

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



TESIS

**“INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA
MEJORAR EL CONOCIMIENTO Y MANEJO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN LOS COMERCIANTES DEL MERCADO
MAYORISTA GRAU DE TACNA, 2020”**

**PARA OPTAR:
TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:
Bach. RICARDO ENRIQUE MAZUELOS SANDOVAL**

**TACNA – PERÚ
2021**

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

**“INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA
MEJORAR EL CONOCIMIENTO Y MANEJO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN LOS COMERCIANTES DEL MERCADO
MAYORISTA GRAU DE TACNA, 2020”**

Tesis sustentada y aprobada el 24 de junio de 2021; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE: Dr. NORIBAL JORGE ZEGARRA ALVARADO

SECRETARIO: M Sc. MARISOL MENDOZA AQUINO

VOCAL: Dr. RICHARD SABINO LAZO RAMOS

ASESOR: M Sc. JOSÉ OSWALDO CAZORLA GALDOS

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo RICARDO ENRIQUE MAZUELOS SANDOVAL, en calidad de EGRESADO de la Escuela Profesional de INGENIERIA AMBIENTAL de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 70805606

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

"Influencia de un programa de capacitación para mejorar el conocimiento y manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020".

La misma que presento para optar:

EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.

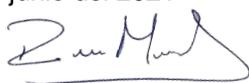
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro y/o invento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 24 de junio del 2021



Ricardo Enrique Mazuelos Sandoval

DNI: 70805606

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo al Sr. de Locumba, por ser mi guía espiritual en este largo camino. A mis padres por su apoyo incondicional, por siempre impulsarme a ser mejor, inculcarme buenos valores y apoyarme con mi educación y desarrollo profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna por su disponibilidad y colaboración con el desarrollo de las charlas de capacitación, asimismo a las autoridades del mencionado mercado por las facilidades brindadas para el desarrollo del programa de capacitación.

A mis compañeros de trabajo, en especial a mi jefe el Ing. Eduardo Talavera, quien me brindó su apoyo y soporte para el desarrollo de esta tesis.

Al Magister José Cazorla por su asesoría en esta tesis y al Dr. Richard Lazo porque siempre estuvo dispuesto a prestar su apoyo.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1. Descripción del problema.....	2
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Justificación e importancia.....	3
1.4. Objetivos.....	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Hipótesis.....	5
1.5.1. Hipótesis General.....	5
1.5.2. Hipótesis Específicas.....	6
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	7
2.1.3. Antecedentes regionales.....	9
2.2. Bases Teóricas.....	11
2.2.1. Conocimiento y Manejo de Residuos Sólidos.....	11
2.2.2 Programa de Capacitación.....	18
2.2.3 Mercado Grau.....	19
2.2.4 Comerciantes.....	19
2.2.5 Marco Legal del manejo de residuos sólidos en estado de emergencia COVID-19.....	19
2.2.5.1 Resolución Ministerial N°095-2020-MINAM.....	19
2.2.5.2 Resolución Ministerial N°099-2020-MINAM.....	20

2.2.5.3 Decreto Supremo N°011-2020-PRODUCE.....	20
2.3 Definición de términos.....	20
CAPÍTULO III.....	22
MARCO METODOLÓGICO.....	22
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	22
3.2. Población y/o muestra de estudio	22
3.2.1. Población.....	22
3.2.2. Muestra	23
3.3. Operacionalización de variables.....	23
3.3.1. Identificación de las variables	23
3.3.2. Caracterización de las variables	24
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	24
CAPÍTULO IV.....	29
RESULTADOS.....	29
4.1. Resultados de la investigación	29
4.1.1. Nivel de conocimiento de los comerciantes	29
4.1.2. Manejo de residuos sólidos de los comerciantes	40
4.2. Comprobación de la hipótesis	51
4.2.1. Prueba de hipótesis general	51
4.2.2. Prueba de hipótesis específicas	53
CAPÍTULO V.....	55
DISCUSIÓN.....	55
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Código de colores para la segregación de residuos sólidos.....	16
Tabla 2 Nivel de conocimiento.....	29
Tabla 3 Conocimiento sobre residuos sólidos y basura	30
Tabla 4 Clasificación de los residuos sólidos.....	31
Tabla 5 Conocimiento del concepto de reciclaje.....	32
Tabla 6 Conocimiento sobre valor económico de residuos	33
Tabla 7 Conocimiento sobre residuos inorgánicos	34
Tabla 8 Conocimiento sobre segregación.....	35
Tabla 9 Conocimiento sobre reutilización	36
Tabla 10 Conocimiento sobre el reciclaje de plástico	37
Tabla 11 Conocimiento sobre disposición final de residuos sólidos.....	38
Tabla 12 Conocimiento sobre baños a la salud	39
Tabla 13 Manejo de residuos sólidos	40
Tabla 14 Disposición de tapa vaivén en el contenedor	41
Tabla 15 Disposición de bolsa interior en el contenedor.....	42
Tabla 16 Limpieza del puesto.....	43
Tabla 17 Exceso en la capacidad del contenedor.....	44
Tabla 18 Contenedores con mayor capacidad en los pasillos	45
Tabla 19 Contenedor con tapa	46
Tabla 20 Disposición de contenedores principales	47
Tabla 21 Contenedores principales identificados según clasificación	48
Tabla 22 Contenedores principales bien ubicados	49
Tabla 23 Adecuada segregación de los residuos sólidos	50
Tabla 24 Coeficientes del modelo de regresión lineal.....	51
Tabla 25 Coeficientes del modelo de regresión lineal.....	52
Tabla 26 Prueba de T-Student para la prueba de hipótesis específica 1	53
Tabla 27 Prueba de T-Student para la prueba de hipótesis específica 2	54

RESUMEN

La investigación *Influencia de un programa de capacitación para mejorar el conocimiento y manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020*, para optar por el título de Ingeniero Ambiental para la Universidad Privada de Tacna. La investigación tuvo como objetivo evaluar la influencia de un programa de capacitación para mejorar el conocimiento y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020. La metodología empleada es de tipo básica, con un diseño experimental y longitudinal, y de nivel explicativo, dirigido a una población de 1050 comerciantes, y cuya muestra calculada fue de 281 comerciantes, empleando como técnica la encuesta y observación e instrumento el cuestionario y ficha de cotejo. Se concluyó que con la implementación un programa de capacitación se logró mejorar el conocimiento y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020. Estos hallazgos se deben al cálculo de un valor de significancia menor de 0.05 y un R-cuadrado que indica que gracias a la capacitación para mejorar el conocimiento se logró mejoras significativas en cuanto al manejo de residuos sólidos con una variabilidad del 29.99%. En tal sentido, con la ejecución del programa de capacitación las cifras de un adecuado manejo de residuos, logró mejorías en gran parte de comerciantes, y ello debido al mayor manejo de información.

Palabras clave: *Residuos sólidos, capacitación, conocimiento, segregación, reutilización reciclaje*

ABSTRACT

The research Influence of a training program to improve the knowledge and management of solid waste in the merchants of the Grau de Tacna Wholesale Market, 2020, to opt for the title of Environmental Engineer for the Private University of Tacna. The objective of the research was to evaluate the influence of a training program to improve the knowledge and management of solid waste in the merchants of the Grau de Tacna Wholesale Market, 2020. The methodology used is of a basic type, with an experimental and longitudinal design, and of an explanatory level, aimed at a population of 1050 merchants, and whose calculated sample was 281 merchants, using the survey and observation as a technique and the questionnaire and file as an instrument. of collation. It was concluded that with the implementation of a training program, it was possible to improve the knowledge and management of solid waste in the merchants of the Grau de Tacna Wholesale Market, 2020. These findings are due to the calculation of a significance value less than 0.05 and an R-squared that indicates that thanks to the training to improve knowledge, significant improvements were achieved in terms of solid waste management with a variability of 29.99%. In this sense, with the execution of the training program, the figures for an adequate waste management, achieved improvements in a large part of traders, and this due to the greater management of information.

Keywords: Solid waste, training, knowledge, segregation, reuse, recyclin

INTRODUCCIÓN

El estudio “Influencia de un programa de capacitación para mejorar el conocimiento y manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020”, aborda el problema referente a la inadecuada gestión de residuos sólidos del Mercado Mayorista Grau de Tacna, habiendo detectado que los comerciantes propiamente no contaban con el conocimiento y aplicación suficiente de la gestión de residuos sólidos, para lo cual se ejecutó un programa, permitiendo lograr mejoras significativas.

Por esta razón, esta investigación consta de cinco capítulos, el primer capítulo es un planteamiento del problema, además de proponer los objetivos e hipótesis, también describe el problema, expone el problema y señala la razón e importancia de la investigación.

El segundo capítulo establece el marco teórico, en el que se expone los antecedentes de la investigación a nivel internacional y nacional, seguido de las bases teóricas y la definición de conceptos básicos relacionados con las variables de investigación.

El tercer capítulo analiza el marco del método, sobre esta base se establece el tipo y diseño de la investigación, la población y la muestra, la operabilidad de las variables, y la tecnología y los medios utilizados.

El cuarto capítulo presenta los resultados de la evaluación con base en el cuestionario aplicado, así como el análisis de resultados y la verificación de las hipótesis propuestas.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

El problema del manejo de residuos sólidos a nivel nacional e internacional en la actualidad sigue siendo uno de los grandes problemas ambientales debido a la gran cantidad de residuos que la sociedad genera día a día, es así que alrededor de 436,000 toneladas de residuos sólidos urbanos son generados diariamente y el 50 % de estos no tienen una disposición final adecuada así lo indica la Organización mundial de la salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (Organización Panamericana de la Salud & Organización Panamericana de la Salud, 2018). En el Perú la realidad no es muy diferente a la que se evidencia a nivel mundial, solo en la capital (Lima) se genera el 40% de los residuos sólidos total del país. Es así que en 2016 el Instituto Nacional de Estadística e Informática realiza el “Censo Nacional de Mercados de Abasto” el mismo que incluye a 194 capitales provinciales entre ellas incluidos 19 mercados ubicados en Tacna, de los cuales solo el 32% de todos los comerciantes de los mercados incluidos en censo manifestaron haber recibido alguna capacitación en manejo de residuos sólidos, además este censo revela que un porcentaje mayor a la mitad (51,1%) de los mercados de abastos en el país ocasionan de forma diaria entre 10 y 99 kg (cada uno) residuos sólidos, lo que hace un total de 1 mil 336 de residuos sólidos generados diariamente a nivel nacional (INEI, 2017). Estos datos son importantes porque los residuos generados y manejados inadecuadamente pueden ser un riesgo para la salud de los comerciantes, compradores y personal administrativo de los diferentes mercados que existen en el Perú, ya que al estar expuestos y almacenado de una manera inadecuada son una fuente muy peligrosa de contagio de diversas enfermedades, y esto debido principalmente a la falta de educación ambiental, al desconocimiento por la ausencia de capacitación y concientización en los miembros del mercado y personal administrativo. En los últimos meses del 2020 el mundo entero se ha visto afectado por la Pandemia por el COVID -19 lo que hace que las medidas sanitarias ahora tomen relevancia para evitar la propagación del virus en la población por lo cual es de importancia que los comerciantes sepan segregar y manipular los residuos sólidos de manera adecuada por motivos de salubridad, además de ser un tema ambiental.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál será la influencia de un programa de capacitación para mejorar el conocimiento y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál será el nivel del conocimiento y el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna antes de aplicar el programa de capacitación?
- ¿Cuál será nivel del conocimiento y el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna después de aplicar el programa de capacitación?

1.3. Justificación e importancia

El estudio se justifica dada la relevancia que implica el estudio, en función de su originalidad, relevancia científica, relevancia práctica, relevancia social, ambiental, económico factibilidad, interés personal y contribución de corte académica.

Respecto su originalidad, el estudio corresponde a una investigación inédita que no cuenta con antecedentes previos de aplicabilidad en cuanto marco contextual del Mercado Mayorista Grau de Tacna, por lo cual en función del desarrollo de la tesis se posibilita la obtención de un nuevo documento que permita lograr el conocer la gestión de residuos sólidos generados en uno de los mercados más concurridos de la ciudad.

Según la relevancia científica, el estudio conlleva que se estudie y amplíen las teorías relacionadas la gestión de residuos sólidos, requiriendo realizar un análisis de las formulaciones previas que permitan ser contrastadas con la realidad problemática, lo cual a su vez es fuente generadora de conocimiento de corte empírico que permita sustentar tales planteamientos.

Dada su relevancia práctica, de acuerdo con su desarrollo, la investigación permite obtener la información principal que es beneficiosa para el mercado mayorista de Grau, a fin que sus directivos puedan emplear directamente esta información para estimular la mejora continua y eliminar defectos para una adecuada gestión de residuos sólidos.

En cuanto a la relevancia social, el desarrollo de capacitaciones ambientales en manejo de residuos sólidos a los comerciantes del mercado, contribuirá en la educación y concientización ambiental, que servirá como herramienta para futuros proyectos de mejora en la gestión de residuos sólidos.

Respecto a su relevancia ambiental, el programa de capacitaciones está orientado a que los comerciantes del mercado mayorista Grau mejoren sus prácticas en el manejo de residuos sólidos, realizando un adecuado almacenamiento temporal y correcta segregación de los residuos sólidos.

Reforzando el aspecto social y ambiental, con la capacitación, se contribuye a la concientización de los comerciantes, educación ambiental y mejora el manejo de residuos sólidos, representa una oportunidad económica para la valorización y aprovechamiento de los residuos sólidos.

En cuanto a la viabilidad del desarrollo, en base a la disponibilidad y accesibilidad del mercado mayorista de Grau, la investigación es factible, para que las personas puedan obtener la información principal que permita la aplicación de herramientas de investigación. Asimismo, la investigación es factible porque existe información auxiliar para sustentar el contenido de la investigación a partir de las revisiones bibliográficas.

Cabe destacar que esta investigación es de beneficio personal, pues como investigador, tienes la motivación para realizar investigaciones basadas en los intereses del campo de investigación y las necesidades formativas de los profesionales de la institución.

Además, la investigación también representa un aporte académico, pues dada su aplicación, representa un nuevo marco de referencia beneficioso para la academia y la ciencia, y permite a los futuros investigadores resolver problemas similares de implementación y costo-efectividad en la práctica instrumental. métodos utilizados en la investigación para resolver los problemas de investigación que se presenten.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Evaluar la influencia de un programa de capacitación para mejorar el conocimiento y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020.

1.4.2. Objetivos específicos

- Evaluar el estado actual del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna antes de aplicar el programa de capacitación.
- Evaluar el estado final del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna después de aplicar el programa de capacitación.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

Hipótesis Nula (Ho): La influencia del programa de capacitación en el conocimiento y la práctica en el manejo de residuos en los comerciantes del mercado mayorista Grau de Tacna es significativa.

Hipótesis Alternativa (Ha): La influencia del programa de capacitación en el conocimiento y el manejo de residuos en los comerciantes del mercado mayorista Grau de Tacna no es significativa.

1.5.2. Hipótesis Específicas

- El estado inicial del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna antes de aplicar la capacitación es deficiente.
- Es estado final del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna después de aplicar la capacitación es óptimo.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Mejía (2016) en su trabajo titulado “Educación Ambiental para el Aprovechamiento de Desechos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos en el Mercado Municipal “Solanda” DMQ, 2016”. Cuyo objetivo fue analizar qué clase de influencia tiene la educación ambiental en el buen aprovechamiento de los diferentes desechos enfatizando en los sólidos orgánicos e inorgánicos que son generados por los comerciantes del Mercado Municipal Solanda. Hablando de la metodología de la investigación esta fue exploratoria enfocada en lo cualitativo, el método fue basado en lo analítico que va de lo inductivo a lo deductivo desarrollando la triangulación de resultados. El nivel de la investigación es descriptivo, la población fue conformada por 90 comerciantes y 2 autoridades, no se determinó una muestra, se procedió a aplicar una encuesta para evaluar el nivel de conocimientos obtenidos en la capacitación. Los resultados obtenidos fueron que el nivel de conocimiento fueron que en un nivel alto 0%, el nivel medio 33%, un nivel bajo 59% y ninguno 7%. concluyendo a pesar de que el municipio les ha repartido folletos informativos sobre el manejo de residuos sólidos en el mercado a los comerciales lo que aparentemente no ha sido suficiente por lo cual se puede decir que los comerciantes minoristas del Mercado mostraron que no poseen el conocimiento sobre el manejo de los desechos sólidos y esto podría deberse a que no se ha impartido talleres.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Ccahuana y Escobar (2016) en su investigación sobre la “Insalubridad en el mercado de abastos de la provincia de Huancavelica 2016” Tenían como objetivo determinar el nivel de conocimiento de insalubridad en el mercado de abastos de la provincia de Huancavelica —2016. Sobre la metodología del trabajo de investigación fue

de tipo básico, nivel descriptivo y de diseño transversal, descriptivo simple; en la investigación emplearon la técnica de la encuesta para lo cual usaron un instrumento como el cuestionario, para poder tener los datos de la muestra que estuvo compuesta de 274 comerciantes miembros del mercado de abasto Huancavelica. En este estudio para evaluar el nivel de conocimiento usaron la técnica de la encuesta y aplicaron un instrumento como el cuestionario, organizaron los datos que se lograron recolectar y los codificaron para la presentación de los resultados en donde mostraron que el 39% tenía un conocimiento bajo, un 61% tenía un conocimiento medio y un 0% no mostró conocimiento alto con respecto a la insalubridad en el mercado de la provincia de Huancavelica. Como el valor t de la tabla = 1.64 es menor al t calculado = 45.18, entonces se puede rechazar la H_0 a un nivel de significancia del 5%, además este resultado se refuerza con el nivel de significancia calculado de 0.000, siendo menor a 0.05. en la investigación concluyeron que el conocimiento sobre la insalubridad en el mercado de Huancavelica es deficiente y por ende se acepta la hipótesis de la investigación con el nivel de confianza del 95%.

Castillo et. a. (2014) en su investigación sobre "Educación en manejo y distribución selectiva de residuos sólidos. Mercado Zonal Pacasmayo cuyo objetivo fue indagar sobre la influencia de la aplicación de un programa de educación con respecto a la nivel de conocimiento y practica de la distribución y manejo selectivo de los residuos sólidos en los trabajadores del mercado zonal de Pacasmayo, en la investigación usaron una metodología aplicada pre experimental con una prueba pre y post con un solo grupo, en esta investigación se aplicaron los test en una población de 76 trabajadores, a quienes que les evaluó antes y después de su participación en el programa de educativo. Los resultados que obtuvieron indican que en el pre test solo un 54% mostró un nivel de conocimiento regular, mientras que con un 43% se observa que poseen un nivel bueno y solo con un 3% con un nivel deficiente; mientras que en el post test el 79% presentó un nivel de conocimiento buen, el 21% muestra un nivel regular y también indican que ninguno de los trabajadores entrevistados mostró un nivel de conocimiento deficiente. Estos resultados demostraron que los niveles de práctica para el manejo de residuos sólidos se incrementaron después de aplicar a los comerciantes el programa educativo; ya que como se había mencionado en el estudio durante el pre test se evidencia que solo el 75% de comerciantes presentaron un nivel inadecuado y el 25% restante presentó un

nivel adecuado, después de aplicado el post test el 50% de los comerciantes presentó un nivel de inadecuado y el 50% un nivel adecuado de conocimiento. Por lo tanto, en la investigación se concluye que el programa educativo influyó de forma positiva en el nivel de conocimiento sobre el manejo y distribución de los residuos sólidos.

Arévalo y Ocampo (2006) en su trabajo de investigación sobre la “Influencia de un programa de educación ambiental no formal para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos en la población del barrio de Zaragoza - Moyobamba” tuvieron como objetivo contribuir en elevar el conocimiento en temas ambientales y el cambio de actitud para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos en la población del barrio de Zaragoza; la misma que cuenta con una población al 2006 de 61102 habitantes (Censo 2005 INEI), considerando una tasa de crecimiento de 3.51% (INEI). Teniendo como hipótesis "La aplicación de un programa de educación ambiental no formal en el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos influirá significativamente en la actitud de los pobladores del barrio de Zaragoza", para ello se recopiló información primaria a través de una encuesta (pre test), evaluación de indicadores ambientales, producción per cápita por vivienda y estudio de composición de los residuos sólidos, tanto en el grupo control y grupo experimental, cada uno conformado por 49 viviendas. Luego se elaboró y aplicó un Programa de Educación Ambiental No Formal para el manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Domésticos, la misma que fue evaluada con un pos test como al inicio a ambos grupos de trabajo; de los cuales tenemos la siguiente comparación; en el grupo experimental el 49.70% de esta población antes de aplicar dicho programa conocía de temas ambientales, y solo el 8.74% cumple con los indicadores de actitudes. Después de aplicar el programa se observó que el 70.70% del grupo experimental conoce de temas ambientales, y el 11.43% cumplen con los indicadores de actitudes. Ante los resultados obtenidos se recomienda elaborar y aplicar programas de educación ambiental no formal de manera continua para educar y sensibilizar a la población con respecto al ambiente y así fomentar el desarrollo sostenible.

2.1.3. Antecedentes regionales

Condori (2018) en su trabajo de investigación sobre la “Eficacia de un programa de educación ambiental para la mejora de los conocimientos, prácticas y actitudes en el manejo de residuos sólidos en el mercado Cancollani - Juliaca, 2018” esta investigación

ha tenido como objetivo evaluar la eficacia de un programa de educación ambiental en el manejo de residuos sólidos de los comerciantes del mercado Cancollani de la ciudad de Juliaca, basado en un diagnóstico de los conocimientos, actitudes y prácticas. Para la metodología del estudio primero se empleó para el diagnóstico un instrumento una encuesta con un valor de alpha de Cronbach de 0.803. para que después realizar el Programa de educación ambiental de acuerdo a la metodología de Wood – Walton. La investigación fue un diseño pre-experimental con pre-test y post-test de un solo grupo, la población de estudio estuvo conformada por 100 asociados del mercado Cancollani. Los resultados que se obtuvieron a través del pre-test, mostraron en un nivel bajo 15.30 respecto a los conocimientos y nivel medio hablando de las actitudes (23.36) y con respecto a las prácticas (24.21), después del programa de educación ambiental que se propuso se logró alcanzó un nivel alto con respecto a los conocimientos (40.10), con respecto a las actitudes (42.13) y también de las practicas prácticas (39.01). Según los resultados que se obtuvieron el investigador pudo concluir que el programa de educación ambiental ha tenido una influencia significativa en los conocimientos, actitudes y prácticas con lo que refiere al manejo de residuos sólidos en el mercado Cancollani de la ciudad de Juliaca.

Hanco (2018) en su investigación sobre el “Nivel de conocimiento del manejo de residuos sólidos en los comerciantes del mercado central de la localidad de Ayaviri periodo 2016” se planteó como objetivo explicar y describir el nivel de conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos de los comerciantes que laboran en el mercado. El investigador examinó las opiniones, las actitudes en base a la clasificación y segregación de los residuos sólidos. Se examinaron las opiniones y también las actitudes en base a la segregación y a la clasificación de los residuos sólidos durante las diferentes etapas de los residuos sólidos, consecuencia que al final lleva a la falta de manejo adecuado de la basura, los diferentes comerciantes del Mercado Central de la Localidad de Ayaviri tienen desconocimiento de las normas y las leyes de la institución que resguarda al medio ambiente y notable resistencia a ver y aceptar la importancia de un adecuado manejo de los residuos sólidos. Con respecto al nivel de conocimiento de los residuos sólidos es mejor asociado al nivel de cumplimiento académico, donde los que cursan estudios superiores poseen mayor ventaja sobre el tema en comparación a los que no han podido concluir sus estudios básicos, esta razón no implica que no conozcan sobre el tema del manejo de los residuos sólidos, el 85% de dichos comerciantes no poseen conocimiento

sobre la clasificación de los residuos sólidos, el 96% de estos comerciantes considera que dentro del mercado no existe un manejo adecuado de los residuos Sólidos. En conclusión existe un bajo nivel de conocimiento del manejo de los residuos sólidos de los comerciantes, y esto está dado según a mejora de su nivel de conocimiento que se lograron obtener de la información de residuos sólidos y el cuidado del medio ambiente (Hanco Flores, 2017).

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Conocimiento y Manejo de Residuos Sólidos

2.2.1.1. Conocimiento

El conocimiento es el conjunto de información que se almacena a través de la vivencia de experiencias, la introspección o el aprendizaje. Se trata de la posesión de múltiples datos que se relacionan entre sí, para Platón, el conocimiento es aquello que es necesariamente verdadero, muy el contrario la opinión y la creencia se caracterizan por ignorar la realidad de las situaciones y las cosas, es así que estas dos forman parte de lo probable

El conocimiento es el proceso progresivo y de gradual desarrollo experimentado por el hombre para conocer su mundo y poder llegar a una realización como individuo en su mundo (Ramírez, 2009).

Por todo lo dicho anteriormente se puede decir que el conocimiento es una base necesaria para la actividad de la practica porque ello solo es posible si iniciamos con el conocimiento de las propiedades, funciones de los fenómenos y de los objetos, así como de sus relaciones. El proceso del reflejo de la realidad en el hombre va pasando por diferentes momentos y etapas en los psicológico, de los cuales cada uno constituye un escalón en el proceso acercamiento del reflejo a la realidad (Cañedo, 2003)

2.2.1.2. Residuos Sólidos

a. Definición

Los residuos sólidos son aquellos productos, subproductos o sustancias en estado sólido o semisólido como resultado del consumo de un bien o un servicio, del cual su generador se debe desprender para que posteriormente sea manejado de forma tal que se priorice a valorización y en último caso su disposición final según lo indican los lineamientos establecidos por la normatividad nacional que toma en cuenta los posibles riesgos para el medio ambiente y la salud (Fondo Nacional del Ambiente -Perú, 2020). En conclusión, los residuos sólidos son aquellos productos o sustancias que ya no se necesitan pero que sin embargo aún pueden ser aprovechados.

b. Generador

Es un ciudadano de a pie que a consecuencia de sus actividades diarias crean residuos sólidos, distribuidor, productor, importador, comerciante o usuario (SPDA, 2009).

c. Clasificación de residuos sólidos:

Según el Decreto Legislativo (DL) N° 1278, El mismo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, estos se estos se clasifican de acuerdo al manejo, entre ellos tenemos (Ministerio del Ambiente, 2017):

- Por su naturaleza física : seca o mojada.
- Por su composición química : orgánica e inorgánica.
- Por los riesgos potenciales : peligrosos y no peligrosos.
- Por su origen de generación : domiciliarios, de actividades de construcción, industriales, agrícolas, limpieza de espacios públicos, de centros de salud, comerciales.

d. Residuos domiciliarios:

Los residuos domiciliarios son los que son generados durante las diferentes actividades domésticas realizadas en las casas, por lo general están compuestos por

alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes, latas, cartón, pañales, restos de aseo personal y otros similares (Pacheco & Chamorro, 2009).

e. Residuo comercial:

Los residuos comerciales son aquellos que se generan en los diferentes establecimiento de origen comercial ya se a de bienes y servicios, como lo son los mercados, supermercados, restaurantes, bares, tiendas, bancos, centros de espectáculos, oficinas y otras actividades comerciales (Palomino et al., 2012).

f. Residuo de limpieza de espacios públicos.

Los residuos de limpieza de espacios públicos son lo que se generan por la limpieza de las calle, pistas, veredas, plazas, plazuelas, parques, y todas áreas públicas (Durand & Metzger, 2009).

g. Residuo de establecimiento de atención de salud.

Estos residuos son los que se generan como parte del proceso de atención o investigación del área médica en áreas como clínicas, centros de salud, hospitales, puestos de laboratorio, consultorios, entre otros (Neveu C & Matus C, 2007).

h. Residuo industrial.

Son aquellos que se refieren a residuos propios de la actividad industrial como manufactura, química, minera, pesquería, energética entre otras similares (Largo, 2008).

i. Residuo de las actividades de construcción

Aquellos residuos fundamentalmente inertes generados en las actividades de construcción y demolición de obras, tales como: edificios, puentes, carreteras, represas, canales y otras afines a estas (Aldana & Serpell, 2012).

j. Residuo agropecuario.

Son los residuos generados durante la práctica de las diferentes actividades agrícolas y pecuarias (Sánchez-Hernández et al., 2011).

k. Residuos de instalaciones o actividades especiales.

Son aquellos residuos generados normalmente por infraestructura y en gran proporción y de riesgo en operaciones, entre otras (Olivares Gallardo, 2010).

I. Procesos y operaciones para el manejo de residuos sólidos

En función del Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, los procesos y operaciones de residuos sólidos que se realizan son los siguientes (Ministerio del Ambiente, 2017):

- Almacenamiento:

Es una etapa que comprende el acondicionamiento del residuo sólido en recipientes apropiados, de acuerdo a la cantidad y tipo del residuo (Ministerio del Ambiente, 2017).

- Recolección:

Acción que tiene por objetivo evacuar el residuo que debería encontrarse adecuadamente acondicionado, para llevarlo hacia las unidades de transporte (Ministerio del Ambiente, 2017).

- Barrido y limpieza:

Actividades que comprenden el barrido de calles y limpieza de las vías públicas (plazas, parques) (Ministerio del Ambiente, 2017).

- Transporte:

Actividad que desplaza a los residuos sólidos desde su fuente de generación hacia su punto de destino, sea estación de transferencia, planta de tratamiento o relleno sanitario (Ministerio del Ambiente, 2017).

- Tratamiento:

Cualquier proceso, método técnico que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente (Ministerio del Ambiente, 2017).

- Transferencia:

La transferencia desde un vehículo a otro vehículo con mayor capacidad para la carga, lo cual es posible con el uso de una instalación creada para el objetivo, nombradas estaciones de transferencias. El vehículo número dos o también llamado

transporte suplementario, es el que lleva el residuo hasta el destino final (Ministerio del Ambiente, 2017).

- Disposición final:

La disposición final es aquella etapa donde el ciclo de vida de los residuos sólidos, comprende las operaciones y procesos para poder disponer o tratar en un lugar a los residuos sólidos, de forma sanitaria, ambientalmente y permanentemente segura. La alternativa más justa o idónea a la normativa nacional para disposición final (Ministerio del Ambiente, 2017).

m. Segregación en la fuente de residuos sólidos

La segregación en la fuente de residuos sólidos de acuerdo a lo declarado en el decreto legislativo 1278, en el artículo 34, los generadores de residuos sólidos que generan debidamente clasificados y segregados, cuyo fin es facilitar su reaprovechamiento. Por tal motivo, la segregación es aquella acción de agrupar ciertos determinados elementos o componentes físicos de los residuos sólidos para que sean manejados en forma especial. El instituto de Defensa de la Competencia y la Protección de la propiedad intelectual (INDECOPI) aprobó la NORMA TÉCNICA PERUANA - NTP 900.058.2019 la misma que establece los colores que deben ser utilizados en el dispositivo de almacenamiento de residuos, cuyo finalidad de segregar y asegurar los residuos (Instituto Nacional de Calidad, 2019). (Tabla 01)

Tabla 1 Código de colores para la segregación de residuos sólidos

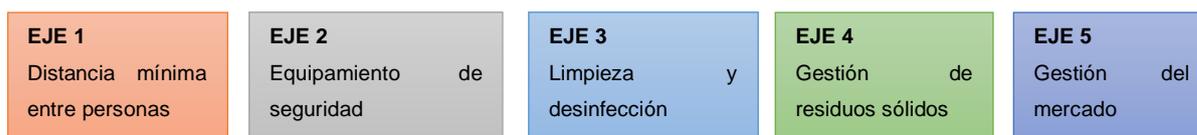
Residuos	Aprovechable	No Aprovechable
Papel, cartón, vidrio, plástico, textiles, madera, cuero, empaques compuestos y metales	Verde	-
Papel encerado, metalizado, cerámicos, colillas de cigarro, residuos sanitarios	-	Negro
Restos de alimentos, restos de poda, hojarasca	Marrón	-
Pilas, lamparas y luminarias, medicinas vencidas, empaques de plaguicidas, otros.	Rojo	Rojo

Nota: Norma Técnica Peruana 900.058;2019. Código de colores para almacenamiento de residuos sólidos (Instituto Nacional de Calidad, 2019).

2.2.1.3 Gestión de Residuos Sólidos

Con forme señala la guía para el cumplimiento de la Meta 6 del programa de incentivos municipales a la mejora de la gestión municipal se menciona a la “Regulación del funcionamiento de los mercados de abastos para la prevención y contención del COVID-19” la misma que posee 5 ejes de acción compuesto en su totalidad por 20 medidas (Gráfico 01):

Figura 1. Composición del eje 4 de los lineamientos



Nota. Decreto Supremo N° 011 -2020. “Lineamientos para la regulación del funcionamiento de mercados de abasto y espacios temporales habilitados para el

comercio de alimentos, en el marco de las acciones de prevención y contención del COVID-19”(Ministerio del Ambiente, 2020).

El eje 4 está compuesto de las siguientes medidas:

✓ **Medida 15:**

La disponibilidad de tachos para el respectivo deposito para el desechos de residuos en el mercado 1 por cada uno de los puesto de venta y pasillos tachos con capacidad 20 y 50 litros, con tapa tipo de accionada con pedal y por dentro debe contar con una bolsa de polipropileno en su interior (Ministerio del Ambiente, 2020).

- **¿Cómo verificar?:** presencia de tachos con bolsa y tapa tipo vaivén o accionada con pedal en el interior de los puestos y pasillos.

✓ **Medida 16:**

En el centro de abasto se debe tener varios contenedores principales para la recopilación de los residuos sólidos producidos en el centro de abasto, para residuos inorgánicos y orgánicos, cuyos fines de valorización (contenedores principales señalizados y diferenciados para residuos inorgánicos y orgánicos en los exteriores del mercado que junten los residuos sólidos que se creen durante la jornada laboral) (Ministerio del Ambiente, 2020).

Los contenedores deberían estar habilitados en su lugar de accesos directo para facilitar el ingreso de los camiones recolectores.

Se verifica que en las puertas de salida de los centros de abasto se disponga de contenedores señalizados para desechar material biocontaminado y diversos elementos compatibles con los biocontaminados (Ministerio del Ambiente, 2020).

- **¿Cómo verificar?** Contenedor señalizado y diferenciados para residuos sólidos tanto para inorgánicos, orgánicos y para desechos biocontaminados.

2.2.2 Programa de Capacitación

La capacitación es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar o eliminar las brechas de conocimientos de las personas en una primera instancia, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño.

La capacitación se estructura a través de programas. Plantea Chiaveniato (2008), que un programa de capacitación es un proceso a corto plazo aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas obtienen conocimientos, aptitudes, y habilidades en función de objetivos definidos. El propio autor (Chiavenato, 2000), establece que su importancia reside en el alcance de los objetivos de la organización, proporciona oportunidades a los empleados de todos los niveles para obtener el conocimiento, la práctica y la conducta requeridos por la organización. En este sentido, la capacitación no es un gasto, sino una inversión (Valencia, Isaac, & Brito, 2017).

En la elaboración del programa de la capacitación es cuando se determina el contenido a desarrollar, las técnicas y ayudas a emplear, la programación de las fechas y horarios, el grupo de personas a quienes se capacitará, los instructores que desarrollarán el programa, y el presupuesto. Luego viene la ejecución del programa de capacitación y finalmente se realizará la evaluación de los resultados (ESAN, 2016).

En el programa de capacitación para mejorar el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del mercado mayorista Grau de Tacna, se considera los siguientes temas de capacitación:

Capacitación N°1: Sensibilización y definiciones operativas.

Capacitación N°2: Clasificación de los residuos sólidos.

Capacitación N°3: Gestión de residuos sólidos.

Para medir la influencia del programa de capacitaciones en los comerciantes del mercado mayorista Grau de Tacna se realizarán 2 evaluaciones; una antes y otra después de implementar el programa de capacitaciones.

2.2.3 Mercado Grau

El Mercado Grau cuenta con 1,700 comerciantes en el cual se permite la venta de alimentos y productos de primera necesidad se encuentra ubicado en las con dirección exacta en Carretera Panamericana Sur 12, Tacna 23001 las coordenadas del terreno son 18°0'11"S 70°15'39"W (wikimapia, 2012).

2.2.4 Comerciantes

Un comerciante tiene como definición por el código de comercio, el mismo que en su artículo primero indica que la ley llama comerciante a aquellas personas que, teniendo la capacidad legal para contrata, ejercen por cuenta propia actos de comercio, haciendo de ellos su profesión habitual. Además, en el artículo segundo indican que se llama en general comerciante a toda persona que hace profesión de la compra o venta de mercadería. En particular podemos decir que se llama comerciante al que compra o fabrica mercadería para vender al por mayor o menor. Por lo cual se puede concluir que es comerciante quien de forma voluntaria ejerce como actividad económica la compra y venta de productos de forma constante, aún si no ejerce personalmente la actividad mercantil (Camara de Comercio del Perú, 2017)

2.2.5 Marco Legal del manejo de residuos sólidos en estado de emergencia COVID-19

2.2.5.1 Resolución Ministerial N°095-2020-MINAM

Con esta resolución se aprueba el "Protocolo sanitario para la operación ante el COVID-19 del Servicio de Reciclaje" y los "Criterio de focalización territorial y la obligatoriedad de informar incidencias". Y se especifica que para la reanudación del servicio de reciclaje se debe presentar una solicitud (medios físicos, electrónicos o digitales), que será aprobada por la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos.

2.2.5.2 Resolución Ministerial N°099-2020-MINAM

Mediante esta resolución se aprueba el documento “Recomendaciones para el manejo de residuos sólidos durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19 y el Estado de Emergencia Nacional en domicilios, centros de aislamiento temporal de personas, centros de abasto, bodegas, locales de comercio interno, oficinas administrativas y sedes públicas y privadas, y para operaciones y procesos de residuos sólidos”. En este documento se establecen las recomendaciones para el adecuado manejo de residuos sólidos en centros de abastos, incluidos los mercados.

2.2.5.3 Decreto Supremo N°011-2020-PRODUCE

Mediante este decreto se aprueban los “Lineamientos para la regulación del funcionamiento de mercados de abasto y espacios temporales habilitados para el comercio de alimentos, en el marco de las acciones de prevención y contención del COVID-19”. En el anexo II del documento se establecen las obligaciones de los mercados de abasto en el manejo de residuos sólidos.

2.3 Definición de términos

- **Acondicionamiento:** es aquel procedimiento que consiste en la preparación de las áreas o servicios del EESS, SMA y CI con materiales que sirvan como recipientes (recipientes rígidos, tachos, entre otros), e insumos (bolsas) adecuados y necesarios para la recepción o el depósito de diversas clases de residuos de estos servicios (Palma Aparicio, 2015).
- **Contenedor:** Es un recipiente móvil o fijo, de capacidad variable, en el que se depositan para su almacenamiento o transporte (Melo & Meza, 2015).
- **Disposición final:** Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como último proceso de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura (Melo & Meza, 2015)

- **Empresa operadora de residuos sólidos** Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia o disposición final de residuos. Asimismo, puede realizar las actividades de comercialización y valorización (Melo & Meza, 2015).
- **Infraestructura de disposición final** Instalación debidamente equipada y operada que permite disponer sanitaria y ambientalmente segura los residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios, rellenos de seguridad y rellenos mixtos (Eguizabal Brandan, 2008)
- **Residuos orgánicos** Son los residuos biodegradables o sujetos a descomposición. Pueden generarse tanto en el ámbito de gestión municipal como en el ámbito de gestión no municipal (Melo & Meza, 2015).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de la investigación

En el presente estudio propuso una investigación de tipo básica porque la investigación se basó en teorías sobre el programa de capacitación en el manejo de los residuos sólidos por parte de los comerciantes de los mercados considerados en la presente investigación.

El diseño de la presente investigación fue experimental y longitudinal. Experimental porque se intervino en los comerciantes por medio de un programa de capacitación para ver qué efectos tiene sobre el conocimiento y el manejo de residuos sólidos y longitudinal porque estudiará el antes y el después de la capacitación sobre el conocimiento y las prácticas en el manejo de residuos sólidos en los comerciantes.

El nivel de la presente investigación fue explicativo porque midió la influencia de un programa de capacitación en el conocimiento y aplicación.

3.2. Población y/o muestra de estudio

3.2.1. Población

La población que se utilizará en el presente estudio estará constituida por los comerciantes del Mercado Mayorista Grau Tacna el cual suman un número de 1050 comerciantes en el distrito de Tacna.

3.2.2. Muestra

La muestra que se utilizará en el estudio será probabilística, realizando el cálculo de una muestra mediante la fórmula de muestreo para poblaciones conocidas empleando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1) \cdot e^2 + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q} \quad [1]$$

Donde:

Nivel de Confianza (A)		95% - 0.95
Coeficiente de Confianza (Z)		1.96
Probabilidad de Éxito (p)		0.5
Probabilidad de Fracaso (q)		0.5
Tamaño de la Población (N)		según el mercado
<u>Nivel de Error (e)</u>		<u>5% - 0.05</u>
Tamaño de Muestra (n)		A determinar

Reemplazando los valores tenemos:

Mercado Mayorista Grau Tacna : 281 comerciantes

3.3. Operacionalización de variables

3.3.1. Identificación de las variables

Variable Independiente:

Programa de capacitación en el Manejo de Residuos Sólidos

Variables Dependientes:

Conocimiento y Manejo de Residuos Sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna

3.3.2. Caracterización de las variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
Variable Independiente: <i>Programa de capacitación</i>	Capacitación en el Manejo de Residuos Sólidos: se precisa como el grupo de actividades didácticas, que son enfocadas a expandir las aptitudes, habilidades y conocimientos, de los trabajadores del mercado.	Nominal	Capacitación N°1: Sensibilización y definiciones operativas Capacitación N°2: Clasificación de los residuos sólidos Capacitación N°3: Gestión de residuos sólidos
Variable Dependiente: <i>Conocimiento y manejo de Residuos Sólidos en los comerciantes</i>	Conocimiento y Manejo de Residuos Sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna: Aquellos comerciantes que recibieron instrucción, entrenamiento y capacitación con respecto al buen manejo de los residuos sólidos y que por tanto adquieren conocimiento en la materia.	Determinación de calificación según puntaje obtenido en la encuesta, antes y después de la capacitación: BAJO (0-3 PUNTOS) MEDIO (4-7 PUNTOS) ALTO (8-10 PUNTOS)	Evaluación Inicial (antes de la capacitación) Evaluación Final (después de la capacitación)

3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Se procedió a aplicar como técnica la encuesta y observación, e instrumentos el cuestionario y ficha de cotejo. Se calificaron las encuestas y fichas de cotejo obtenidas de las evaluaciones antes y después de la capacitación para posteriormente llenar la base de datos en Excel para luego ser procesada para la generación de datos estadísticos.

Los estadísticos a calcular corresponden a medidas de tendencia central, enfocados principalmente en calcular la media de calificación de los indicadores.

Respecto al procesamiento, se digitalizaron y se procesaron los datos obtenidos en campo mediante las fichas de evaluación, se empleó para ello una computadora, con la aplicación de los programas Word (redacción), Hoja de cálculo Excel (diseño de base de datos, y gráficos).

Para el procesamiento de datos se elaboró una base de datos en Microsoft Excel 2019, y para el análisis de resultados se utilizarán indicadores porcentuales, así como el uso de los paquetes estadísticos SPSS versión 24.

Los procedimientos ejecutados para la investigación tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

- **Ubicación del área de estudio.** – la ubicación del área de estudio fue en las instalaciones del mercado mayorista Grau Tacna
- **Acceso a información.** - Antes de abordar el trabajo de campo, se solicitó permiso para la capacitación en el manejo de residuos sólidos al administrador del mercado.
- **Evaluación de conocimiento, actitud y práctica previa evaluación:** Para la primera etapa del estudio se realizó la evaluación inicial antes de llevar a cabo la capacitación. (encuestas y ficha de cotejo)
- **Momento de la capacitación.** – Para llevar a cabo la segunda etapa del estudio se realizó las coordinaciones necesarias con la Municipalidad Provincial de Tacna y la Administración del Mercado para conseguir el ambiente o local donde se pudo realizar la capacitación y luego se fijará la hora y el día en previa reunión con el administrador.

- **Implementación del programa de capacitación.** – Como tercera etapa de la investigación se ejecutó el siguiente programa de capacitación:

1. Lugar de capacitación:

Mercado Mayorista Grau de Tacna, zona de venta de pescados y mariscos

2. Objetivo o competencia a fortalecer:

- Mejorar el conocimiento y sensibilizar a los comerciantes del mercado Mayorista Grau de Tacna sobre la valorización de residuos sólidos.
- Fortalecer el conocimiento de los comerciantes del mercado Mayorista Grau de Tacna sobre la clasificación de residuos sólidos.
- Mejorar el conocimiento de los comerciantes del mercado Mayorista Grau de Tacna sobre la codificación de colores de los contenedores para cada tipo de residuo sólido.
- Mejorar el manejo de los residuos sólidos de los comerciantes, realizando una adecuada segregación y almacenamiento de residuos sólidos.
- Mejorar el conocimiento de los comerciantes sobre los lineamientos para la regulación del funcionamiento de mercados en manejo de residuos sólidos para la prevención y contención del COVID-19

3. Población objetivo

Comerciantes del mercado Mayorista Grau de Tacna

4. Modalidad de capacitación

La modalidad de la capacitación será presencial, y se deberán tomar medidas de prevención de contagio COVID-19:

- Distanciamiento social.
- El lugar de capacitación es abierto.
- Todos los participantes deben estar con mascarilla.

5. Metodología

Exposición - Diálogo

6. Contenido de capacitación:

Tema	Contenido	Fecha
Sensibilización y definiciones operativas.	Definiciones del Decreto Legislativo N°1278 y Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Sensibilización de los principios de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Diferencia entre: 3 Residuos sólidos municipales y no municipales. 4 Residuos orgánicos e inorgánicos.	2020-11-26
Clasificación de los residuos sólidos.	5 Residuos peligrosos y no peligrosos. 6 Residuos aprovechables y no aprovechables. Código de colores de los contenedores de residuos sólidos (Norma Técnica Peruana 900.058;2019) Adecuada segregación de residuos sólidos. Adecuado almacenamiento de residuos sólidos.	2020-12-01
Gestión de residuos sólidos.	Manejo de residuos sólidos según la normativa (Decreto Legislativo N°1278 y Decreto Supremo N°014-2017-MINAM) Medidas para el adecuado manejo de residuos sólidos en prevención y contención del COVID-19 según el D.S. N°011-2020-PRODUCE.	2020-12-03

7. Recursos humanos y materiales

Para la ejecución del programa de capacitación como recurso humano solo es necesario un capacitador, que requerirá los siguientes materiales:

- Megáfono.
- Folletos informativos impresos.
- Evaluaciones impresas.

8. Evaluación

Como instrumentos de evaluación final se utilizó la encuesta y ficha de cotejo (Anexo

- **Procesamiento de datos.** - Se procedió a calificar las encuestas y fichas de cotejo obtenidas de las evaluaciones antes y después de la capacitación para posteriormente llenar la base de datos en Excel y ser procesadas para la generación de datos estadísticos.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. Resultados de la investigación

4.1.1. Nivel de conocimiento de los comerciantes

4.1.1.1. *Análisis general*

Los resultados del nivel de conocimiento a partir de la ejecución del programa de capacitación muestran resultados de mejorías significativas.

De este modo, los niveles pasaron de un 91,5 % de conocimiento a un 100 %, logrando que la totalidad de comerciantes participantes muestren un mejor dominio en cuanto a los contenidos referentes a la gestión y manejo de residuos sólidos.

Este hallazgo se presenta en la siguiente tabla de información:

Tabla 2 *Nivel de conocimiento*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	Nivel de conocimiento	Bajo	0	0,00
		Medio	24	8,50
		Alto	257	91,50
Post	Nivel de conocimiento	Bajo	0	0,00
		Medio	0	0,00
		Alto	281	100,00

4.1.1.2. Conocimientos sobre residuos sólidos y basura

El ítem *los Residuos sólidos no es igual que basura*, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 87,2 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem aumentó a un 100 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto al concepto de los residuos sólidos mejoró gracias a la capacitación implementada.

Tabla 3 Conocimiento sobre residuos sólidos y basura

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	1. Residuos sólidos no es igual que basura	Falso	36	12,80
		Verdadero	245	87,20
Post	1. Residuos sólidos no es igual que basura	Falso	0	0,00
		Verdadero	281	100,00

4.1.1.3. Clasificación de los residuos sólidos

El ítem *Los residuos sólidos se pueden clasificar en Orgánicos e Inorgánicos*, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 74,7 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem aumentó a un 99,6 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto a los tipos de residuos mejoró gracias a la capacitación implementada

Tabla 4 *Clasificación de los residuos sólidos*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	2. Los residuos sólidos se pueden clasificar en Orgánicos e Inorgánicos	Falso	71	25,30
		Verdadero	210	74,70
Post	2. Los residuos sólidos se pueden clasificar en Orgánicos e Inorgánicos	Falso	1	0,40
		Verdadero	280	99,60

4.1.1.4. Conocimiento del concepto de reciclaje

El ítem *Reciclar es obtener materias primas a partir de residuos sólidos*, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 99,6 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem aumentó a un 100 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto al concepto de reciclar mejoró gracias a la capacitación implementada

Tabla 5 *Conocimiento del concepto de reciclaje*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	3. Reciclar es obtener materias primas a partir de residuos sólidos	Falso	1	0,40
		Verdadero	280	99,60
Post	3. Reciclar es obtener materias primas a partir de residuos sólidos	Falso	0	0,00
		Verdadero	281	100,00

4.1.1.5. Conocimiento del Valor económico de residuos

El ítem *Existen residuos sólidos que tienen un valor económico.*, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 91,5 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem aumentó a un 97,2 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto a ... mejoró gracias a la capacitación implementada

Tabla 6 Conocimiento sobre valor económico de residuos

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	4. Existen residuos sólidos que tienen un valor económico.	Falso	24	8,50
		Verdadero	257	91,50
Post	4. Existen residuos sólidos que tienen un valor económico.	Falso	8	2,80
		Verdadero	273	97,20

4.1.1.6. Conocimiento sobre Residuos sólidos inorgánicos

El ítem *Los residuos de alimentos se clasifican como residuos inorgánicos*, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 98,6 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem aumentó a un 100 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto a la clasificación de los residuos de los alimentos mejoró gracias a la capacitación implementada

Tabla 7 Conocimiento sobre residuos inorgánicos

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	5. Los residuos de alimentos se clasifican como residuos inorgánicos.	Falso	4	1,40
		Verdadero	277	98,60
Post	5. Los residuos de alimentos se clasifican como residuos inorgánicos.	Falso	0	0,00
		Verdadero	281	100,00

4.1.1.7. Conocimiento sobre segregación

El ítem Segregar es separar los residuos generados en el origen, según sus características químicas, físicas o biológicas, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 100 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem se mantuvo en un 100 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto a la segregación de residuos mejoró gracias a la capacitación implementada

Tabla 8 Conocimiento sobre segregación

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	6. Segregar es separar los residuos generados en el origen, según sus características químicas, físicas o biológicas.	Falso	0	0,00
		Verdadero	281	100,00
Post	6. Segregar es separar los residuos generados en el origen, según sus características químicas, físicas o biológicas.	Falso	0	0,00
		Verdadero	281	100,00

4.1.1.8. Conocimiento sobre reutilización

El ítem *La reutilización contribuye a la reducción en la generación de residuos sólidos*, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 83,3 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem aumentó a un 99,6 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto a la contribución de la reutilización mejoró gracias a la capacitación implementada

Tabla 9 Conocimiento sobre reutilización

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	7. La reutilización contribuye a la reducción en la generación de residuos sólidos	Falso	47	16,70
		Verdadero	234	83,30
Post	7. La reutilización contribuye a la reducción en la generación de residuos sólidos	Falso	1	0,40
		Verdadero	280	99,60

4.1.1.9. Conocimiento sobre el reciclaje de plástico

El ítem *Al reciclar plástico se ahorra petróleo*, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 83,3 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem aumentó a un 98,2 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto al ahorro petróleo dado el reciclaje mejoró gracias a la capacitación implementada

Tabla 10 *Conocimiento sobre el reciclaje de plástico*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	8. Al reciclar plástico se ahorra petróleo.	Falso	47	16,70
		Verdadero	234	83,30
Post	8. Al reciclar plástico se ahorra petróleo.	Falso	5	1,80
		Verdadero	276	98,20

4.1.1.10. Disposición final de residuos sólidos

El ítem *Los residuos sólidos en general deben ser dispuestos en un relleno sanitario*, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 99,3 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem aumentó a un 100 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto al lugar de disposición final de los residuos mejoró gracias a la capacitación implementada.

Tabla 11 *Conocimiento sobre disposición final de residuos sólidos*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	9. Los residuos sólidos en general deben ser dispuestos en un relleno sanitario	Falso	2	0,72
		Verdadero	279	99,30
Post	9. Los residuos sólidos en general deben ser dispuestos en un relleno sanitario	Falso	0	0,00
		Verdadero	281	100,00

4.1.1.11. Daños a la salud

El ítem *Los residuos sólidos pueden generar daños a la salud y al ambiente*, forma parte de la medición del conocimiento para el manejo de residuos sólidos.

Los resultados iniciales muestran que el 100 % de comerciantes acertaron con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que acertaron con el ítem se mantuvo en un 100 %.

De esta forma se precisa que el nivel de conocimiento respecto al perjuicio de los residuos a la salud mejoró gracias a la capacitación implementada

Tabla 12 *Conocimiento sobre baños a la salud*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	10. Los residuos sólidos pueden generar daños a la salud y al ambiente	Falso	0	0,00
		Verdadero	281	100,00
Post	10. Los residuos sólidos pueden generar daños a la salud y al ambiente	Falso	0	0,00
		Verdadero	281	100,00

4.1.2. Manejo de residuos sólidos de los comerciantes

4.1.2.1. Análisis general

Los resultados del manejo de residuos sólidos en función de la ejecución del programa de capacitación muestran resultados de mejorías altamente significativas.

De este modo, los niveles de un adecuado manejo pasaron de un 91,8 % de gestión en bajo grado a un 24,2 %, logrando que exista un 43,4 % que ejecutó las mejorías consideradas en la capacitación en alto grado.

En tal sentido, las mejorías son visibles en función de una mejor actitud hacia el manejo adecuado de los residuos, contribuyendo de forma positiva a su accionar en el día a día.

Este hallazgo se presenta en la siguiente tabla de información:

Tabla 13 Manejo de residuos sólidos

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	Manejo de residuos sólidos	Bajo	258	91,80
		Medio	23	8,20
		Alto	0	0,00
Post	Manejo de residuos sólidos	Bajo	68	24,20
		Medio	91	32,40
		Alto	122	43,40%

4.1.2.2. Con respecto al comerciante / puesto de venta

4.1.2.2.1. Tapa vaivén en el contenedor

El ítem *El puesto cuenta con contenedor de residuos con tapa vaivén o accionada con pedal*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación a los comerciantes y el puesto de venta.

Los resultados iniciales muestran que solamente el 29,5 % de comerciantes cumplen con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 63 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que los comerciantes dispongan de depósitos con tapa vaivén o accionada con pedal.

Tabla 14 Disposición de tapa vaivén en el contenedor

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	El puesto cuenta con contenedor de residuos con tapa vaivén o accionada con pedal.	No cumple	198	70,50
		Cumple	83	29,50
Post	El puesto cuenta con contenedor de residuos con tapa vaivén o accionada con pedal.	No cumple	104	37,00
		Cumple	177	63,00

4.1.2.2.2. Bolsa interior en el contenedor

El ítem *El contenedor de residuos sólidos cuenta con una bolsa interior de polipropileno*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación a los comerciantes y el puesto de venta.

Los resultados iniciales muestran que solamente el 11,7 % de comerciantes cumplen con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 67,3 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que los comerciantes dispongan de depósitos con bolsas interiores de polipropileno.

Tabla 15 Disposición de bolsa interior en el contenedor

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	El contenedor de residuos sólidos cuenta con una bolsa interior de polipropileno	No cumple	248	88,30
		Cumple	33	11,70
Post	El contenedor de residuos sólidos cuenta con una bolsa interior de polipropileno	No cumple	92	32,70
		Cumple	189	67,30

4.1.2.2.3. Limpieza del puesto

El ítem *El puesto de venta se encuentra limpio y no hay residuos sólidos dispersos*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación a los comerciantes y el puesto de venta.

Los resultados iniciales muestran que ningún comerciante cumplía con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 40,9 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que los comerciantes cuiden de evitar que existan desechos y/o basura de forma aledaña a su puesto de ventas, para que este se encuentre limpio y libre de residuos.

Tabla 16 Limpieza del puesto

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	El puesto de venta se encuentra limpio y no hay residuos sólidos dispersos	No cumple	281	100,00
		Cumple	0	0,00
Post	El puesto de venta se encuentra limpio y no hay residuos sólidos dispersos	No cumple	115	40,90
		Cumple	166	59,10

4.1.2.2.4. Exceso en la capacidad del contenedor

El ítem *Los residuos sólidos no exceden la capacidad del contenedor*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación a los comerciantes y el puesto de venta.

Los resultados iniciales muestran que solamente el 12,8 % de comerciantes cumplen con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 45,6 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que se procure que los residuos sólidos no excedan la capacidad de los contenedores.

Tabla 17 *Exceso en la capacidad del contenedor*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	Los residuos sólidos no exceden la capacidad del contenedor	No cumple	245	87,20
		Cumple	36	12,80
Post	Los residuos sólidos no exceden la capacidad del contenedor	No cumple	128	45,60
		Cumple	153	54,40

4.1.2.3. Con respecto al mercado o centro de abastos

4.1.2.3.1. Contenedores con mayor capacidad en los pasillos

El ítem *Todos los pasillos cuentan con un contenedor de residuos sólidos con mayor capacidad*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación al mercado o centro de abastos.

Los resultados iniciales muestran que solamente el 12,8 % de comerciantes cumplen con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 55,2 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que los pasillos cuenten con contenedores con las capacidades debidas.

Tabla 18 *Contenedores con mayor capacidad en los pasillos*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	Todos los pasillos cuentan con un contenedor de residuos sólidos con mayor capacidad	No cumple	245	87,20
		Cumple	36	12,80
Post	Todos los pasillos cuentan con un contenedor de residuos sólidos con mayor capacidad	No cumple	126	44,80
		Cumple	155	55,20

4.1.2.3.2. Contenedor con tapa

El ítem *El contenedor tiene tapa*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación al mercado o centro de abastos.

Los resultados iniciales muestran que solamente el 16,7 % de comerciantes cumplen con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 62,6 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que se procure que los contenedores cuenten con tapa.

Tabla 19 *Contenedor con tapa*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	El contenedor tiene tapa	No cumple	234	83,30
		Cumple	47	16,70
Post	El contenedor tiene tapa	No cumple	105	37,40
		Cumple	176	62,60

4.1.2.3.3. Contenedores principales

El ítem *El mercado o centro de abasto cuenta con contenedores principales para el almacenamiento temporal de residuos sólidos*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación al mercado o centro de abastos.

Los resultados iniciales muestran que ningún comerciante cumplía con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 47,3 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que se cuente con contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos.

Tabla 20 Disposición de contenedores principales

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	El mercado o centro de abasto cuenta con contenedores principales para el almacenamiento temporal de residuos sólidos	No cumple	281	100,00
		Cumple	0	0,00
Post	El mercado o centro de abasto cuenta con contenedores principales para el almacenamiento temporal de residuos sólidos	No cumple	148	52,70
		Cumple	133	47,30

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.3.4. Contenedores principales identificados según clasificación

El ítem *Los contenedores principales se encuentran identificados según su clasificación (ORGANICO e INORGÁNICO)*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación al mercado o centro de abastos.

Los resultados iniciales muestran que ningún comerciante cumplió con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 63,3 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que los contenedores sean debidamente identificados logrando una debida clasificación según residuos orgánicos e inorgánicos.

Tabla 21 *Contenedores principales identificados según clasificación*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	Los contenedores principales se encuentran identificados según su clasificación (ORGANICO e INORGÁNICO)	No cumple	281	100,00
		Cumple	0	0,00
Post	Los contenedores principales se encuentran identificados según su clasificación (ORGANICO e INORGÁNICO)	No cumple	103	36,70
		Cumple	178	63,30

4.1.2.3.5. Contenedores principales bien ubicados

El ítem *Los contenedores principales se encuentran bien ubicados*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación al mercado o centro de abastos.

Los resultados iniciales muestran que solamente el 16,7 % de comerciantes cumplen con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 55,2 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que se tenga una adecuada ubicación de los contenedores.

Tabla 22 *Contenedores principales bien ubicados*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	Los contenedores principales se encuentran bien ubicados	No cumple	234	83,30
		Cumple	47	16,70
Post	Los contenedores principales se encuentran bien ubicados	No cumple	126	44,80
		Cumple	155	55,20

4.1.2.3.6. Adecuada segregación de los residuos sólidos

El ítem *Se realiza una adecuada segregación de residuos sólidos*, forma parte de la medición del del manejo de residuos sólidos en relación al mercado o centro de abastos.

Los resultados iniciales muestran que solamente el 21,4 % de comerciantes cumplen con el ítem formulado, previo a las capacitaciones ejecutadas.

A partir de las capacitaciones implementadas el número de comerciantes que cumplen con dichas medidas se incrementó a un 64,1 %.

De esta forma se demuestra la efectividad de las capacitaciones implementadas, logrando que se logre mejorar la segregación de residuos sólidos.

Tabla 23 *Adecuada segregación de los residuos sólidos*

Etapa	Ítem	Alternativa	Recuento	Porcentaje (%)
Pre	Se realiza una adecuada segregación de residuos sólidos.	No cumple	221	78,60
		Cumple	60	21,40
Post	Se realiza una adecuada segregación de residuos sólidos.	No cumple	101	35,90
		Cumple	180	64,10

4.2. Comprobación de la hipótesis

4.2.1. Prueba de hipótesis general

Se plantea que:

Hipótesis Nula (Ho): La influencia del programa de capacitación en el conocimiento y la práctica en el manejo de residuos en los comerciantes del mercado mayorista Grau de Tacna no es significativa.

Hipótesis Alterna (Ha): La influencia del programa de capacitación en el conocimiento y el manejo de residuos en los comerciantes del mercado mayorista Grau de Tacna es significativa.

Para determinar la prueba se implementa la prueba de regresión lineal, bajo el siguiente modelo:

Variable dependiente: Manejo de residuos

Variable independiente: Conocimiento

Lineal: $Y = a + b \cdot X$

Los resultados son:

i. Coeficientes

Tabla 24 Coeficientes del modelo de regresión lineal

	<i>Mínimos Cuadrados</i>	<i>Estándar</i>	<i>Estadístico</i>	
<i>Parámetro</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error</i>	<i>T</i>	<i>Valor-P</i>
Intercepto	-52.0371	5.30265	-9.8134	0.0000
Pendiente	5.84089	0.534234	10.9332	0.0000

ii. Análisis de varianza

Tabla 25 Coeficientes del modelo de regresión lineal

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Modelo	760,023	1	760,023	119,54	0,0000
Residuo	1773,93	279	6,35816		
Total (Corr.)	2533,95	280			

Donde:

- Coeficiente de Correlación = 0,547664
- R-cuadrada = 29,9936 por ciento
- R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 29,7427 por ciento
- Error estándar del est. = 2,52154
- Error absoluto medio = 2,10569

iii. Análisis y toma de decisión

Los hallazgos muestran los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre Manejo de residuos y Conocimiento, siendo el modelo ajustado es:

$$\text{Manejo de residuos} = -52,0371 + 5,84089 \cdot \text{Conocimiento}$$

Debido a que el valor-P calculado en la tabla ANOVA es menor que 0,05, se establece que existe una relación estadísticamente significativa entre Manejo de residuos y Conocimiento a partir de la capacitación, con un nivel de confianza del 95,0 %.

Así mismo, el estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 29,9936 % de la variabilidad en Manejo de residuos. El coeficiente de correlación es igual a 0,547664, indicando una relación moderadamente fuerte entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 2,52154.

En tal sentido, se establece que el conocimiento adquirido a partir de las capacitaciones infiere en el manejo de residuos sólidos en un nivel significativo.

Se da por aprobada la hipótesis alterna formulada.

4.2.2. Prueba de hipótesis específicas

4.2.2.1. Prueba de hipótesis específica 1

La primera hipótesis específica plantea:

Hipótesis Nula (Ho): El estado inicial del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna antes de aplicar la capacitación no era deficiente.

Hipótesis Alterna (Ha): El estado inicial del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna antes de aplicar la capacitación es deficiente.

Para comprobar la hipótesis se ejecuta la prueba de T-Student, cuyo resultado es:

Tabla 26 Prueba de T-Student para la prueba de hipótesis específica 1

	Valor de prueba = 1,5		Sig. (bilateral) Inferior	Diferenci a de medias Superior	95 % Intervalo de confianza para la diferencia	
	t Inferior	gl Superior			Inferior	Superior
Conocimiento Pre	116,607	265	,000	7,711	7,58	7,84
Manejo de Residuos Pre	-3,767	280	,000	-,283	-,43	-,14

Debido a que el valor de significancia es menor de 0,05 se establece que el conocimiento y manejo de residuos sólidos era deficiente previa a la implementación del programa de capacitación.

Se decide dar por aprobada la hipótesis alterna formulada.

4.2.2.2. Prueba de hipótesis específica 2

La segunda hipótesis específica plantea:

Hipótesis Nula (Ho): El estado final del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna después de aplicar la capacitación no es óptimo.

Hipótesis Alternativa (Ha): El estado final del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna después de aplicar la capacitación es óptimo.

Para determinar la hipótesis se ejecuta la prueba de T-Student, cuyo resultado es:

Tabla 27 Prueba de T-Student para la prueba de hipótesis específica 2

	t		Sig. (bilateral)	Diferencia de medias		95 % Intervalo de confianza para la diferencia	
	Inferior	Superior		Inferior	Superior	Inferior	Superior
Conocimiento Post	500,493	280	,000	8,422	8,39	8,45	
Manejo de Residuos Post	24,599	280	,000	4,415	4,06	4,77	

Se puede apreciar que el valor de significancia es menor de 0.05 por lo que se establece que el conocimiento y manejo de residuos sólidos es óptimo a partir de la implementación del programa de capacitación.

Se decide dar por aprobada la hipótesis alternativa formulada.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación han demostrado la efectividad de ejecutar un programa de capacitación para mejorar el conocimiento y la gestión de residuos generados en el Mercado Grau. Para ello se recolectó información respecto a dichas variables, denotando que el conocimiento presentó ciertas deficiencias, aunque en la mayor parte de comerciantes hubo un adecuado conocimiento, pero ello en contraste con la actitud para manejar de forma adecuada los residuos fue negativa.

A partir de la ejecución del programa de capacitación las cifras cambiaron, pasando a ser positivas, no solo en su totalidad en cuanto al conocimiento, sino en una gran parte de comerciantes que lograron mejoras en cuanto a la gestión de residuos que generan.

De esta forma se pudo apreciar que ejecutar un programa de capacitación realmente logró el objetivo de sensibilizar y cambiar los hábitos de los comerciantes en cuanto al manejo de residuos sólidos y a favor del ambiente y la salud.

Estos resultados guardan similitud con investigaciones previas, tales como la desarrollada por Mejía (2016), quien demostró que informar a los comerciantes respecto al manejo de residuos sólidos permite que estos tomen consciencia sobre la importancia de aprovechar adecuadamente los desechos y gestionarlos de forma positiva. Este autor también implementó un programa de capacitación para informar sobre la necesidad de cambiar hábitos.

Así mismo, se puede citar a Condori (2018), quien, de forma similar al estudio desarrollado, evaluó la eficacia de ejecutar un programa de educación ambiental, y cuyos resultados lograron establecer que un programa de capacitación significativamente mejora los conocimientos y las prácticas del manejo de residuos sólidos en un mercado de abastos, por lo que se precisa de esta forma la importancia de su implementación y contribución positiva.

Como se aprecia la relevancia de un programa de capacitación dirigido a comerciantes mejora el conocimiento y la actitud para un mejor manejo de residuos sólidos, y ello también fue expuesto por Hanco (2018), quien dirigió una investigación similar en Ayaviri, demostrando resultados similares que contrastan con el problema expuesto en la presente tesis.

Se detectó en primera instancia que la insalubridad es un problema del Mercado Grau, y aún existe mucho trabajo por hacer para mejorar el manejo de residuos sólidos. Ello también lo demostró Ccahuana y Escobar (2016), quienes aplicaron una investigación en un mercado de abastos de Huancavelica y demostraron que existe escasa preparación en cuanto a esta disciplina, lo que justifica la necesidad de ejecutar programas de mejora.

Con un programa de capacitación no solo se mejora el conocimiento, sino que permite que los comerciantes sean mucho más selectivos en la manipulación de los alimentos que comercializan, es decir, selectivos a la hora de clasificar los residuos generados. Ello guarda similitud con lo hallado por Castillo et. a. (2014), quien también logró establecer dicho aspecto en una investigación aplicada a un mercado zonal en Pacasmayo.

La influencia del programa de capacitación definitivamente mejora el manejo de residuos sólidos, y al igual que las investigaciones citadas, y como indicó Arévalo y Ocampo (2006), es necesario elaborar y aplicar programas de educación ambiental no formal con suma continuidad para educar y sensibilizar a la población en relación al ambiente y así fomentar el desarrollo sostenible.

CONCLUSIONES

1. Se ha determinado que con la implementación un programa de capacitación se mejoró el conocimiento y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020. Estos hallazgos se deben al cálculo de un valor de significancia menor de 0.05 y un R-cuadrado que indica que gracias a la capacitación para mejorar el conocimiento se logró mejoras significativas en cuanto al manejo de residuos sólidos con una variabilidad del 29.99%. En tal sentido, con la ejecución del programa de capacitación las cifras de un adecuado manejo de residuos, logró mejorías en gran parte de comerciantes, y ello debido al mayor manejo de información.
2. El estado inicial del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna antes de aplicar el programa de capacitación mostró tendencias poco adecuadas. A pesar que el conocimiento en la mayor parte de comerciantes era adecuada, el manejo de residuos no lo era, con niveles bastante bajos, con un 91.8% que no cumplía con las condiciones debidas y un 8.2% en niveles regulares. Mediante la prueba de T-Student fue contrastada este hallazgo, demostrando dado el valor de significancia menor de 0.05 que los niveles calculados eran inadecuados previa a la capacitación.
3. El nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna después de aplicar el programa de capacitación logró mejoras significativas, con la totalidad de comerciantes que mejoraron su conocimiento y un 43.4% de ellos que mostraron mejoras en alto grado respecto al manejo residuos sólidos, solamente habiendo un 24.2% de ellos que aun mantuvieron condiciones negativas. De esta forma se puede establecer que haber implementado un programa de capacitación logró el objetivo previsto, es decir, mejorar el manejo de residuos sólidos de forma satisfactoria.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario que la Municipalidad Provincial de Tacna incluya dentro de sus programas de gestión ambiental la aplicación de un programa constante de capacitaciones y programas de fiscalización que permitan establecer los niveles de cumplimiento óptimos del manejo adecuado de los residuos sólidos, a fin que estos hábitos sean una política de cumplimiento diario, a partir de la buena costumbre.
2. Es preciso que el presidente y directivos del Mercado Grau tomen en consideración la creación de un comité Ambiental en el que sean partícipes representantes de los comerciantes, y que tenga a cargo hacer supervisiones a los puestos para verificar y hacer recomendaciones del adecuado manejo de residuos sólidos, para el bienestar de las personas y el ambiente.
3. Se sugiere que la directiva del Mercado Grau considere implementar programas de capacitación de forma frecuente, a fin de lograr y asegurar una sensibilización continua respecto a las buenas prácticas para el manejo de residuos sólidos y que, con ello, se refuercen los conocimientos sobre el tema. Estos programas deben formar parte de un plan para mejorar la calidad de atención y servicios del mercado de abastos.
4. Es importante que se desarrolle un estudio de caracterización de residuos sólidos en el mercado Mayorista Grau de Tacna, y que los resultados se difundan con los comerciantes. Al conocer sobre la cantidad y los tipos de residuos sólidos que se generan en el mercado, en conjunto con capacitaciones y sensibilizaciones constantes, será más factible que se mejore el manejo y la gestión de los residuos sólidos, desarrollando un adecuada segregación y almacenamiento de estos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarrán, Y. (2004). *Autoestima y rendimiento académico en estudiantes universitarios. maracaibo*: Universidad Rafael Urdaneta.
- Alcántara, J. (2005). *¿Qué es la autoestima? Cómo educar la autoestima, 3ª edición. España.*: Ediciones Ceac.
- Allardt, E. (2005). *Tener, amar, ser: Una Alternativa al modelo sueco de investigación.* Fondo de Cultura Económico, 126-134.
- Ancona, I. d., & Arana, E. M. (2004). *Ecología y Educación Ambiental. 3ra ed. México*: Mc Graw-Hill.
- Arguello, L. (1999). *Propuesta de intervención en la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en un Hospital. Nicaragua*: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Banco Mundial. (20 de setiembre de 2018). *Banco mundial BIRF - AF. 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>
- Banco Mundial. (20 de setiembre 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>
- Borregaard, s. (1997). *Tarifificación diferenciada de residuos sólidos domiciliarios – El caso de la tarifación por unidad en Chile*: CEPAL.
- Cañedo-Villarreal, R., BarragánMendoza, M. d., Olivier-Salomé, B., & Juárez-Romero, O. (2015). *Calidad de vida y medio ambiente: residuos sólidos y bienestar en tres escuelas de la cuenca alta del río La Sabana, Acapulco, Guerrero, México. costa rica*: Universidad de Costa Rica.
- Castillo Benites, S., Otinato Garcia, N., Rivera Tejada, H., Yapuri Azabache, I., & Galvez Carrilo, R. (2014). *Educación en manejo y distribución selectiva de residuos sólidos. Mercado Zonal Pacasmayo.* Universidad Cesar Vallejo, 39-43.
- ESAN (2016) *Cinco pasos para el plan de capacitación.* ESAN: Lima
- Fernández, A. N. (2016). *Gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Madre de Dios Boca Colorado, Provincia de Manu, de la región madre de dios, año 2016.* Apurímac: Universidad Tecnológica de los Andes.
- Flores, L. D. (2015). *“Autoconcepto, autoestima y su relación con el rendimiento académico”.* México – Monterrey : Universidad Autónoma De Nuevo León,.

- George, D. &. (1995). *SPSS/PC+ step by step: A simple guide and reference*. Belmont, USA: Wadsworth: Publishing Company.
- George, D. y. (1995). *SPSS/PC+ step by step: A simple guide and reference*. Belmont, USA: Wadsworth : Publishing Company.
- Gittinger, P. (1994). *Análisis económico de proyectos agrícolas 3ra edición*. Madrid: tecnos.
- González, N., Valdez, J., & Serrano, J. (2003). *Autoestima en jóvenes universitarios*. Mexico: Revista Científica Multidisciplinaria de la Universidad Autónoma del Estado de México .
- Grande, M. (2005). *Reduzca, reuse y recicle: Alternativas para el manejo de desecho*. Mexico: Universidad Estatal de Nuevo México.
- Hanco Flores, W. (2016). *Nivel de conocimiento del manejo de residuos sólidos en los comerciantes del mercado de la localidad de Ayaviri periodo 2016*. Arequipa: Universidad Nacional del Altiplano.
- Hernández, J. (2000). *Las relaciones interpersonales en la infancia. Sus problemas y soluciones*. Málaga: Aljibe.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw Hill Interamericana. 850p.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Anuario de Estadísticas Ambientales 2019*. Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales .
- Lopez, J. L. (2009). *Estudio de caracterización de los residuos sólidos distrito las Lomas*. Lima: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- López, N., & Domínguez, R. (1993). *Medición de la autoestima en la mujer universitaria*. Revista Latinoamericana de Psicología.
- loyola, m. C. (2005). *Propuesta para la gestión integral de residuos sólidos en la ciudad de Vinces, provincia de los ríos,*. Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE (escuela politecnica del ejercito).
- Mamani, N. R. (2015). *Propuesta ambiental para el mejoramiento de la gestión municipal del manejo de los residuos sólidos domiciliarios en la zona urbana del distrito de pocollay*. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann .
- Ministerio de Salud. (14 de mayo de 2018). *Programa de Entrenamiento en Salud Pública Dirigido a Personal Servicio Militar Voluntario*. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4519.pdf>

- mockler, A. (2011). *Proceso de participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos urbanos, el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina*. Buenos Aires.
- Mola, C. L. (2005). *Manual para la gestión de residuos sólidos en la institución educativa*. lima.
- Palacio, L. M., Gandara, G. M., & Gandara, J. M. (2014). "Autoestima y relaciones interpersonales en jóvenes estudiantes de primer semestre de la división salud de la universidad del norte, barranquilla (Colombia)". Colombia: Universidad del Norte.
- Perez, J. L. (1997). *Educación ambiental*. . madrid: YMCA.
- Pinzás, A. R. (2003). *análisis económico de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en la fuente en Lima cercado*. lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Rodriguez, B. L. (2008). *Consumo y medio ambiente*. madrid: Federación Unión Nacional de Consumidores y Amas de Hogar .
- SALINAS, V. M. (2015). *¡Me pareció ver un lindo famosito!: el insight de los adultos jóvenes entre 21 y 26 años que permite la inclusión de celebridades en spots de tv, entre el 2010 y 2014 en Lima Metropolitana*. Lima: Pontificia Universidad Católica Del Perú. Obtenido de <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:812912/FULLTEXT01.pdf>
- Sialer, M. P. (2017). *Marca Perú: Perú Nebraska, subjetividad neoliberal y nueva narrativa nacional*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:812912/FULLTEXT01.pdf>
- Sistema Nacional de Información Ambiental . (8 de Diciembre de 2019). *SNIA*. Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/tacna-estadisticas-ambientales-diciembre-2019>
- Sistema Nacional de información ambiental. (8 de octubre de 2019). *SINIA*. Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe/informacion/tematicas?tematica=08>
- Tchobanoglous, G. (1994). *Gestión Integral de Residuos Sólidos. Volumen I y II*. Madrid: Editorial McGraw Hill.
- Tello, A. D. (2013). *Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente* . lima: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ .

- Trianes, M., Morena, M. D., & Muñoz, A. (1999). *Relaciones sociales y prevención de la inadaptación social y escolar*. Málaga: Aljibe.
- Ursula M, A., & Caqueo-Urizar, A. (2012). Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *terapia psicológica*, 61-71.
- USAID. (2003). *Guía Ambiental de USAID, Buró de Latinoamérica y el Caribe*. Colombia: EPIQ.
- Usca Aquepucho, K. L. (15 de agosto de 2018). *Análisis de la Problemática de la contaminación de los residuos sólidos en el mercado de abasto San camilo, en el año 2017*. Arequipa: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7113/ECusaqky.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valencia, C., Isaac, C., & Brito, M. (2017) *Programa de Capacitación a microempresarios del Centro Histórico de Quito*. Universidad Metropolitana del Ecuador: Quito
- Valle, A. (1998). *Federación Unión Nacional de Consumidores y Amas de Hogar*. Chile.
- Vasquez Rodas de Estrada, I. M. (2015). *Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios en San Andrés Itzapa Municipio de Chimaltemango*. La Antigua Guatemala: Universidad Rafael Valdivia.
- wikimapia. (2 de febrero de 2012). *wikimapia*. Obtenido de <http://wikimapia.org/9587425/es/Mercado-Grau>
- Yanapa, G. F., & Mamani, J. J. (2016). *Centro sostenible de Gestión Integral y de reciclaje industrializado de Iso residuos sólidos urbano en la provincia de Tacna*. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA MEJORAR EL CONOCIMIENTO Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MAYORISTA GRAU DE TACNA, 2020					
FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente: <i>Programa de capacitación</i>	Dimensiones	Indicadores
¿Cuál será la influencia de un programa de capacitación para mejorar el conocimiento y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020?	Evaluar la influencia de un programa de capacitación para mejorar el conocimiento y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna, 2020.	<p>Hipótesis Nula (Ho): La influencia del programa de capacitación en el conocimiento y la práctica del manejo de residuos en los comerciantes del mercado mayorista Grau de Tacna es significativa.</p> <p>Hipótesis Alterna (H1): La influencia del programa de capacitación en el conocimiento y la práctica del manejo de residuos en los</p>		Nominal	Capacitación N°1: Sensibilización y definiciones operativas Capacitación N°2:

		comerciantes del mercado mayorista Grau de Tacna no es significativa.			
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas			Clasificación de los residuos sólidos Capacitación N°3: Gestión de residuos sólidos
<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál será el nivel del conocimiento y de la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna antes del programa de capacitación? 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el estado actual del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna antes de aplicar el programa de capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> El estado inicial del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna antes de aplicar el programa de capacitación es deficiente. 			
<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál será nivel del conocimiento y de la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna después de aplicar 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el estado actual del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna 	<ul style="list-style-type: none"> Es estado final del nivel de conocimiento y la práctica en el manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Mayorista Grau de Tacna después de aplicar 	Variable Dependiente:	Determinación de calificación según puntaje obtenido en la encuesta, antes y después de la capacitación: BAJO (0-3 PUNTOS) MEDIO (4-7 PUNTOS)	Evaluación Inicial (antes de la capacitación) Evaluación Final
			Conocimiento y manejo de		

el programa de capacitación?	después de aplicar el programa de capacitación.	el programa de capacitación es óptimo.	<i>Residuos Sólidos en los comerciantes</i>	ALTO (8-10 PUNTOS)	(después de la capacitación)
MÉTODO Y DISEÑO		POBLACIÓN Y MUESTRA TÉCNICAS E INSTRUMENTOS			
Tipo de investigación: BASICA		Población: 1050 comerciantes			Técnica: OBSERVACIÓN
Diseño de investigación: experimental, Prospectiva					Instrumentos: encuesta /ficha de recolección de datos
Nivel de investigación: Correlacional		Muestra: 281 comerciantes			Cálculo estadístico: SPSS Windows versión 23

Anexo 2. Instrumentos de evaluación

ENCUESTA SOBRE NIVEL DE CONOCIMIENTO

La presente encuesta tiene como finalidad medir los conocimientos sobre la manipulación de los residuos sólidos generados en el mercado o centro de abastos donde usted labora, estos datos serán anónimos y solo serán usados para la investigación titulada "implementación de un programa de capacitación sobre el nivel de conocimiento y la práctica en manipulación de residuos sólidos en comerciantes de tres mercados (mercado mayorista Grau Tacna, mercado central y mercado dos de mayo) del distrito de Tacna, 2020"

INTRUCCIONES:

- Marcar con una "X" según corresponda:

Edad: _____

Sexo: femenino o Masculino

Grado de instrucción

- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Técnico
- Superior

	Verdadero	Falso
1. Residuos sólidos no es igual que basura.		
2. Los residuos sólidos se pueden clasificar en Orgánicos e Inorgánicos		
3. Reciclar es obtener materias primas a partir de residuos sólidos.		
4. Existen residuos sólidos que tienen un valor económico.		
5. Los residuos de alimentos se clasifican como residuos inorgánicos.		
6. Segregar es separar los residuos generados en el origen, según sus características químicas, físicas o biológicas.		
7. La reutilización contribuye a la reducción en la generación de residuos sólidos.		
8. Al reciclar plástico se ahorra petróleo.		
9. Los residuos sólidos en general deben ser dispuestos en un relleno sanitario.		
10. Los residuos sólidos pueden generar daños a la salud y al ambiente.		

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN ...

FICHA DE COTEJO

N° de puesto: _____

Nombre del propietario: _____

Esta ficha de cotejo servirá para verificar si se cumplen los parámetros incluidos en el eje 4 de los lineamientos del Regulación del funcionamiento de los mercados de abastos para la prevención y contención del COVID-19.

Con respecto al comerciante / puesto de venta		
ítem	Cumple	No cumple
1. El puesto cuenta con contenedor de residuos con tapa vaivén o accionada con pedal.		
2. El contenedor de residuos sólidos cuenta con una bolsa interior de polipropileno		
3. El puesto de venta se encuentra limpio y no hay residuos sólidos dispersos.		
4. Los residuos sólidos no exceden la capacidad del contenedor.		
Con respecto al mercado o centro de abastos		
ítem	Cumple	No cumple
5. Todos los pasillos cuentan con un contenedor de residuos sólidos con mayor capacidad		
6. El contenedor tiene tapa		
7. El mercado o centro de abasto cuenta con contenedores principales para el almacenamiento temporal de residuos sólidos.		
8. Los contenedores principales se encuentran identificados según su clasificación (ORGANICO e INORGÁNICO)		
9. Los contenedores principales se encuentran bien ubicados		
10. Se realiza una adecuada segregación de residuos sólidos.		

Anexo 3. Validación de juicio de expertos

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): **Cordero Salguero Joe Juan**
- 1.2. Grado Académico: **Superior**
- 1.3. Profesión: **Ingeniero Meteorólogo**
- 1.4. Institución donde labora: **Southern Peru Copper Corporation**
- 1.5. Cargo que desempeña: **Jefe de Servicios Ambientales Cujone**
- 1.6. Denominación del Instrumento: **Encuesta sobre nivel de conocimiento en Residuos sólidos y Ficha de Cotejo**
- 1.7. Autor del instrumento: **Ricardo Enrique Mazuelos Sandoval**
- 1.8. Carrera Profesional: **Ingeniería Ambiental**

II VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					16	10
SUMATORIA TOTAL		26				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: [26](#)

3.2. Opinión: FAVORABLE DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones:

[Sin comentarios.](#)



Firma

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del Informante (Experto): **Castillo Eyzaguirre Yarno Karlos**
- 1.2. Grado Académico: **Magister**
- 1.3. Profesión: **Ingeniero Químico**
- 1.4. Institución donde labora: **Southern Peru Copper Corporation**
- 1.5. Cargo que desempeña: **Ingeniero de Residuos Sólidos y Materiales Peligrosos**
- 1.6. Denominación del Instrumento: **Encuesta sobre nivel de conocimiento en Residuos sólidos y Ficha de Cotejo**
- 1.7. Autor del instrumento: **Ricardo Enrique Mazuelos Sandoval**
- 1.8. Carrera Profesional: **Ingeniería Ambiental**

II VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malto	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					20	5
SUMATORIA TOTAL		25				

III RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 25

3.2. Opinión: FAVORABLE DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones:

Sin comentarios.



Firma

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): CAZORLA GALDOS JOSE OSWALDO
- 1.2. Grado Académico: MAESTRO EN CIENCIAS EN ECOLOGIA Y EDUCACION AMBIENTAL
- 1.3 Profesión: LICENCIADO EN BIOLOGIA
- 1.4. Institución donde labora: UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
- 1.5. Cargo que desempeña: DOCENTE
- 1.6 Denominación del Instrumento: Encuesta sobre nivel de conocimiento en Residuos sólidos y Ficha de Cotejo
- 1.7. Autor del instrumento: Ricardo Enrique Mazuelos Sandoval
- 1.8 Carrera Profesional: Ingeniería Ambiental

II VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					20	5
SUMATORIA TOTAL		25				

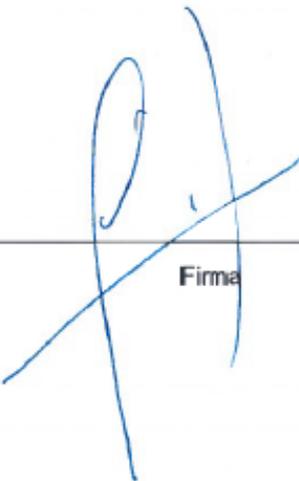
III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 25

3.2. Opinión: FAVORABLE DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: Sin observaciones


Firma