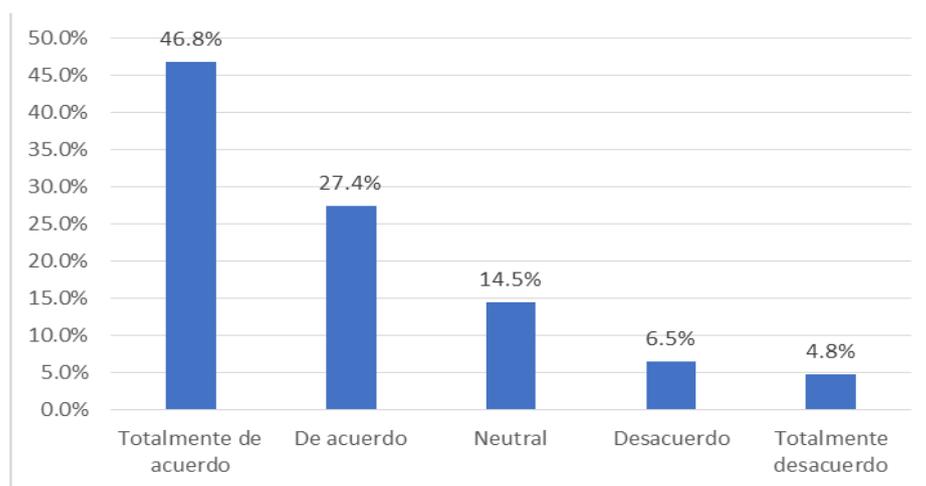
P22: ¿Consideras que la EMCH debería renovar los procesos y materia para la recolección y almacenamiento de residuos orgánicos?

Tabla 22 Frecuencia sobre si se debería renovar los procesos y materia de residuos solidos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	139	46.8%
De acuerdo	82	27.4%
Neutral	43	15%
Desacuerdo	19	6.5%
Totalmente desacuerdo	14	5%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 22 Consideras que la EMCH debería renovar los procesos y materia para la recolección y almacenamiento de residuos orgánicos



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 46.8% está totalmente de acuerdo con que la EMCH renueve los procesos y materia para la recolección de residuos orgánicos, el 27.4% está de acuerdo con la proposición indicada, el 14.5% es neutral, el 6.5% está en desacuerdo, el 4.8% está totalmente en desacuerdo, se tiene la mayoría de las cadetes está totalmente de acuerdo que la EMCH renueve los procesos de residuos orgánicos.

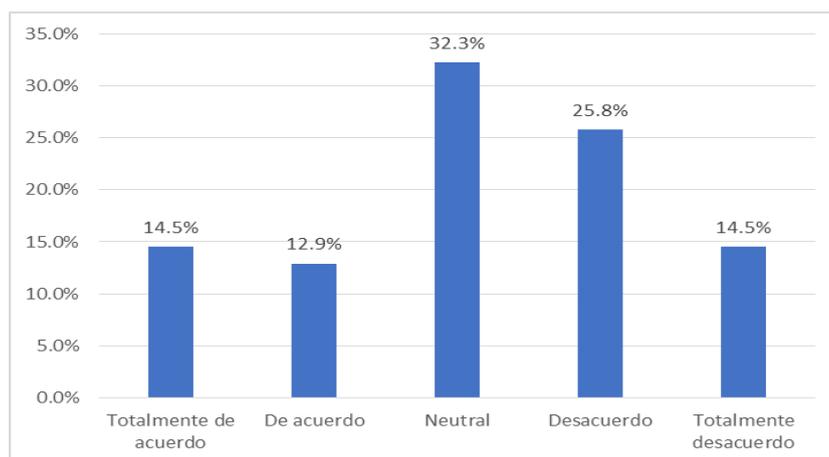
P23: ¿Cree usted que la EMCH realiza una adecuada manipulación de residuos orgánicos?

Tabla 23 Frecuencia sobre la manipulación de residuos orgánicos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	43	14.5%
De acuerdo	38	12.9%
Neutral	96	32%
Desacuerdo	77	25.8%
Totalmente desacuerdo	43	15%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 23 Cree usted que la EMCH realiza una adecuada manipulación de residuos orgánicos



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 14.5% está totalmente de acuerdo con que la EMCH realiza una adecuada manipulación de residuos orgánicos, el 12.9% está de acuerdo con lo señalado anteriormente, 32.3% es neutral, el 25.8% está en desacuerdo, el 14.5% está totalmente en desacuerdo, se tiene que la mayoría de las cadetes señalan que la EMCH no tiene una adecuada manipulación de residuos orgánicos.

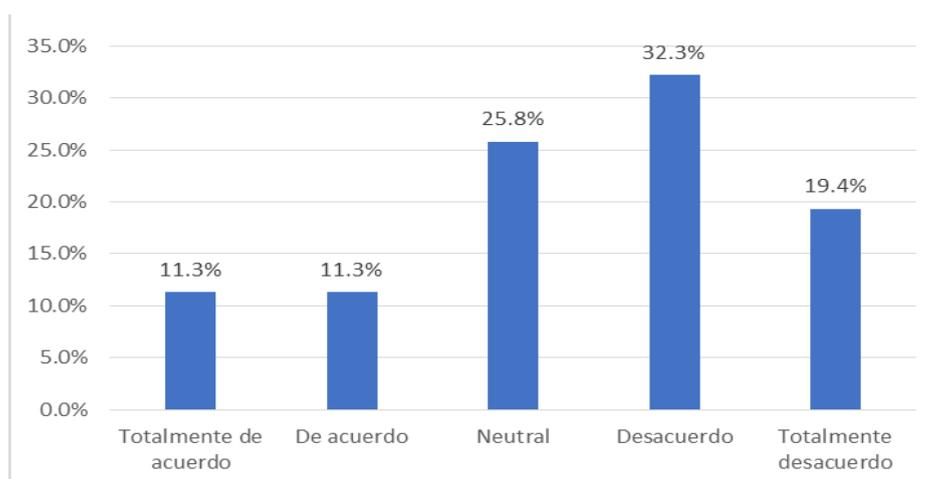
P24: ¿Cree usted que en la EMCH el personal que manipula los residuos orgánicos cuenta con el conocimiento y equipamiento para la movilización de los residuos orgánicos?

Tabla 24 Frecuencia sobre si el personal que manipula los residuos cuenta con conocimiento para la movilización de residuos orgánicos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	34	11.3%
De acuerdo	34	11.3%
Neutral	77	26%
Desacuerdo	96	32.3%
Totalmente desacuerdo	58	19%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 24 Cree usted que en la EMCH el personal que manipula los residuos orgánicos cuenta con el conocimiento y equipamiento para la movilización de los residuos orgánicos



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura anterior se evidencia que el 32.8% está en desacuerdo de que el personal de la EMCH que manipula los residuos orgánicos tenga conocimientos en el tema, el 25.8% es neutral al enunciado anterior, el 19.4% esta totalmente desacuerdo, el 11.3% totalmente de acuerdo, el 11.3% de acuerdo, se tiene que la mayoría de cadetes señala que esta en desacuerdo que el personal cuenta los implementos necesarios para la manipulación de residuos.

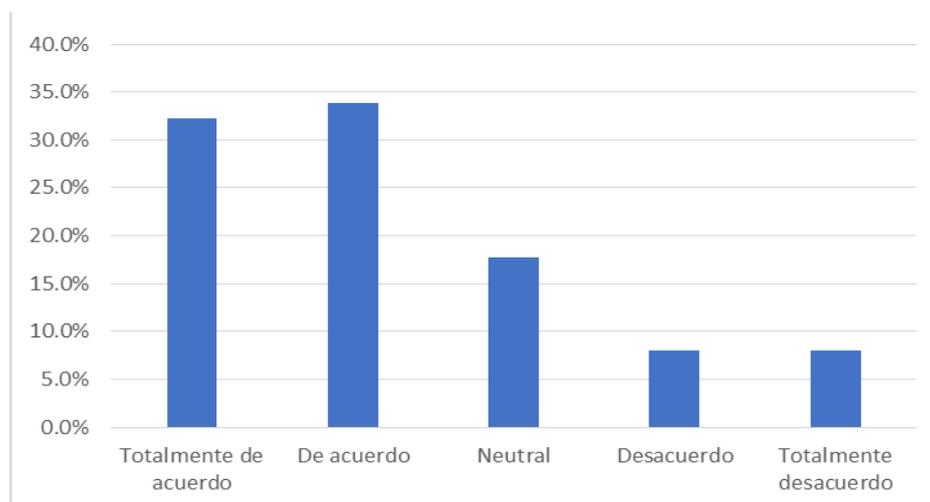
P25: A tu parecer ¿La EMCH debería establecer procesos para la movilización de los residuos orgánicos, teniendo en cuenta las normas de salubridad y el equipamiento necesario?

Tabla 25 Frecuencia sobre las normas de salubridad y equipamiento necesario

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	96	32.3%
De acuerdo	101	33.9%
Neutral	53	18%
Desacuerdo	24	8.1%
Totalmente desacuerdo	24	8%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 25 A tu parecer ¿La EMCH debería establecer procesos para la movilización de los residuos orgánicos, teniendo en cuenta las normas de salubridad y el equipamiento necesario?



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura mostrada se aprecia que el 33% está totalmente de acuerdo que la EMCH establezca procesos para la movilización de residuos, el 36% está de acuerdo con lo indicado anteriormente, el 15% es neutral, el 6% está en desacuerdo, el 7% es totalmente desacuerdo, se tiene que la mayoría de las cadetes están de acuerdo que se establezcan procesos para la movilización de residuos orgánicos.

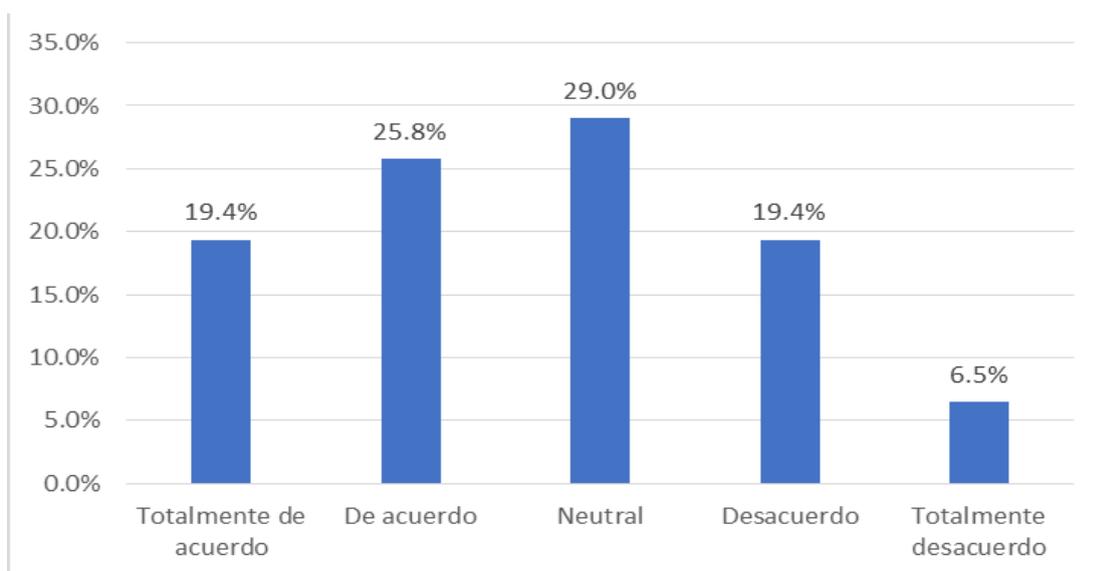
P26: ¿Cree usted la EMCH tiene los recursos (económicos y humanos) para realizar el proceso de compostaje?

Tabla 26 Frecuencia sobre el proceso de compostaje

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	58	19.4%
De acuerdo	77	25.8%
Neutral	87	29%
Desacuerdo	58	19.4%
Totalmente desacuerdo	19	6%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Figura 26 ¿Cree usted la EMCH tiene los recursos (económicos y humanos) para realizar el proceso de compostaje?



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

Interpretación: En la figura anterior se muestra que el 25.8% está de acuerdo con que la EMCH tiene los recursos para realizar el compostaje, el 19.4% está totalmente de acuerdo, el 29.0% es neutral, el 19.4% está de desacuerdo, el 6.5% totalmente en desacuerdo, la mayoría de los cadetes está de acuerdo que la EMCH tiene los recursos económicos para el proceso de compostaje.

4.2. Análisis

Prueba de hipótesis general

HG: El aprovechamiento de los residuos orgánicos tiene una relación significativa con implementación de procesos sustentables. de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2020.

H0: El aprovechamiento de los residuos orgánicos NO tiene una relación significativa con implementación de procesos sustentables. de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2020.

Tabla 27 Pruebas de chi-cuadrado para la hipótesis general

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	62,313 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	61,085	16	,000
Asociación lineal por lineal	32,205	1	,000
N de casos válidos	298		

Fuente: Software estadístico SPSS

En la tabla 27, se puede apreciar el coeficiente Chi cuadrado de Pearson, obtenido luego del procesamiento de datos utilizando el software SPSS, tiene un valor de 0.000, siendo este un valor menor a 0.05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto, existe una relación significativa entre el aprovechamiento de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Prueba de hipótesis específica 1

HG: La clasificación de los residuos orgánicos tiene una relación significativa con la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

H0: La clasificación de los residuos orgánicos NO tiene una relación significativa con la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

Tabla 28 Prueba de Chi Cuadrado para validad hipótesis específica 1

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	60,600 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	56,117	16	,000
Asociación lineal por lineal	33,295	1	,000
N de casos válidos	298		

Fuente: Software estadístico SPSS

En la tabla 27, se puede apreciar el coeficiente Chi cuadrado de Pearson, obtenido luego del procesamiento de datos utilizando el software SPSS, tiene un valor de 0.000, siendo este un valor menor a 0.05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto, existe una relación significativa entre la clasificación de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Prueba de hipótesis específica 2

HG: La fuente de generación de residuos orgánicos tiene una relación significativa con los procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

H0: La fuente de generación de residuos orgánicos NO tiene una relación significativa con los procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

Tabla 29 Prueba de Chi Cuadrado para validad hipótesis específica 2

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	39,402 ^a	16	,001
Razón de verosimilitud	45,582	16	,000
Asociación lineal por lineal	28,533	1	,000
N de casos válidos	298		

Fuente: Software estadístico SPSS

En la tabla 27, se puede apreciar el coeficiente Chi cuadrado de Pearson, obtenido luego del procesamiento de datos utilizando el software SPSS, tiene un valor de 0.001, siendo este un valor menor a 0.05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto, existe una relación significativa entre las fuentes de generación de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi”.

4.3. Discusión

Los resultados de la Investigación han permitido determinar que las variables de estudio residuos orgánicos, y procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos están relacionadas, ello a razón que la base teórica presentada así como los antecedentes indican relación existente entre las variables, es importante indicar que la clasificación de los residuos como los restos de comida, excretas y otros pueden contribuir con procesos sustentables; se observa que los restos generados dentro de la Escuela Militar de Chorrillos en su mayoría tienen como fuente de generación las cafeterías y la cocina; aunado a ello, los procesos sustentables comprenden los procesos de recolección, almacenamiento y la disposición final que implica el proceso de movilización y compostaje, estos procesos requieren de factores como la capacitación, personal y materiales que permitan que dichos procesos sean ejecutados dentro de la Escuela Militar de Chorrillos., contribuyendo de esta forma con el cuidado del medio ambiente.

Por ello, es importante indicar que, en relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada indica que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alternativa, esto quiere decir que existe una relación directa y significativa entre el aprovechamiento de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Respecto de la hipótesis específica 1, se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica nula y se acepta la hipótesis específica alternativa, esto quiere decir que existe relación significativa entre la clasificación de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, asimismo respecto de la hipótesis específica 2, se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica nula y se acepta la hipótesis específica alternativa, esto quiere decir que existe relación significativa entre la fuente de generación de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Es importante indicar que los residuos orgánicos comprenden materiales sólidos o semisólidos de origen animal, humano o vegetal que se abandonan, botan, desechan, descartan y rechazan y son susceptibles de biodegradación incluyendo aquellos considerados como subproductos, estos residuos orgánicos provenientes de la Escuela Militar de Chorrillos, deberían ser aprovechados y transformados fácilmente para ser utilizados o dispuestos para otros procesos, debido a que dichos residuos que provienen de restos de productos de origen orgánico, la mayoría de ellos son biodegradables, es decir, se descomponen naturalmente (Caldas Caicedo, 2016).

Es importante indicar que existen diversos procesos sustentables pero para que se ejecuten de forma adecuada se requiere de una capacitación de los desechos orgánicos, se basan en una adecuada educación ambiental, la libertad si existe un mínimo de respeto por la naturaleza, que es la que hace posible las acciones libres de los hombres y gran importancia a la acción y participación de las personas respecto a la educación ambiental como proceso de carácter educativo dirigido a formar valores, actitudes, modos y conductas a favor del medio ambiente. (Ramírez, 2008).

En la Escuela Militar de Chorrillos al producir desechos orgánicos requiere de estructurar los procesos sustentables como el almacenamiento que implica los almacenes y puntos de acopio de residuos orgánicos, con la finalidad de disponer de ellos para compost y humus, u otro tipo de abono orgánico, esto sería productivo para la Emch porque establecería dentro de la formación profesional de los cadetes una educación basada en principios y cuidado del medio ambiente.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Teniendo en consideración la Hipótesis General los resultados han permitido llegar a la conclusión que existe una relación significativa entre la variable 1: residuos orgánicos y la variable 2: implementación de procesos sustentables de la Escuela Militar de Chorrillos, dado que de encuesta realizada, se observó que los residuos orgánicos deben ser clasificados por su tipo , así como por su fuente de generación lo que permita idear estrategias de implementación de procesos dentro de la Escuela Militar de Chorrillos.

SEGUNDA: Luego de observados los resultados en la presente investigación, se concluye que la primera dimensión de la primera variable: clasificación de residuos orgánicos tiene una relación significativa con la segunda variable: implementación de procesos sustentables de la Escuela Militar de Chorrillos, se determinó que la cafetería y el comedor no clasifican los restos de comida, así como las demás áreas no clasifican las excretas de caballos para procesos sustentables, y los restos de las podas de jardines no son empleados en procesos que permitan su aprovechamiento, estableciéndose que se requiere de una capacitación y asignación de personal, que programe y organice la gestión de los procesos sustentables de la Escuela Militar de Chorrillos;

TERCERA: Se concluye que existe una relación significativa entre la dimensión 2 de la primera variable: fuentes de generación y la variable 2: implementación de procesos sustentables de la Escuela Militar de Chorrillos, puesto que se requiere que una adecuada identificación de las fuentes generadoras, para que se adquieran insumos y ejecuten procesos como el almacenamiento, que implica adquirir almacenes, tachos, contenedores, y demás insumos para la movilización y compostaje dentro de la Escuela Militar de Chorrillos.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: En consideración a la conclusión 1, se recomienda que la Escuela Militar de Chorrillos gestione la implementación de procesos sustentables que permitan aprovechar de forma adecuada los residuos orgánicos.

SEGUNDA: En consideración a la conclusión 2, se recomienda que la Escuela Militar de Chorrillos diseñe y establezca una programación de capacitaciones para los cadetes e instructores respecto de la sensibilización e importancia de los procesos sustentables, asimismo deberá designar un personal encargado para que programe la actividad dentro de la currícula, y de esta forma se contribuya con una mejor formación profesional.

TERCERA: En consideración a la conclusión 3, se recomienda que la Escuela Militar de Chorrillos deberá coordinar con las principales fuentes generadoras de residuos orgánicos, es decir el comedor y cafeterías, la adquisición de materiales e insumos para ejecutar el almacenamiento, disposición y compostaje a realizarse en beneficio de la Institución.

Referencias

- 53-7, G. (2006). *Guía técnica colombiana GTC 53-7: Guía para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos no peligrosos*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación .
- Álvarez Maldonado, D. A. (2016). *Gestión Doméstica de Residuos Orgánicos Emanados del Consumo Alimentario*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Ascanio Yupanqui, F. (2017). *Plan de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos para el distrito del el Tambo según las Recomendaciones de la Agenda 21*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Banco Mundial . (2018). *What a waste 2.0 a global snapshot of solid waste management to 2050*. Washington.
- Banco Mundial. (20 de 09 de 2018). *Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management#>
- Bonilla Chango, M. J. (2012). *Plan de Manejo Ambiental de los Residuos Sólidos de la Ciudad de Logroño*. Sangolquí: Escuela Politécnica del Ejército.
- Cabrero Almenara, J., & Llorente Cejudo , M. (2013). La aplicación del juicio de experto com técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). . *Eduweb. Revista de tecnología de la Información y Comunicación en Educación* , 11 - 22.
- Calcina Sirena, M. (2015). *Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos para la Producción de abono Orgánico en el Distrito de Asillo - 2015*. Puno: Universidad Privada San Carlos.
- Caldas Caicedo, J. F. (2016). *Reciclaje y aprovechamiento de residuos urbanos orgánicos en el edificio los Naranjos municipio de Santa Rosa de Cabal, Colombia*. Pereira, Colombia: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA.
- Carrasco Díaz, S. (2006). *Metodología de la Investigación Científica* . Lima: San Marcos.
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en ciencias sociales*. Buenos Aires.
- Chung, A. (2003). *Análisis Económico de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en al fuente en Lima* . Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Cuervo Andrade, J. L. (2014). *Guía para el aprovechamiento de residuos orgánicos a través de metodologías de compostajes y lombricultura*. Contrato Interadministrativo 369 UAESP - Universidad Nacional de Colombia : http://www.uaesp.gov.co/images/Guia-UAESP_SR.pdf.
- Delgado López, M. A. (2018). *Plan de Gestión de Residuos Sólidos para el Tratamiento de los Residuos Orgánicos en la Cafetería de la Universidad César Vallejo, Chiclayo 2015*. Chiclayo: Universidad César Vallejo.
- Harris, O. (1986). *La unidad como una unidad natural*, *Revista Nueva Antropología*. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2168401>.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F: Mc Graw Hill Education.
- Hernández Sumba, H. R. (2013). *Manejo Sustentable de Desechos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos Reciclables en la Parroquia Crucita del Cantón Portoviejo*. Guayaquil: Universidad De Guayaquil.
- Jaramillo Henao, G., & Zapata Márquez, L. (2008). *Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en Colombia*. Antioquia: Universidad de Antioquia.
- Ley Nº 27314. (2000). *Ley General de Residuos Solidos*.
- MDSI. (2020). *Programa de Segregación de Residuos Sólidos Orgánicos*. Lima: <http://msi.gob.pe/portal/residuos-organicos/>.
- Muñoz , F. (05 de 09 de 2018). Perú produce 23 mil toneladas diarias de basura: la alarmante gestión de residuos sólidos. (RPP, Entrevistador)
- Ortiz Perez, D. A., & Gonzales Chavez, T. P. (2015). *Tratamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos del Mercado Central Virgen de Fátima Huaraz - Ancash, Optimizando el Proceso de Compostaje*. Huaraz: Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo".
- Quintero Quintero, M., & Orozco Vallejo , G. (2013). El desempeño académico: una opción para la cualificación de las instituciones educativas. *Plumilla Educativa*, 93 - 115.
- Ramirez, J. (2008). *Responsabilidad por la Naturaleza*. Santo Domingo.
- Rentería Sacha, J. M., & Zeballos Villareal, M. E. (2014). *Propuesta de Mejora para la gestión estratégica del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de Los Olivos*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Residuos Profesional . (04 de 06 de 2014). *Residuos Profesional*. Obtenido de <https://www.residuosprofesional.com/que-se-esta-haciendo-con-los-residuos-en-peru/>
- Rodriguez Nuñez, I. Y. (2017). *Influencia del uso de residuos orgánicos de domicilios, mercados y jardinería, en la calidad y eficiencia del compost Takakura, Laredo - 2017*. Trujillo: Universidad César Vallejo .
- Salamanca Castro, E. (2014). *Estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en la plaza de mercado Fontibón, Bogotá D.D*. Bogotá: Universidad de Manizales.
- Suni Torres, L. (2018). *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en compostaje del Mercado Mayorista Metropolitano Río Seco - La Parada. Centro Colorado*. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Torres Gonzales, Y. (2018). *Aprovechamiento de los residuos orgánicos y la implementación de biohuertos domiciliarios en el asentamiento humano Millpo Ccachuana del distrito de Ascensión* . Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica.

19	3	3	2	4	3	3	3	2	2	2	2	3	5	4	2	5	3	3	2	4	4	5	2	2	5	5
20	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3
21	5	5	4	5	3	5	4	3	3	4	3	5	5	3	5	5	3	3	4	4	5	5	5	2	5	5
22	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	3	4	5	4	4	5	4	3	3	3
23	3	4	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
24	2	1	1	5	1	5	1	1	1	1	1	1	5	1	5	4	1	1	1	5	1	5	5	1	5	2
25	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5	1	1	3	5	4	5	3	2	5	2
26	1	1	1	5	2	2	5	5	4	4	2	2	4	2	2	5	2	2	4	5	2	5	4	4	4	4
27	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	2	4	5	4	4	4	3
28	4	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	4	3	4	3	3	2	4	3
29	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4
30	2	2	1	4	2	1	4	3	3	3	2	2	1	1	2	4	2	2	2	4	2	2	2	1	2	2
31	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
32	3	3	2	4	3	4	3	2	4	3	2	3	4	2	3	5	2	3	2	3	3	4	2	2	4	2
33	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	2	5	5	5	5	5	5
34	2	2	5	5	3	2	2	2	4	4	2	4	4	3	3	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4
35	5	3	2	5	1	4	2	2	2	1	2	2	1	2	1	4	2	3	2	4	4	4	3	3	4	3
36	2	1	1	4	2	1	2	1	2	1	3	1	4	2	1	5	2	1	4	3	2	4	3	2	4	4
37	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
38	1	5	2	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5	5	1	1	1	3
39	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	2	4	3	4	2	2	2	2
40	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	4	4	4	2	4	3	4	2	2	2	2
41	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	3	3	4	4	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3
44	5	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5	1	1	1	3	3	5	1	1	5	5
46	2	5	4	5	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	2	4	2	2	5	5	2	4	2	2	4	4

47	5	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
48	2	2	4	4	3	2	2	2	2	2	4	3	4	1	4	2	2	4	4	4	4	4	2	2	4	4
49	1	1	1	5	2	1	1	1	1	2	3	2	5	2	2	4	2	2	2	1	4	4	3	2	4	4
50	4	1	2	4	3	2	1	4	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3
51	2	3	4	4	3	3	3	3	2	2	3	4	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4
52	2	1	4	4	5	3	4	4	5	5	3	2	4	2	4	5	5	5	2	2	5	5	3	3	4	3
53	4	3	4	4	4	2	2	5	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	2	4	4	5	2	2	4	4
54	1	2	5	5	5	1	5	5	5	5	2	3	5	3	5	5	5	5	3	4	4	5	2	3	5	3
55	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
56	3	1	5	5	4	2	3	4	4	3	1	3	4	2	4	4	4	4	3	2	5	5	2	4	4	4
57	2	2	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
58	2	2	4	5	5	2	5	5	5	5	2	5	2	5	5	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5	2
59	5	3	4	5	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4
60	2	2	2	5	5	2	5	5	5	5	2	2	5	2	5	5	5	5	2	5	2	5	3	3	5	2
61	1	2	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	5	1	5	5	5	1	5	4	5	5	4	1	1	5
62	5	3	5	5	4	3	5	5	5	4	3	3	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Aprovechamiento de residuos orgánicos y su implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020

Responda a las siguientes preguntas marcando con una “x”, según su criterio:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Preguntas	Escala de Likert				
	1	2	3	4	5
Residuos orgánicos					
1. ¿Consideras que los restos de comida del comedor de la EMCH pasan por un proceso de clasificación para ser aprovechados?					
2. ¿Consideras que los restos de comida de las cafeterías de la EMCH son clasificados para su aprovechamiento?					
3. ¿Consideras que la capacitación del personal del comedor y de las cafeterías en la gestión de residuos orgánicos influiría en la implementación de procesos sustentables en la EMCH?					
4. ¿Cree usted que la EMCH debería aprovechar los residuos orgánicos?					
5. ¿Cree usted que las excretas de los animales de la EMCH deberían ser empleadas en algún proceso sustentable para su aprovechamiento?					
6. A tu parecer ¿En la EMCH Existe un proceso para el tratamiento de excretas de animales?					
7. ¿Consideras que los restos de podas y jardines son empleados deberían ser empleados en algún proceso sustentable para beneficio de la EMCH?					
8. ¿Cree usted que la EMCH debería implementar procesos que permiten el aprovechamiento de los restos de podas y jardines?					
9. A tu parecer ¿Las cafeterías deberían implementar procesos sustentables que permitan el aprovechamiento de los residuos orgánicos?					
10. ¿Consideras que el comedor de la EMCH podría contar con procesos para el aprovechamiento de los residuos orgánicos en beneficio de la EMCH?					
Procesos Sustentables	1	2	3	4	5
11. ¿Cree usted que la EMCH realiza un manejo adecuado de sus residuos orgánicos?					
12. A tu parecer ¿La EMCH ha establecido procedimientos para la gestión de residuos orgánicos?					
13. ¿Consideras que la EMCH debería implementar procesos para la recolección adecuada de residuos orgánicos?					
14. ¿Crees que la EMCH cuenta con personal capacitado para la gestión de residuos orgánicos?					
15. A tu parecer ¿Deberían existir programas de capacitación en procesos sustentables para los cadetes?					
16. ¿Consideras que la EMCH debería incorporar cursos para los cadetes respecto a procesos sustentables para permitir una implementación de procesos sustentables?					
17. ¿Consideras que los cadetes deberían participar en los procesos de gestión de residuos orgánicos?					

18. A tu parecer ¿La EMCH debería designar cadetes para la implementación de procesos sustentables?					
19. ¿Consideras que la EMCH cuenta con almacenes y/o puntos de acopio adecuados para el almacenamiento de residuos orgánicos?					
20. A tu parecer ¿La EMCH no cuenta con un proceso de almacenamiento de residuos orgánicos?					
21. ¿Consideras que los tachos y contenedores que tiene la EMCH se encuentran diferenciados para cada tipo de residuo sólido (¿un tapo para papel, un tacho para residuos orgánico, un tacho para plástico)?					
22. ¿Consideras que la EMCH debería renovar los procesos y materia para la recolección y almacenamiento de residuos orgánicos?					
23. ¿Cree usted que la EMCH realiza una adecuada manipulación de residuos orgánicos?					
24. ¿Cree usted que en la EMCH el personal que manipula los residuos orgánicos cuenta con el conocimiento y equipamiento para la movilización de los residuos orgánicos?					
25. A tu parecer ¿La EMCH debería establecer procesos para la movilización de los residuos orgánicos, teniendo en cuenta las normas de salubridad y el equipamiento necesario?					
26. ¿Cree usted la EMCH tiene los recursos (económicos y humanos) para realizar el proceso de compostaje?					

Anexo 3: Matriz de consistência

Título: Aprovechamiento de residuos orgánicos y su implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi -2020

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Describir la relación que existe el aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>El aprovechamiento de los residuos orgánicos tiene una relación significativa con implementación de procesos sustentables. De la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2020.</p>	<p>Variable (X)</p> <p>Residuos orgánicos</p>	<p>X₁</p> <p>Clasificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Restos de comida • Excretas de animales • Restos de podas y jardines 	<p>ENFOQUE Cuantitativo</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN Descriptivo-Correlacionar</p> <p>DISEÑO No Experimental</p> <p>POBLACIÓN Dueños y mozos de cafeterías; mozos de la cocina de la EMCH y trabajadores de limpieza</p>
<p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la clasificación de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Describir la relación que existe entre la clasificación de los residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”</p>	<p>Hipótesis Específicos</p> <p>La clasificación de los residuos orgánicos tiene una relación significativa con la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”</p>		<p>X₂</p> <p>Fuentes de generación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cafeterías • Cocina 	
<p>¿Cuál es la relación que existe entre la fuente de generación de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?</p>	<p>Describir la relación que existe entre la fuente de generación de residuos orgánicos y la implementación de procesos sustentables en la Escuela</p>	<p>La fuente de generación de residuos orgánicos tiene una relación significativa con los procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos</p>	<p>Variable (Y)</p> <p>Procesos sustentables</p>	<p>Y₁</p> <p>Recolección</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de los residuos • Capacitación • Personal asignado 	<p>MUESTRA Probabilístico aleatorio simple</p> <p>TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • Investigación de campo <p>INSTRUMENTOS</p>

	Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”	“Coronel Bolognesi”	Francisco				<ul style="list-style-type: none">• Cuestionarios <p>MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS Estadística SPSS22</p>
--	---	---------------------	-----------	--	--	--	---

9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación									X	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.									X	

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO: _____

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: MAGISTER

INSTITUCIÓN DONDE LABORA; EMCH "CFB"

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:

FIRMA:

POST FIRMA:

DNI:

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN /TESIS:

Aprovechamiento de residuos orgánicos y su implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020

AUTORES:

Bach

Bach

INSTRUCCIONES: Coloque “x” en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO										
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1. CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.											X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad											X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										X	
7. CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										X	
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										X	
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										X	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										X	

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO: _____

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: MAGISTER

INSTITUCIÓN DONDE LABORA; EMCH "CFB"

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:

FIRMA:

POST FIRMA:

DNI:

Anexo 5: Constancia de Entidad donde se efectuó la investigación**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**

CONSTANCIA

El que suscribe Sub Director Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

HACE CONSTAR

Que los Cadetes que se mencionan han realizado la investigación en esta dependencia militar sobre el tema titulado: Aprovechamiento de residuos orgánicos y su implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020

Investigadores:

Bach

Bach

Se les expide la presente Constancia a efectos de emplearla como anexo en su investigación.

Chorrillos,..... De... del 2020

.....

Anexo 6: Compromiso de autenticidad del instrumento

Los Cadetes que suscriben líneas abajo, autores de la tesis titulada: “Aprovechamiento de residuos orgánicos y su implementación de procesos sustentables en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020

HACEN CONSTAR:

Que el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, ni temas presentados por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH “CFB”) los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada si esto lo fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Nos afirmamos y ratificamos en lo expresado, en fe de lo cual firmamos el presente documento.

Chorrillos,..... Dedel 2020

.....
Bach

.....
Bach