



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Pesquera

Escuela Profesional de Ingeniería Pesquera

**Manejo de residuos hidrobiológicos en el mercado de abasto modelo
central de Huacho, año 2021**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Pesquero

Autor

Carol Lizzet Espinoza Montes

Asesor

Ing. Jesús Gustavo Barreto Meza

Huacho – Perú

2023

MANEJO DE RESIDUOS HIDROBIOLÓGICOS EN EL MERCADO DE ABASTO MODELO CENTRAL DE HUACHO, AÑO 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	amapalencon.fr Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	docplayer.org Fuente de Internet	1%
5	download.contentx.ch Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	intranet.cip.org.pe Fuente de Internet	1%

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, mi familia, especialmente a mi Madre Olinda y todos los que aportaron para poder hacer realidad esta meta que me trace.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a mi asesor y a todos mis docentes que permitieron este logro en mi vida profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Objetivos de la investigación	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación de la investigación	2
1.5 Delimitaciones del estudio	3
CAPÍTULO II	4
MARCO TEÓRICO	4
2.1 Antecedentes de la Investigación	4
2.1.1 Antecedentes Internacionales	4
2.1.2 Antecedentes Nacionales	5
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Definición de términos básicos	24
2.4 Formulación de la Hipótesis	26
2.4.1 Hipótesis general	26
2.4.2 Hipótesis específicas	26
2.5 Operacionalización de las variables	27
CAPÍTULO III	28
METODOLOGÍA	28
3.1 Diseños metodológico	28
3.2 Población y muestra	28

3.3	Técnicas de recolección de datos	29
3.4	Técnicas para el procesamiento de la información	29
CAPÍTULO IV		30
RESULTADOS		30
4.1	Análisis de los resultados	30
4.2	Contratación de Hipotesis	47
CAPITULO V		50
DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		50
5.1	Discusión	50
5.2	Conclusiones	51
5.3	Recomendaciones	51
CAPITULO VI		53
FUENTES DE INFORMACIÓN		53
6.1	Fuentes Documentales	53
6.2	Fuentes Bibliográfica	55
6.3	Fuentes Hemerográficas	55
6.4	Fuentes Electrónicas	55
ANEXOS		55

Índice de tablas

Tabla 1. Pesos diarios de residuos hidrobiológicos del mercado central de Huacho, mayo de 2021	30
Tabla 2. Pesos diarios de residuo hidrobiológico del mercado central de Huacho, junio de 2021	32
Tabla 3. Pesos diarios de residuo hidrobiológico del mercado central de Huacho, julio de 2021	33
Tabla 4. Pesos diarios de residuo hidrobiológico del mercado central de Huacho, agosto de 2021	35
Tabla 5. Pesos diarios de residuos hidrobiológicos del mercado central de Huacho, setiembre de 2021	36
Tabla 6. Pesos diarios de residuos hidrobiológicos del mercado central de Huacho, octubre de 2021	38
Tabla 7. Pesos acumulados por semana, mes y año de residuos hidrobiológicos en mercado central de Huacho, promedio por periodo de evaluación de 2021	39
Tabla 8. Pesos por, día, semana, mes y año de los residuos hidrobiológicos por puesto en el mercado central de Huacho, promedio por periodo de evaluación 2021	40
Tabla 9. Pesos por, día, semana, mes y año de los residuos hidrobiológicos por puesto en el mercado central de Huacho, julio de 2021	45

Índice de figuras

Figura 1.	Esquema de residuo solido	20
Figura 2.	Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en el mercado central de Huacho mes de mayo de 2021.....	31
Figura 3.	Pesos diarios de residuo hidrobiológico del mercado central de Huacho mes de junio de 2021.	33
Figura 4.	Pesos diarios de residuo hidrobiológico del mercado central de Huacho mes de julio de 2021.	34
Figura 5.	Pesos diarios de residuo hidrobiológico del mercado central de Huacho mes de agosto de 2021.....	36
Figura 6.	Pesos diarios de residuo hidrobiológico del mercado central de Huacho mes de setiembre de 2021.	37
Figura 7.	Pesos diarios de residuo hidrobiológico del mercado central de Huacho mes de octubre de 2021.	39
Figura 8.	Peso promedio diario de residuo hidrobiológico del mercado central Huacho, por cada mes de la investigación de 2021.	39
Figura 9.	Flujograma actual del manejo de residuos hidrobiológicos	41
Figura 10.	Entrevista al administrador del mercado de abasto.....	44
Figura 11.	Observación de la metodología de limpiado de los recipientes de basura	61
Figura 12.	Entrevista a consumidores.	61
Figura 13.	Pesado de muestras de residuos hidrobiológicos	62
Figura 14.	Pesado de muestras de residuos hidrobiológicos	63
Figura 15.	Pesado de muestras de residuos hidrobiológicos	64
Figura 16.	Observación del estado situacional de los recipientes de desechos.	65

Figura 17. Observación de la metodología de botado de los residuos hidrobiológicos en los recipientes de basura.	66
Figura 18. Entrega de bolsas para almacenamiento y recojo de residuos hidrobiológicos	67
Figura 19. Entrega de bolsas para almacenamiento y recojo de residuos hidrobiológicos	68
Figura 20. Entrega de bolsas para almacenamiento y recojo de residuos hidrobiológicos	69
Figura 21. Observación de la metodología de presentación y venta de los recursos hidrobiológicos.....	70
Figura 22. Entrega de bolsas para almacenamiento y recojo de residuos hidrobiológicos	71
Figura 23. Observación de la metodología de presentación y venta de los recursos hidrobiológicos.....	72
Figura 24. Observación de la metodología de presentación y venta de los recursos hidrobiológicos.....	72
Figura 25. Pesado de muestras de residuo hidrobiológicos.....	73
Figura 26. Observación de la limpieza de los puestos de venta.	74
Figura 27. Observación de la limpieza de los puestos de venta.	74
Figura 28. Observación de la limpieza de los puestos de venta.	75
Figura 29. Observación de la limpieza de recipientes de almacenamiento temporal de residuos donde se nota aun restos significativos de sanguaza.	76
Figura 30. Observación de la limpieza de recipientes de almacenamiento temporal de residuos	77
Figura 31. Observación del proceso de recojo de residuos sin clasificar.	78
Figura 32. Observación del proceso de recojo de residuos sin clasificar.	78

RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo conocer el manejo de residuos hidrobiológicos en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021. La metodología empleada fue de tipo aplicada, de nivel descriptivo por cuanto se realizó el estudio de la situación de residuos hidrobiológicos en el referido mercado, el diseño de la Investigación fue No experimental, porque no se manipuló las variables de estudio. Y el enfoque fue mixto. Se concluyó que el mercado tiene deficiencias en cuanto a infraestructura donde se almacena de manera temporal los residuos, ya que no hay cumplimiento en cuanto a capacidad para residuos sólidos que se generan; así mismo tiene una limpieza incorrecta de instalaciones y puestos los que causan empozado de residuos líquidos y sólidos, por otro lado no cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos, y además que para implementación de la propuesta del plan de manejo de residuos hidrobiológicos deberá articularse con las entidades municipales para que se pueda llegar a cumplir, ya que en el proceso del plan las entidades municipales cumplen el papel importante para recolectar, transportar y disposición final.

Palabras clave: Residuos hidrobiológicos, mercado, plan de manejo.

ABSTRACT

The objective of the research was to know the management of hydrobiological waste in the Central Model Supply Market of Huacho, year 2021. The methodology used was of an applied type, at a descriptive level, since the study of the situation of hydrobiological waste in the aforementioned market, the research design was non-experimental, because the study variables were not manipulated. And the approach was mixed. It was concluded that the market has deficiencies in terms of infrastructure where waste is temporarily stored, since there is no compliance in terms of capacity for solid waste that is generated; Likewise, it has an incorrect cleaning of facilities and posts that cause stagnation of liquid and solid waste, on the other hand it does not have a solid waste management plan, and also that for the implementation of the proposal of the hydrobiological waste management plan, it must articulate with the municipal entities so that it can be fulfilled, since in the process of the plan the municipal entities fulfill the important role of collecting, transporting and final disposal.

Keywords: Hydrobiological residues, market, management plan.

INTRODUCCIÓN

La investigación busca el tener conocimiento sobre procesos para manejar residuos hidrobiológicos teniendo como precedente que la problemática en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, en lo concerniente al manejo de residuos hidrobiológicos, dado que actualmente cuenta con varios puestos de comercialización de pescados y mariscos, los cuales generan día a día, una gran cantidad de desechos orgánicos (agallas, vísceras, cola y huesos) los cuales resultan del proceso de limpieza y comercialización de estos recursos, sin embargo, no tienen un adecuado manejo de desperdicios, muchos de estos residuos son descartados a través del desagüe del mercado, otros son puestos en depósitos plásticos, en la parte posterior del mercado, generando impacto negativo a población y ambiente (presencia de roedores y malos olores), pues dichos residuos se quedan depositados por horas, hasta que pasa el camión recolector municipal, y los traslada a su destino final como es el relleno sanitario municipal, sin darle valor agregado.

Lo encontrado en la investigación nos permite inferir que el mercado tiene infraestructura deficiente para almacenar temporalmente estos residuos, ya que no hay cumplimiento en cuanto a capacidad de almacén de residuos sólidos que se genera; así mismo tiene una limpieza incorrecta tanto de instalaciones así como de puestos que causan empozado de residuos líquidos y sólidos, así mismo no hay plan de manejo de residuo sólido y es necesario se implemente propuestas sobre plan de manejo para que se articule con las entidades municipales y se pueda llegar a cumplir, ya que tienen un rol importante en lo que es recolectar, transportar y disposición final.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El problema del Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, concerniente al manejo de residuos hidrobiológicos, es que actualmente cuenta con 32 puestos de comercialización de pescados y mariscos, los cuales generan día a día, una gran cantidad de desechos orgánicos (agallas, vísceras, cola y huesos) los cuales resultan del proceso de limpieza y comercialización de estos recursos, sin embargo, no cuentan con el adecuado manejo de desperdicio, muchos de estos residuos son descartados a través del desagüe del mercado, otros son puestos en depósitos plásticos, en la parte posterior del mercado, generando impacto negativo al ambiente y población (presencia de roedores y malos olores), pues dichos residuos se quedan depositados por horas, hasta que pasa el camión recolector municipal, y los traslada a su destino final como es el relleno sanitario municipal, sin darle valor agregado.

Frente a esta problemática, se requiere manejo conveniente de residuos hidrobiológicos y se pueda decidir las acciones de manera eficaz, para realizar un mejor aprovechamiento con los residuos obtenidos, teniendo en cuenta siempre lo mejor que se puede hacer para evitar perjudicar el ambiente y la población.

Por lo tanto, con la presentación de este proyecto se está evidenciando la realidad actual en cuanto a manejo que en dicho mercado vienen realizando con respecto a residuos hidrobiológicos generados, por lo que es necesario establecer un mejor manejo de los Residuos hidrobiológicos.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo se realizó el manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan en el mercado de abasto modelo central de Huacho, año 2021?

1.2.2 Problemas específicos

¿Existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021?

¿Es necesario proponer un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan en el mercado central de Huacho, año 2021?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Conocer el manejo de los residuos hidrobiológicos en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar si existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021.

Proponer un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.

1.4 Justificación de la investigación

La venta así como comercialización en lo que es pescados y mariscos en grandes ciudades, como las ubicadas en el norte chico, deberían realizarse en espacios apropiados, sin embargo, esto no ocurre en la ciudad de Huacho, dado que los productos hidrobiológicos son

comercializados en un mercado que es muy antiguo y que no reúne las condiciones sanitarias para tal fin, por este motivo, se justifica investigar esta problemática y así plantear opciones para solucionarla, y así lograr la mejora de salud en comerciantes, consumidores además de la población en general.

Es preciso mencionar que estos establecimientos ya tienen sistema de tratamiento y disposición de sus residuos pero que, de acuerdo con los aspectos que presenta, se nota la deficiencia de sus actividades. Esto provoca malestar en los usuarios que llegan a hacer compras y a aquellos que habitan alrededor de la zona.

1.5 Delimitaciones del estudio

Esta investigación se realizó en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, que se encuentra localizado en la Calle Adán Acevedo S/N – Piso N° 01, se ubica a una cuadra de la iglesia la Merced, perteneciente al distrito de Huacho, Provincia Huaura, Región Lima.

Su estructura total del mercado es de material noble con ciertas divisiones en madera, hay albergados 427 puestos fijos, de los cuales actualmente existen 25 puestos dedicados exclusivamente para el expendio de recursos hidrobiológicos. Es importante mencionar que estos 25 puestos, se encuentran ubicados en un bloque al interior del mercado, al lado norte cuyo acceso principal se encuentra por la puerta que conecta con la calle Adán Acevedo, todos estos puestos son de material noble, con mesas de mayólica, con su respectivo lavatorio para cada puesto, los cuales cuentan con sistema de desagüe. La investigación se realizará durante 6 meses, en los meses mayo a octubre de 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Castro, L. (2016) desarrolló un proyecto el cual recibe por denominación “Plan de Evaluación y Mejoramiento para el Manejo de Desechos Sólidos Orgánicos para la Parroquia San José de Minas” trabajado en Ecuador. El autor presentó por objetivo general la elaboración de un plan para la evaluación y posible optimización de la gestión de desechos sólidos orgánicos actual dentro de la Parroquia San José de minas. Tras obtención del estudio, así como resultados este llegó a la conclusión de que haciendo uso del estudio de mercado se podría conseguir una oportunidad para generar ingresos mediante la transformación de recursos clasificados entre todos los desechos orgánicos que son descartados en el establecimiento desarrollando abono orgánico útil para compostaje con los que se va a evitar la recolección excesiva de ellos y por lo tanto no se va a afectar en calidad debida a la población. Su estrategia consistió en transformar un recurso sin valor en un producto comerciable para otros sectores. Asimismo, otro beneficio de la realización de esta actividad sería poder recuperar espacios que fueron perdidos como suelos que se erosionaron o quebradas y ríos que se perjudicaron debido a la presencia de un exceso de residuos sólidos. Tras esto, el autor pudo concretar un estudio técnico con el que pudo encontrar la factibilidad económica y financiera para cubrir los gastos del proyecto expuesto.

Madrid, V. (2012) desarrolló un proyecto que recibió por título “Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos del Mercado Central del Cantón Esmeraldas”. Estudio que fue

desarrollado en el país de Ecuador. El objetivo fue realizar el diseño de un plan que ayude a otorgar un adecuado manejo para que aquellos residuos sólidos que se producen dentro del mercado en mención no afecten la salud ni el ecosistema en donde los seres vivos conviven. Para establecer el plan se requirió de una base la cual fue tomar en cuenta las condiciones correctas para manejar dichos desechos. Asimismo, se realiza un muestreo aleatorio dirigido hacia los residuos sólidos en donde se muestra una caracterización cualitativa y cuantitativa usando distintos instrumentos como recipientes, balanzas, cámaras y cuaderno para apuntar. Una vez reunida la información importante se pudo establecer el EIA con el que se realizó la clasificación de impactos entre positivos y negativos de acuerdo con los residuos sólidos que se generaron para poder establecer un mejor remedio para cada caso.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Durand, B. (2020) desarrolló una investigación denominada “Valorización de los residuos orgánicos blandos de productos hidrobiológicos del mercado pesquero Palomar – Arequipa –2019” estructurada en el Perú. Con respecto al lugar del estudio, este mercado pesquero es conocido en la zona por ser el centro comercial minorista en donde la mayoría de los pobladores acuden, se encuentra ubicada dentro del departamento de Arequipa. La problemática parece inexistente por una baja generación de desechos; sin embargo, tras los análisis se pudo demostrar que la gestión de residuos no resulta adecuada por tanto se requiere mejoras que mediante el proyecto a presentar se le otorgará. Es decir, el objetivo general que presenta este proyecto es crear un plan con el que se desarrolle una mejor gestión en beneficio de todos los comerciantes y clientes.

Bernal, J. (2020) sustentó su investigación “Propuesta de plan de manejo ambiental para la gestión de residuos sólidos en el mercado de abastos la Hermelinda Trujillo 2019”. Para proceder hacia los estudios se realizaron unos análisis a los desechos almacenados

en contenedores a través de un seguimiento observacional. Los puestos observados fueron los que se encargaron del comercio de frutas, carne de ave y hortalizas siendo estos tres grupos un 85% del total de sectores comerciales. Se pudo conocer que estos puestos son los que más desechos producen por lo que resulta excelente con lo que se desea saber acerca del establecimiento en estudio. Con respecto a los residuos, la mayoría de estos son orgánicos, hechos de material de cartón, de papel, de plástico y madera procedentes del comercio de abarrotes. Se pudo conocer que los vendedores se encargan de dar un pago a empresas privadas para que estos realicen un servicio de limpieza correcto en sus zonas, cosa que no debería ser así por lo que se desea cambiar esta situación.

Cajusol, O. (2019) desarrolló una tesis la cual posee como título “Elaboración del plan de manejo de los residuos sólidos para el mercado modelo de abastos del Distrito de Chulucanas - Piura 2017” la cual su objetivo es realizar un plan con el que se pueda establecer para los desechos sólidos desperdiciados dentro de un mercado de abastos ubicado en el departamento de Piura. Con respecto a la metodología que presenta, esta posee un enfoque cuantitativo teniendo una muestra que contó con la participación de 53 individuos divididos en unos 50 comerciantes, un administrador y dos participantes de la comisión encargada del ambiente municipal. Respecto a los resultados conseguidos se pudo conocer un plan de manejo dentro del municipio que se realizó el proyecto que se encuentra ausente, por lo que aun con más razón es importante estructurar el presente plan. Además, se pudo conocer que dentro del mercado no se está cumpliendo con el límite de capacidad establecido por lo que es necesario intervenir. Con respecto a los desechos, estos en su mayoría provienen de materia orgánica como los residuos que quedan de comidas, frutos, carnes de distintos animales y legumbres. Por lo tanto, se pudo concluir en que existe una oportunidad para poder generar un resultado en el que se pueda dar un reaprovechamiento de ciertos residuos sólidos para conseguir un desarrollo socioeconómico.

Lucero, M. (2018) Sustentó un estudio titulado “Plan de manejo para mejora de la gestión de residuos orgánicos del mercado central de Ferreñafe en el Año 2018” cuyo objetivo fue la formulación de un plan que ayude a alcanzar mejoras dentro de la gestión presente para los residuos de tipo orgánico dentro del mercado en mención. Respecto a lo metodológico el enfoque que presenta es cuantitativo no experimental junto al diseño transversal mientras que la muestra con la que se trabajó contó con la participación de 169 personas las cuales ocupan el puesto de comerciante dentro del establecimiento. La información obtenida proviene del problema de manejo de residuos con que cuentan los comerciantes diariamente, aunque también fue necesaria la obtención de otras fuentes de información que fueron facilitadas por la municipalidad respectiva. Como técnicas para poder recolectar datos se usó la encuesta mientras que el instrumento con el que se contó fue el cuestionario. Finalmente se llegó a la conclusión de que la segregación realizada dentro del establecimiento no es la adecuada pues se ha evidenciado la ausencia del óptimo manejo de residuos además que materiales y equipos no son los adecuados. Las consecuencias de estos malos manejos son la mala imagen y contaminación que presenta el establecimiento debido a que los residuos se encuentran sobre vista de todos los asistentes.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Recurso hidrobiológico

Según Brack & Mendiola (2010), en su texto Perú ecológico, señala que “los recursos hidrobiológicos comprenden las especies vivas, especialmente animales, de las aguas marinas y continentales. Estos recursos se pueden dividir en marinos y continentales”. El autor también establece una clasificación de los recursos hidrobiológicos, según el ambiente donde viven, así, por ejemplo, propone los siguientes:

Recurso hidrobiológico marino: Por la particularidad especial del mar, en Perú tenemos muy variada fauna marina y además es importante tanto económica como socialmente. Se tiene identificación de alrededor de 1000 especies hidrobiológicas como mamíferos (ballena, cachalote, delfín, lobo marino), así como peces (cerca de 700 especies), crustáceo (langostino y cangrejo), molusco (concha, pulpo, calamar, caracol) y diversos grupos denominados menores.

Dichos recursos resultan ser importantes en industria y consumo humano. Siento la totalidad de captura 8 410 215 TMB el año 1993, siendo el pescado en mayoría (8 272 620 TMB) lo restante son mariscos (137 480 TMB), mamífero (6 TMB), quelonio (4 TMB) y alga (105 TMB). Se contrae la industria pesquera en producir aceite y harina de pescado, en base a sardina y anchoveta las conservas, se orienta especialmente a exportar (aceite, harina, congelado y enlatado).

Esta pesca en el mar de directo consumo humano es considerada la actividad de gran importancia en ese aspecto ascendió la producción a 434 728 TMB en 1991 pescados (325 539 TMB), marisco (98 540 TMB) y diversas especies (10 649 TMB). Para la costa consumir productos marinos se considera como fuente de proteínas.

2.2.2. Comercialización de recursos hidrobiológicos

Hoy en día que se vivencia la época de cambios grandes en cuanto a globalización de mercados, va a conllevar a que quienes extraen recurso hidrobiológico, desembarcadero como proveedor de servicio, vendedor y comercializador de recurso hidrobiológico con productos frescos, se tiene que adaptar al requerimiento del consumidor (mercado). Quienes se ven obligados a que se aplique buenas prácticas en cuanto: a captura, servicio, comercialización; las mismas que se administran rigurosamente, con competencia y responsabilidad, esto es reunir todo componente de calidad (Carrasco, 2014). En múltiples

trabajos buscan establecer la influencia entre calidad de servicios con calidad de recurso hidrobiológico comercializados en los mercados, entonces se busca diagnosticar los factores contaminantes; así como de la modalidad de atención en los servicios, donde se incluye puestos de venta, higiene de estos, como se usa el hielo, como se viste el vendedor, de qué forma se comercializa, la manipulación del recurso hidrobiológico y si estos se encuentran frescos, muchos establecimientos de venta no tienen el sistema HACCP, el cual resulta un sistema de que asegura la calidad del servicio y recurso hidrobiológico. Una normativa que se toma en consideración resulta lo que se denomina ley de inocuidad de alimentos que aprueba el Decreto Legislativo N° 1062, y reglamento que aprobó RM 127-2011-Produce, que rige el proceso de cómo se comercializa el recurso hidrobiológico en mercados (Castro, 2016).

Resulta muy común encontrar en cuanto a calidad de servicios ejecutados en zonas que se comercializa el recurso hidrobiológico no es eficiente, determinando esto que sea deficiente la calidad del recurso hidrobiológico también a pesar de su grado de frescura, lo cual es un claro incumplimiento a las normativas vigentes (Castro, 2016).

2.2.3. Residuos hidrobiológicos

El uso de gran cantidad de agua la industria pesquera y todo residuo generados tienen una DBO alta por tanto la degradación es fácil que genere mal olor. Dichas industrias pesqueras normalmente se encuentran cercanas de la fuente que le otorga la materia prima, los cuales son el agua donde son extraídos lo que son productos hidrobiológicos es así que se usa gran cantidad de agua para tratar y usar en la actividad, finalizando colocan esas aguas al mismo lugar sin que reciba tratamiento alguno (Mosqueira, 2021).

Entonces el residuo sólido hidrobiológico debe transferirse a determinado relleno sanitario que tengan barrera impermeable así el lixiviado no contamine el agua subterránea, genere olor nauseabundo y no aparezca especies que aprovechan de la situación.

De forma inmediata que un producto hidrobiológico se extraiga empieza la descomposición (Municipalidad Provincial de El Dorado, 2018).

La propia carga bacteriana y la que se incorpora por el manejo antes de la captura. Estas bacterias patógenas ocasionan enzima descarboxilasa, son las que se encargan de la degradación de proteína del producto hidrobiológico (Rodas, 2012). Esas proteínas se degradan en aminoácido por la correspondiente acción enzimática de amino descarboxilasa de origen bacteriano el cual transforma el aminoácido en amina. Ciertas aminas biogénicas de interés que controlan el alimento para los animales, corresponden a cadaverina, agmatina, tiramina y putrecina. Dichas aminas volátiles ocasionan que se tenga un mal olor cuando se descompone un recurso hidrobiológico (Castro, 2016).

2.2.4. Manejo de residuos hidrobiológicos

Castro, L. (2016). La Ley General de Residuos Sólidos promueve al sector privado que intervenga para que disponga de manera integral la gestión de residuos además esta debe ser sostenible. El Reglamento para Procesamiento de descarte de Residuos del Recurso hidrobiológico, el mismo instituye que el descarte y el residuo generado en actividades del consumo humano inmediato debe aprovecharse en una planta autorizada que procesa harina residual de recurso hidrobiológico, reaprovechan descarte y residuo de recurso hidrobiológico, de ictiocompost, ensilado y otros procesos, que permita el uso racional e integral de recursos hidrobiológicos. Es acá en Perú donde hay Establecimientos Industriales Pesqueros que se dedican a actividades de Consumo Humano Directo los mismos que producen significativas cantidades de residuo hidrobiológico, estos mayormente se destinan a plantas de reaprovechamiento o harina residual; no obstante, cierta parte inadecuadamente se dispone, lo cual genera inconvenientes ambientales los mismos que tanto al ambiente como a la salud impacta (Ministerio de la Produccion, 2020).

Se tiene diversa tecnología amigable con el medio ambiente lo que permite se reaproveche todo residuo hidrobiológico y que el costo de inversión es alto, es así que se plantea que se utilice dichos residuos para que se elabore compost, ensilado y biofertilizante, y muchos otros, que otorguen beneficio a las actividades agrícolas, como fertilizante de suelo y planta, así como de la actividad pecuaria, usándolo para animales como alimento balanceado (Ministerio de la Producción, 2020).

Beneficios frecuentes del uso de tecnología para reaprovechar el residuo hidrobiológico:

- Cumplir la vigente norma ambiental y compromiso en instrumentos de gestión ambiental.
- Obtener certificación ambiental y prestigio institucional.
- Generar el valor agregado en el residuo hidrobiológico para que se utilice en toda actividad agropecuaria.

Bajo costo de inversión, para reaprovechar todo residuo hidrobiológico, se utiliza insumo como fermentador biológico, materiales plásticos, otro residuo, mano de obra que no es especializada y otros.

Alta demanda, toda actividad agropecuaria posee un importante peso económico, así como social y de dinamismo alto (8% de PBI, 2014), genera un flujo de mercado grande y demanda, por ejemplo, venta y producción de producto fertilizante. El agricultor de exportación utiliza para satisfacer la demanda internacional productos orgánicos.

Los estudios realizados, prueban que se tiene contenido proteico grande (para beneficiar la actividad pecuaria) y nutriente como fósforo y nitrógeno (beneficiando la actividad agrícola) en el residuo hidrobiológico.

2.3. Base Legal:

2.3.1 Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente

Artículo 9

Este artículo se halla referido a la Política Nacional del Ambiente el que considera que las personas deben poseer una buena calidad de vida la cual se garantiza solo teniendo un ecosistema saludable y funcional dado para largo plazo. Así mismo el artículo dispone el desarrollo sostenible del territorio nacional a través de la prevención, protección y recuperación de la naturaleza y los recursos que posee; asimismo encontrar la manera de aprovechar estos recursos sin que se genere perjuicios para seres vivos y la naturaleza en general.

2.3.2 Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Art. 22:

El artículo hace mención a las responsabilidades que poseen las municipalidades provincial y distrital en relación al residuo sólido que se producen por los domicilios que se encuentran dentro del territorio que gobiernan.

Art. 24, Numeral 24.2:

El artículo describe las distintas responsabilidades que poseen tanto municipalidad distrital como provincial las cuales se muestran a continuación:

Las municipalidades se encuentran obligadas a realizar la limpieza de los espacios públicos, orden del transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de residuo generado dentro de la localidad.

Realizar segregación de residuos con lo que se pueda recolectar de forma selectiva los residuos de tipo sólido que se generen para poder establecer una buena disposición final o un reutilizamiento.

Realizar supervisión, fiscalización y sanciones correspondientes a aquellos que generen dentro de este ámbito al incumplir con lo establecido en el Decreto legislativo.

2.3.3 Resolución Ministerial N° 282 – 2003 – MINSA Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto.

Art. 29 Puestos de Pescados y Mariscos:

De acuerdo con lo establecido en el artículo es obligatorio que aquellos residuos que se originaron por el eviscerado y fileteado de pescados sean dispuestos dentro de recipientes que posean tapa, las cuales a su vez deben ser de un material más resistente y que dentro se encuentre alguna bolsa plástica con la que se pueda manipular correctamente los residuos contenidos. La bolsa en donde se almacenen estos residuos debe estar llena solo hasta los tres cuartos de su límite para una mejor manipulación y debe estar sellada.

Artículo 41°.- Eliminación de residuos sólidos

Esta disposición indica que los residuos originados en cada puesto ubicado dentro del establecimiento tienen que ser depositados dentro de un recipiente que contenga una tapa, este debe estar hecho de un material impermeable que cuente con una facilidad de limpieza y dentro de su interior tiene que existir una bolsa plástica con la que se puedan evacuar de forma fácil los contenidos. Es obligatorio que el titular que genera estos residuos tome toda la responsabilidad por poseer recipientes higiénicos y que cuenten con desinfección todos los días. El área en la que se realice el lavado tiene que ser una zona dispuesta para esta acción, es decir, las paredes deben ser lavables. Asimismo, esta zona tiene que ser desinfectada todos los

días. Con respecto a las bolsas, una vez que estas hayan alcanzado la capacidad máxima recomendada se deberá ubicar dentro de contenedores cerrados o dentro de zonas que se establecieron para dicha finalidad, la cual debería encontrarse alejada de la zona en la que se produjo su almacén. La finalidad de estas disposiciones es que no se puedan producir el origen de plagas y contaminación para los alimentos que se comercializan dentro del establecimiento, también se considera el agua limpia, los equipos usados y las zonas donde la gente acude. Debería existir un acceso particular para los camiones encargados de recolectar todas estas bolsas de basura. Asimismo, el horario en el que se realice esta acción debe ser en horas diferentes a las que la gente es atendida o se produce el abastecimiento de los productos.

De acuerdo con el reglamento una manera de poder reaprovechar los residuos de tipo orgánico sería creando un área especializada en su transformación a compost para zonas verdes. Esta acción apoya la finalidad de reaprovechamiento la cual es saludable y preventiva para problemáticas futuras que atenten contra la salud.

2.3.4 Decreto Supremo N° 040-2001-PE: Norma Sanitaria para la Actividades Pesqueras y Acuícolas.

DE LA VENTA MINORISTA DE PESCADO

Limpieza de puesto de venta de acuerdo con el Artículo 58°

Los proveedores se encuentran en toda la responsabilidad de mantener una buena imagen acompañada de una correcta higiene personal; asimismo, con respecto a sus puestos, estos deben poseer una buena limpieza junto con los implementos que utilizan para realizar la comercialización. Diariamente es necesario que se realice la hora de limpiar y desinfectar todo lo que el proveedor ha utilizado para vender sus productos. Esto incluye, utensilios, herramientas, materiales, máquinas y puesto.

2.3.5 Decreto Supremo N° 005-2011-PRODUCE que modifica Reglamento de procesamiento de Descarte y Residuo de Recurso Hidrobiológico.

Artículo 6°.

Este artículo decreta que es necesario que todos los residuos de pescado que se han obtenido dentro del establecimiento deberían ser utilizados para reaprovecharlos en plantas especializadas que las transformen en harina de pescado y otros recursos como ictiocompost, de ensilado y demás.

Artículo 7°.

Si se realiza la actividad de reaprovechamiento de residuos (conversión en harina de pescado y otros) será importante contar con herramientas que permitan una producción limpia para no crear ineficacia a todo el plan puesto en marcha respecto a reducción de contaminación ambiental.

2.3.6 Anexo Resolución Ministerial N° 099-2020-MINAM

Resolución donde se realizan las recomendaciones en cuanto al manejar correctamente de residuo sólido tomando en consideración la emergencia sanitaria actual (Covid 19) dentro de distintos establecimientos entre los que se menciona el domicilio, zonas en la que se aíslan personas que contrajeron la enfermedad, tiendas, bodegas, puestos de salud, puestos de venta, mercados, entre otros sea del estado o privada.

III. Ámbito de aplicación

En centros de abastos:

Considera todos los residuos de tipo sólido que se producen por la actividad que realizan todos los puestos que integran los establecimientos para la venta de productos alimenticios y no alimenticios.

Recomendaciones del control correcto de residuo sólido en centros de abastos:

Es inadecuado que aquellos proveedores de puestos individuales dentro de los establecimientos hagan entrega de bolsas de plástico que solo tenga un uso (carga y transporte de bienes) y que la dimensión que posean sea menos a unos 900 cm² junto con un espesor de 50 micras. Sin embargo, esta recomendación no debe tomarse en cuenta cuando dichas bolsas sean usadas para alimentos de origen animal o insumos húmedos de todo tipo.

Se recomienda que todos los puestos cuenten con recipientes grandes con capacidades de entre veinte y cincuenta litros junto con una tapa para evitar la emanación de malos olores o aspectos. Es importante realizar un retiro óptimo de los desechos recolectados en estos recipientes.

La bolsa en donde se almacenen estos residuos debe estar llena solo hasta los tres cuartos de su límite para una mejor manipulación y sellada. El nudo debe ser doble y no debe poseer alguna rotura o presentar orificios.

Es importante que todos los proveedores realicen fuera de sus puestos el colocado de las bolsas para después estas sean roseadas por lejía (hipoclorito de sodio) diluida al 1%.

Al realizar el procedimiento anterior (roseado), se procede a transportar estas bolsas hacia la zona establecida como almacenamiento temporal por la comisión dentro del establecimiento.

La zona denominada como el almacenamiento temporal de los residuos debe poseer un acceso por donde se transporten los camiones que procederán a recolectar todos los residuos encontrados. Se recomienda que la ruta sea diferente al recorrido por la que se transportan los productos a comercializar dentro del mercado.

Lo importante es que los horarios en las que se recojan las bolsas contenedoras sean muy diferentes a los horarios en donde se realiza la atención a los compradores ni tampoco al horario en donde se realiza la llegada de los productos alimenticios hacia el establecimiento. No se debe tener residuos de tipo sólido alrededor de la zona en la que se realizan las actividades (con respecto a los puestos).

Hay otros puntos a tomar en consideración con respecto al manejo de residuos de tipo sólido: El proveedor de productos tiene la obligación de usar guantes y mascarillas junto con todos los demás implementos de EPP como lentes y la indumentaria completa las cuales deberían ser implementadas por la administración.

El personal encargado del mantenimiento de la zona tiene que encontrarse separado al menos de dos metros de distancia de los proveedores de productos y también de los compradores.

Los implementos que han empleado el personal de mantenimiento tienen que ser retirados cuidadosamente del cuerpo de la persona y ser descartados.

Con respecto al uso de mascarillas, su uso correcto debería ser doblándolas hasta la mitad para impedir que micro gotitas salidas de la nariz y la boca vayan hacia el exterior; posteriormente antes de ser desechadas romper las tiras para evitar que se puedan reusar.

Se debe conservar la mascarilla y guantes usados dentro de bolsas plásticas amarradas con un doble nudo, y si se da la posibilidad, realizar un roseado de lejía con una

disolución del 0,5% para adaptarse a las indicaciones con respecto a la desinfección de los productos.

Finalmente dar una buena disposición final para dichos implementos usados. No debe poner dichos residuos en algún lugar público.

Actualmente ya se debería ir abriendo el programa de segregación en fuente y la recolección selectiva puesto que el aislamiento social ya no es tan necesario debido a la predominancia de vacunas.

2.3.7. Residuos Sólidos:

2.3.7.1 Definición:

Recibe esta denominación todo tipo de objeto, material, sustancia, elemento o descarte proveniente de otro material el cual ya ha cumplido con la actividad para lo cual ha sido fabricado. Por lo general para el proveedor este desecho ya no contiene valor alguno por lo que lo más común es que sea descartado y llevado hacia un proceso que culmina con una disposición final. Dentro de este grupo se encuentran los residuos de fase sólida y también semisólida. (MINSa, 2018)

Asimismo, dentro de este grupo se da consideración a aquellos que están en estado líquido y gaseoso contenidos dentro de recipientes adecuados para esta función y que ya han sido descartados. Debido a las características y propiedades físicas y químicas que presentan estos residuos es que no pueden ser vertidos por los canales donde el agua se transporta o inodoros pues se podría ocasionar un problema ambiental que afecte a la población y animales. Es decir, es necesario dar un buen acondicionamiento tanto a gases como a líquidos para una buena disposición final. (MINSa, 2018)

Se puede decir que el residuo sólido es el material que ya cumplieron con su utilidad y no pueden ser usados más para la actividad para la que fueron producidas además de no poseer algún valor económico. La composición que poseen estos materiales son pedazos, retazos y partes inutilizables (aparentemente) de otros materiales que ya se han empleado. Por lo general, estos tienen la posibilidad de conseguir algún proceso que les otorgue un nuevo uso (reutilización o reciclaje). Con respecto a aquellos que lo produce, se les denomina como “productores” a todas las personas que, mediante sus acciones y actividades diarias, generan residuos sólidos gracias a su poca concientización también. Sin embargo, para todo problema existe una solución y la mejor es la prevención por lo que cada vez son más los programas que aparecen para concientizar a la población lo cual se viene notando pues el porcentaje de producción de basura ha ido disminuyendo, aunque lentamente, pero de forma constante (Rivas, 2018)

Por lo general, el reciclaje se viene fomentando en masa por lo que actualmente estos residuos de tipo sólido son reutilizados para la generación de energía, por lo que recibe como denominación “biomasa”. El proceso de creación de la biomasa es mediante la utilización, sobre todo, de residuos conseguidos dentro del sector que trabaja con madera haciendo posible la creación de combustibles sólidos que sirven para crear combustión. (Laos et al., 2019).

2.3.7.2 Clasificación de Residuo Sólido:

Es variada la clasificación correspondiente. Aunque algo a tener en cuenta es que la estructura de todos posee ciertas características semejantes desde que se generan hasta que se les da una disposición final. Aquellos aspectos que le otorgan una clasificación son por ejemplo la combustibilidad, la reciclabilidad, biodegradabilidad y su reaprovechamiento; no obstante, es fundamental la percepción de aquel que realiza esta clasificación por lo que puede

que existan discrepancias entre dichas disposiciones. La siguiente clasificación se realiza teniendo en cuenta la estructura química, el origen que posee y el destino final que se le dará:

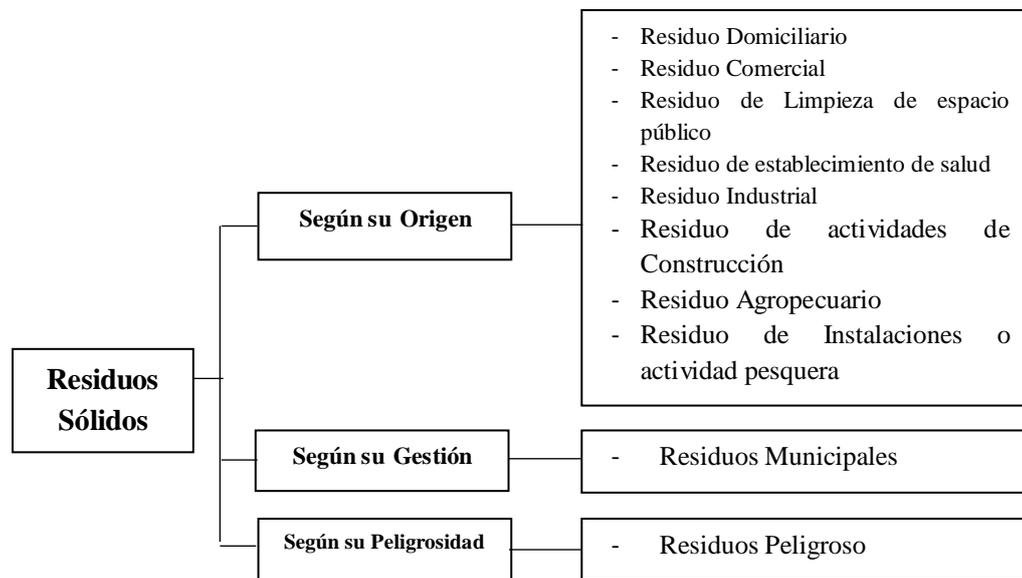


Figura 1. Esquema de residuos solidos

Fuente: Sociedad Peruana de derecho Ambiental –SPDA (2009)

Sin contar con el origen que tenga o la estructura que posea, todos los residuos sólidos pueden ser reutilizados y recuperados, solo basta conseguir un proceso apto para ello. Para concretar los sistemas de gestión son importantes muchos factores como el nivel de concientización, la voluntad, la tecnología adecuada y los recursos disponibles. Aunque existen otros factores como los recursos económicos y la disponibilidad, no son tan importantes como para determinar que son ellos no se puede realizar una gestión adecuada para la mejora de la vida cotidiana y la naturaleza (Rivas, 2018)

2.3.7.3 Gestión Integral de Residuos Sólidos:

Existe otro tipo de clasificación la cual se basa sobre todo en lo dispuesto por el Ministerio del Ambiente (MINAM) con finalidad de otorgar debida responsabilidad a cada organismo presente a nivel nacional, local y también privado.

Según dicha clasificación, los residuos se dividen en sólidos municipales y sólidos no municipales. Tras lo mencionado, lo más probable es que la segregación alcance un papel muy importante dentro de todos los procesos por los que pasan los residuos sólidos. Con este proceso lo que se busca es poder minimizar la cuantía de residuo que son llevados al relleno sanitario estableciendo estrategias para una selección que les de otro tipo de uso como el reciclaje, de esta manera se consigue obtener una mayor vida útil.

De acuerdo con el Art. 32 del D.L. N° 1501 se tienen en cuenta las operaciones descritas a continuación:

Segregación: Proceso que necesariamente tiene que ser realizada dentro de la fuente o zona en la que se valorizan los residuos que han recibido autorización para su realización.

Segregación en la Fuente: Empleando un generador se puede realizar una separación y entrega de residuos junto con su respectiva clasificación para saber más apropiadamente el proceso para su reaprovechamiento.

Segregación de Residuos Sólidos Municipales: Mediante una promoción realizada por la municipalidad se producen programas de segregación con lo cual se busca que los residuos sólidos no sean generados exageradamente. Se cuenta con la participación de los pobladores y también instituciones de la zona.

Con respecto a la supervisión, esta es realizada por la municipalidad para poder conseguir una adecuada gestión de residuos y limpieza pública apta para la población.

2.3.7.4 Barrido y limpieza de espacio público:

Su finalidad es asegurar un buen espacio público en el que se perciba orden y limpieza pues como se sabe la limpieza es clave para una buena salud de la población.

Una característica importante de esta actividad es que se divide en dos componentes los cuales son el barrido de las vías públicas y la limpieza de espacios públicos, lo cual no son lo mismo (Ministerio del Ambiente, 2019)

Una operación comprendida dentro de esta actividad es la del desarrollo del almacenamiento, operación que reside en realizar la acumulación temporal de todo residuo de tipo sólido provenientes de los generadores. El equipamiento empleado para este es la técnica de dimensionado y diseñado desarrollado por papeleras y contendedores. La denominación que recibe este tipo de almacenamiento es el de almacenamiento primario.

Este procedimiento tiene que ser realizado siguiendo la disposición dada por Norma Técnica Peruana 900.058:2019 - GESTIÓN DE RESIDUOS.

Recolección Selectiva: Dependiendo de criterios que la municipalidad maneje es que se realiza esta operación. Para dicha operación es de importancia que la municipalidad tenga un equipo de personal de mantenimiento con los que cuente para poder recolectar los residuos sólidos pues es lo que señala la ley N°29419.

Transporte: Esta operación consiste en enviar los residuos almacenados desde un punto, que por lo general es el almacenamiento temporal, hacia otro punto más alejado en donde no se afecte la vida de los seres vivos ni la naturaleza. Son las municipalidades las encargadas de realizar estas labores mediante los camiones transportadores que tiene a su disposición. (Ministerio del Ambiente, 2019)

Almacenamiento: Este almacenamiento no es temporal por lo que la zona en la que se realiza tiene que mantener exclusividad y debe estar dispuesta por las municipalidades. Se toman en cuenta la naturaleza que presentan los residuos que irán a parar allí además del nivel de peligrosidad que tienen estos, la probabilidad de que se generen

reacciones entre dos residuos diferentes y otros; todo considerando la importancia de no perjudicar la vida (El Peruano, 2017)

Estos almacenes tienen que encontrarse con un acondicionamiento adecuado considerando los criterios sanitarios y las características ya mencionadas de los residuos.

Acondicionamiento: Operación que considera una transformación recurrente de los residuos para poder facilitar su valorización, esta puede ser realizada mediante actividades ya mencionadas como segregación, limpieza trituración, embalaje y otros más. (Ministerio del Ambiente, 2019)

Valorización: Operación con la que se le otorga un nuevo valor a los residuos sólidos que se creían perdidos. Con ello se puede dirección a distintas actividades: como nuevo recurso, materia prima para un proceso, producto y otro bien. (El Peruano, 2017)

Dentro de esta operación existen otras sub-operaciones las cuales le otorgan valor al material, estas son: Reutilización, reciclado, recuperación de aceite, compostaje, y otro. Muchos de ellos consisten en realizar una transformación de sus características (físicas y químicas) para generar un recurso con valor económico. (Ministerio del Ambiente, 2019)

Debería ser prioridad para toda municipalidad realizar esta operación sobre todo con residuos orgánicos obtenidos al realizar el mantenimiento correspondiente a las áreas verdes y los mercados. (Ministerio del Ambiente, 2019)

Transferencia: Operación en la que se realiza el cambio de ubicación en donde se realiza el transporte de residuos sólidos. Realizado desde una unidad móvil menor hacia otra que posee mayor capacidad. La finalidad es solo llevar desde un almacén temporal hasta la ruta que transportará los residuos de tipo sólido. (Jaramillo, 2012)

Algo que tomar en cuenta es que esta transferencia solo será realizada dentro de una zona que tenga la autorización de la municipalidad.

Tratamiento: Técnicas empleadas para poder establecer cambios físicos, químicos y biológicos a los residuos dispuestos para dicha técnica. La finalidad es poder descartar el nivel de peligrosidad que tenga y otorgarle bondades que le permitan ser reutilizables al no perjudicar la salud de la naturaleza y personas (Ministerio del Ambiente, 2019)

2.3.7.5 Disposición final:

Corresponde a la decisión final tomada con respecto a los residuos, ya sean que estos hayan pasado por algún proceso como tratamiento, segregación, entre otros. Basándose en las características que presentan, se dispone a enviar hacia algún aislamiento confinamiento dentro de zonas que cuentan con la autorización para esta utilidad (El Peruano, 2017)

Se tiene en cuenta aquellos residuos peligrosos generados tras la demolición de alguna infraestructura por lo que la disposición final de esta será su almacenamiento dentro de celdas diferenciadas (El Peruano, 2017)

2.3.7.6 Destino final de residuos hidrobiológicos

Es la actividad técnica que toma en consideración al residuo hidrobiológico por componentes separados, donde individualmente necesitan de cierta recolección de manera selectiva, transporte además por separado el tratamiento y destino final (Ministerio de la Produccion, 2020)

2.4. Definición de términos básicos

Comerciante: Roldan (2017) Proveedor especializado en el comercio de distintos productos dentro de establecimientos adaptados para esta actividad.

Consumidor: Favela (2020) Toda persona que procede pagar por determinado producto o un servicio que una persona o empresa brinda.

Administrador del mercado de abastos: Encargado de realizar la dirección, administración y supervisión de las actividades realizadas dentro del mercado. Tiene la responsabilidad de tomar decisiones con las que el establecimiento mejore continuamente (Mosqueira, 2021)

Mercado de abasto: Pareja (2017) Establecimiento estructurado por diversos puestos individuales en las que se atiende a la población para la obtención del producto que requieren para sus necesidades.

Residuos de recursos hidrobiológicos: FAO (1997) Conjunto de residuos que se encuentran conformado por lo general por las mermas y partes desechadas de los procesos de pesca que se realizan para el procesamiento de alimento destinado al consumo de las personas, aunque también se toman en cuenta los obtenidos por las actividades realizadas por la pesca artesanal.

Relleno sanitario: Departamento Educación para la Salud (1977) Zona en la que se ha dispuesto por parte de la municipalidad almacenar los residuos provenientes de la localidad.

Transportista: Real academia española (2022) Encargado de realizar el transporte de los residuos almacenados desde un punto hacia otro.

Tecnologías limpias: Procesos amigables con la naturaleza pues emplean actividades que no perjudican la composición de esta ni atenta contra la salud de las personas. Asociación de fabricantes de equipos de climatización (2020)

Tareas previas: FAO (1999) Son aquellas acciones donde está incluido: el clasificado, corte (eviscerado), pesado, fileteado, decolado, descabezado, desvalvado, estibado y enhielado; tarea que se ejecutan en Desembarcaderos Pesqueros Artesanales.

2.5. Formulación de la Hipótesis

2.5.1 Hipótesis general

H0 = No es posible conocer el manejo de los residuos hidrobiológicos en el mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.

H1 = Si es posible conocer el manejo de los residuos hidrobiológicos en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.

2.5.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H0 = no es posible conocer si existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021.

H1 = Si es posible conocer si existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021.

Hipótesis específica 2

H0 = No es posible proponer un plan de manejo mejorará la disposición de los residuos hidrobiológicos que se generan en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021

H1 = Si es posible proponer un plan de manejo mejorará la disposición de los residuos hidrobiológicos que se generan en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021

2.6. Operacionalización de variables

No existe operacionalización de variables.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de investigación

Se consideró al tipo aplicada en este estudio.

3.1.2 Nivel de investigación

Descriptivo por cuanto se realizará el análisis de situación de residuos hidrobiológicos en el mercado

3.1.3 Diseño

En esta investigación se aplica el No experimental, porque no va a manipularse las variables de estudio.

3.1.4 Enfoque

Mixto: cuantitativo para determinación de los residuos hidrobiológicos y cualitativo en la dimensión plan de manejo de residuos hidrobiológico.

3.2 Población y muestra

3.2.1. Población

Se seleccionó a 25 puestos que expenden recursos hidrobiológicos en el Mercado de Abasto Modelo Central de Huacho, año 2021, los cuales son los que generan los residuos hidrobiológicos.

3.2.1. Muestra

Dada la cantidad de puestos de venta de pescados y mariscos involucrados, la muestra se equipará con la población, por tanto, la muestra se tomará en los 25 puestos de venta del mercado

3.3 Técnicas de recolección de datos

Se empleó: Hoja de verificación, Gestor bibliográfico, Ficha de observación

Descripción de instrumentos

Hoja de verificación: Aplicada en la medición de cuantía de residuo hidrobiológico generados, segregados, reaprovechados y dispuestos en relleno sanitario; en el mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.

Gestor bibliográfico: Donde se almacenará todos los datos bibliográficos.

Ficha de observación: Para obtener información adicional de los comerciantes respecto a la comercialización del recurso hidrobiológico del Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Comprende distintas operaciones entre estas: revisión, selección, ordenamiento clasificación y tabulación de datos que se obtuvo por medio de Excel, que permitirá analizar y además interpretarse resultados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de los resultados

4.1.1 Residuos hidrobiológicos en mercado de abasto modelo central de Huacho, 2021.

De tabla 1, observamos alta producción de residuos hidrobiológicos que en promedio por día es de 183,21 kg por día, si se divide por puesto, nos da un total de 7,33 kg por puesto de venta de recursos hidrobiológicos por día.

Tabla 1

Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en mercado central de Huacho, mayo de 2021

Vísceras	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Muestra 1	12,50 kg	5,00 kg	3,10 kg	4,50 kg	4,10 kg	6,00 kg	3,50 kg
Muestra 2	11,00 kg	6,30 kg	6,30 kg	3,40 kg	10,20 kg	11,70 kg	8,00 kg
Muestra 3	5,10 kg	6,00 kg	5,00 kg	12,40 kg	12,10 kg	7,60 kg	10,40 kg
Muestra 4	6,00 kg	12,50 kg	12,50 kg	3,00 kg	10,00 kg	9,10 kg	10,00 kg
Muestra 5	6,20 kg	13,10 kg	11,10 kg	2,50 kg	10,50 kg	7,30 kg	15,30 kg
Muestra 6	12,00 kg	7,50 kg	7,00 kg	6,60 kg	11,60 kg	5,00 kg	12,00 kg
Muestra 7	8,30 kg	6,10 kg	13,10 kg	9,20 kg	7,50 kg	8,50 kg	14,30 kg
Muestra 8	18,00 kg	10,70 kg	8,10 kg	5,00 kg	9,10 kg	7,30 kg	10,70 kg
Muestra 9	9,00 kg	9,10 kg	7,50 kg	6,00 kg	10,20 kg	9,00 kg	12,00 kg
Muestra 10	6,00 kg	10,50 kg	11,00 kg	10,10 kg	15,60 kg	13,20 kg	7,90 kg
Muestra 11	3,00 kg	10,90 kg	11,00 kg	18,00 kg	11,00 kg	18,00 kg	11,30 kg
Muestra 12	3,00 kg	7,30 kg	10,00 kg	5,10 kg	8,50 kg	15,40 kg	11,00 kg
Muestra 13	6,30 kg	11,40 kg	7,50 kg	9,30 kg	10,60 kg	19,30 kg	10,40 kg
Muestra 14	10,20 kg	11,90 kg	10,60 kg	12,10 kg	15,00 kg	12,00 kg	5,00 kg
Muestra 15	11,30 kg	7,30 kg	11,90 kg	11,50 kg	9,90 kg	17,30 kg	9,10 kg

Muestra 16	9,10 kg	9,10 kg	11,00 kg	13,00 kg	6,00 kg	7,30 kg	17,10 kg
Muestra 17	8,00 kg	12,00 kg	11,70 kg			10,00 kg	11,00 kg
Muestra 18	11,40 kg	7,60 kg	12,00 kg			10,60 kg	8,00 kg
Muestra 19	9,00 kg	9,00 kg	10,50 kg			11,00 kg	9,60 kg
Muestra 20		13,10 kg	11,50 kg			12,00 kg	7,50 kg
Muestra 21							11,00 kg
Muestra 22							12,00 kg
Total	165,40 kg	186,40 kg	192,40 kg	131,70 kg	161,90kg	217,60kg	227,10 kg

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Para un mayor complemento se grafica los resultados.

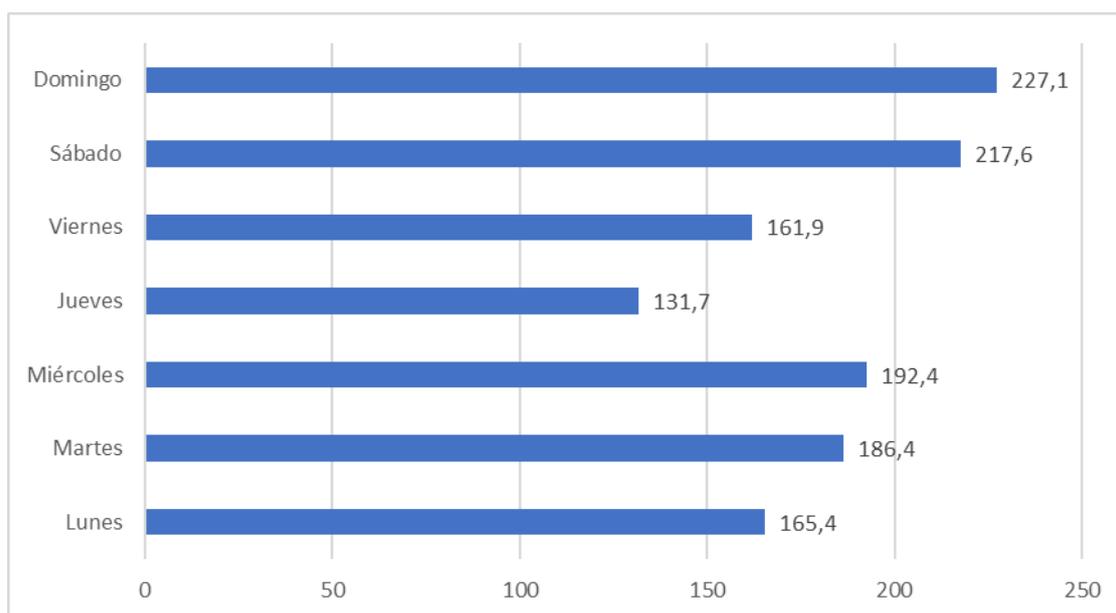


Figura 2. Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en el mercado central de Huacho, mes de mayo de 2021.

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Tabla 2, detalla la alta producción de residuos hidrobiológicos que en promedio por día es de 183,4 kg por día, si se divide por puesto, nos da un total de 7,34 kg por puesto de venta de recursos hidrobiológicos por día.

Tabla 2

Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en mercado central de Huacho, junio de 2021

Vísceras	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Muestra 1	12,50 kg	4,10 kg	3,10 kg	4,50 kg	5,00 kg	6,00 kg	3,50 kg
Muestra 2	11,00 kg	10,20 kg	6,30 kg	3,40 kg	6,30 kg	11,70 kg	8,00 kg
Muestra 3	5,10 kg	12,10 kg	5,00 kg	12,40 kg	6,00 kg	7,60 kg	10,40 kg
Muestra 4	6,00 kg	10,00 kg	12,50 kg	3,00 kg	12,50 kg	9,10 kg	10,00 kg
Muestra 5	6,20 kg	10,50 kg	11,10 kg	2,50 kg	13,10 kg	7,30 kg	15,30 kg
Muestra 6	12,00 kg	11,60 kg	7,00 kg	6,60 kg	7,50 kg	5,00 kg	12,00 kg
Muestra 7	8,30 kg	7,50 kg	13,10 kg	9,20 kg	6,10 kg	8,50 kg	14,30 kg
Muestra 8	18,00 kg	9,10 kg	8,10 kg	5,00 kg	10,70 kg	7,30 kg	10,70 kg
Muestra 9	9,00 kg	10,20 kg	7,50 kg	6,00 kg	9,10 kg	9,00 kg	12,00 kg
Muestra 10	5,00 kg	10,50 kg	11,00 kg	10,10 kg	10,50 kg	13,20 kg	7,90 kg
Muestra 11	6,30 kg	10,90 kg	11,00 kg	18,00 kg	11,00 kg	18,00 kg	11,30 kg
Muestra 12	6,00 kg	7,30 kg	10,00 kg	5,10 kg	8,50 kg	15,40 kg	11,00 kg
Muestra 13	12,50 kg	11,40 kg	7,50 kg	9,30 kg	10,60 kg	19,30 kg	10,40 kg
Muestra 14	13,00 kg	11,90 kg	10,60 kg	12,10 kg	15,00 kg	12,00 kg	5,00 kg
Muestra 15	7,50 kg	7,30 kg	11,90 kg	11,50 kg	9,90 kg	17,30 kg	9,10 kg
Muestra 16	6,10 kg	9,10 kg	11,00 kg	13,00 kg	6,00 kg	7,30 kg	17,10 kg
Muestra 17	10,70 kg	12,00 kg	11,70 kg	11,00 kg		10,00 kg	11,00 kg
Muestra 18	9,10 kg	7,60 kg	12,00 kg	12,00 kg		10,60 kg	8,00 kg
Muestra 19	9,00 kg	9,00 kg	10,00 kg			11,00 kg	9,60 kg
Muestra 20		13,10 kg	11,50 kg			12,00 kg	6,50 kg
Muestra 21							
Total, kg	173,30kg	195,40kg	191,90 kg	154,70kg	147,80kg	217,60kg	203,10kg

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Para una mayor información se grafica los resultados.

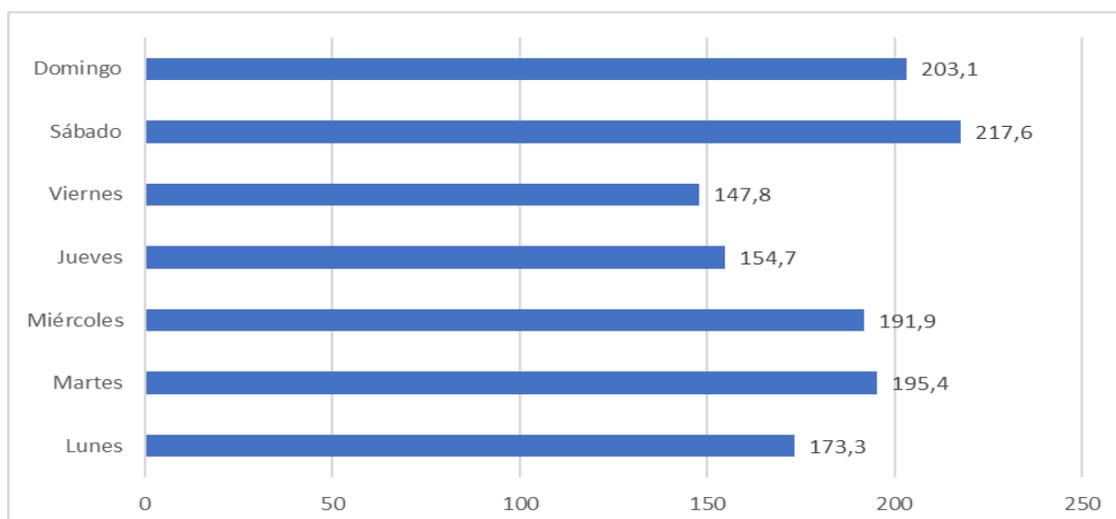


Figura 3. Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en el mercado central de Huacho, mes de junio de 2021.

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Tabla 3, demuestra la alta producción de residuos hidrobiológicos que en promedio por día es de 183,01 kg por día, si se divide por puesto, nos da un total de 7,32 kg por puesto de venta de recursos hidrobiológicos por día.

Tabla 3

Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en mercado central de Huacho, julio de 2021

Vísceras	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Muestra 1	12,50 kg	8,00 kg	6,00 kg	11,00 kg	5,00 kg	6,00 kg	10,00 kg
Muestra 2	11,00 kg	10,20 kg	11,00 kg	3,40 kg	6,30 kg	11,70 kg	8,00 kg
Muestra 3	8,50 kg	8,50 kg	6,00 kg	12,40 kg	6,00 kg	7,60 kg	10,40 kg
Muestra 4	7,30 kg	9,00 kg	12,50 kg	3,00 kg	12,50 kg	9,10 kg	10,00 kg
Muestra 5	9,00 kg	9,00 kg	13,00 kg	7,00 kg	13,10 kg	7,30 kg	6,00 kg
Muestra 6	13,20 kg	13,20 kg	11,00 kg	6,60 kg	7,50 kg	5,00 kg	12,50 kg
Muestra 7	18,00 kg	18,00 kg	10,00 kg	2,50 kg	6,10 kg	8,50 kg	13,00 kg
Muestra 8	6,00 kg	6,00 kg	7,50 kg	6,60 kg	10,70 kg	7,30 kg	11,00 kg

Muestra 9	12,50 kg	12,50 kg	10,60 kg	9,20 kg	9,10 kg	9,00 kg	10,00 kg
Muestra 10	13,00 kg	13,00 kg	11,90 kg	5,00 kg	10,50 kg	13,20 kg	7,50 kg
Muestra 11	3,00 kg	7,50 kg	11,00 kg	6,00 kg	11,00 kg	18,00 kg	10,60 kg
Muestra 12	13,10 kg	7,30 kg	11,70 kg	10,10 kg	8,50 kg	6,00 kg	11,90 kg
Muestra 13	7,50 kg	11,40 kg	9,10 kg	18,00 kg	10,60 kg	12,50 kg	6,00 kg
Muestra 14	6,10 kg	11,90 kg	10,60 kg	12,10 kg	15,00 kg	13,00 kg	12,50 kg
Muestra 15	10,70 kg	7,30 kg	11,90 kg	11,50 kg	9,90 kg	8,00 kg	13,00 kg
Muestra 16	9,10 kg	9,10 kg	11,00 kg	13,00 kg	10,00 kg	6,10 kg	11,00 kg
Muestra 17	10,50 kg	12,00 kg	11,70 kg	11,00 kg		10,70 kg	10,00 kg
Muestra 18	18,00 kg	11,00 kg	11,00 kg	9,00 kg		10,00 kg	7,50 kg
Muestra 19	11,00 kg					17,10 kg	13,00 kg
Muestra 20						10,50 kg	9,00 kg
Muestra 21							
Muestra 22							
Total	200,00 kg	184,90 kg	187,50 kg	157,40 kg	151,80 kg	196,60 kg	202,90 kg

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Para un mayor detalle se grafica los resultados.

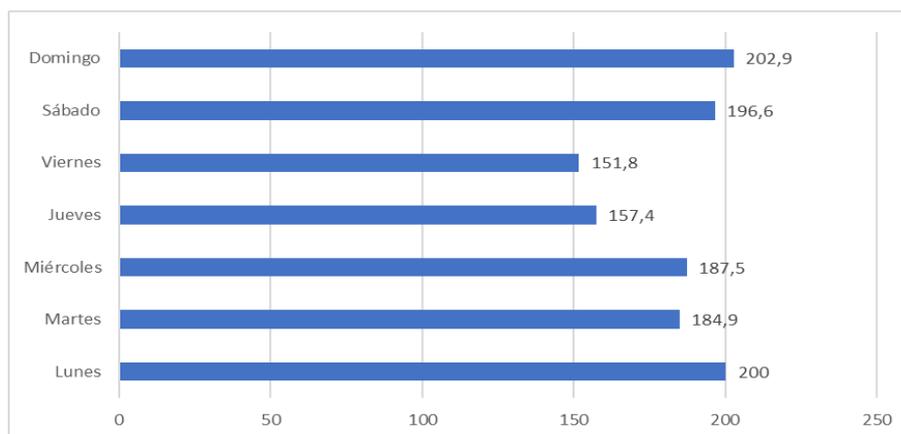


Figura 4. Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en mercado central de Huacho, mes de julio de 2021

Fuente: Elaborado por el autor 2021

La tabla 4, muestra la alta producción de residuos hidrobiológicos que en promedio por día es de 183,51 kg por día, si se divide por puesto, nos da un total de 7,34 kg por puesto de venta de recursos hidrobiológicos por día.

Tabla 4

Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en mercado central de Huacho, agosto de 2021

Vísceras	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Muestra 1	12,50 kg	4,10 kg	3,10 kg	4,50 kg	5,00 kg	6,00 kg	3,50 kg
Muestra 2	11,00 kg	10,20 kg	11,00 kg	3,40 kg	6,30 kg	11,70 kg	8,00 kg
Muestra 3	19,30 kg	12,10 kg	5,00 kg	12,40 kg	6,00 kg	7,60 kg	10,40 kg
Muestra 4	12,00 kg	10,00 kg	12,50 kg	3,00 kg	12,50 kg	9,10 kg	10,00 kg
Muestra 5	17,30 kg	10,50 kg	11,10 kg	2,50 kg	13,10 kg	7,30 kg	6,00 kg
Muestra 6	7,30 kg	11,60 kg	7,00 kg	6,60 kg	7,50 kg	5,00 kg	12,50 kg
Muestra 7	10,00 kg	7,50 kg	13,10 kg	9,20 kg	6,10 kg	8,50 kg	13,00 kg
Muestra 8	10,60 kg	9,10 kg	8,10 kg	5,00 kg	10,70 kg	7,30 kg	7,50 kg
Muestra 9	11,00 kg	10,20 kg	7,50 kg	6,00 kg	9,10 kg	9,00 kg	6,10 kg
Muestra 10	12,00 kg	10,50 kg	11,00 kg	10,10 kg	10,50 kg	13,20 kg	10,70 kg
Muestra 11	6,30 kg	10,90 kg	11,00 kg	18,00 kg	11,00 kg	18,00 kg	9,10 kg
Muestra 12	6,00 kg	7,30 kg	10,00 kg	5,10 kg	8,50 kg	6,00 kg	11,00 kg
Muestra 13	12,50 kg	11,40 kg	7,50 kg	9,30 kg	10,60 kg	12,50 kg	10,40 kg
Muestra 14	13,00 kg	11,90 kg	10,60 kg	12,10 kg	15,00 kg	13,00 kg	5,00 kg
Muestra 15	7,50 kg	7,30 kg	11,90 kg	11,50 kg	9,90 kg	7,50 kg	9,10 kg
Muestra 16	6,10 kg	9,10 kg	11,00 kg	13,00 kg	6,00 kg	6,10 kg	17,10 kg
Muestra 17	10,70 kg	12,00 kg	11,70 kg	11,00 kg		10,70 kg	11,00 kg
Muestra 18	10,50 kg	7,60 kg	12,00 kg	12,00 kg		9,10 kg	8,00 kg
Muestra 19	10,50 kg	9,00 kg	14,00 kg			11,00 kg	9,60 kg
Muestra 20		14,00 kg	11,00 kg			11,00 kg	12,00 kg
Total, kg	206,10 kg	196,30 kg	200,10 kg	154,70 kg	147,80 kg	189,60 kg	190,00 kg

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Para un mayor detalle se grafica los resultados.

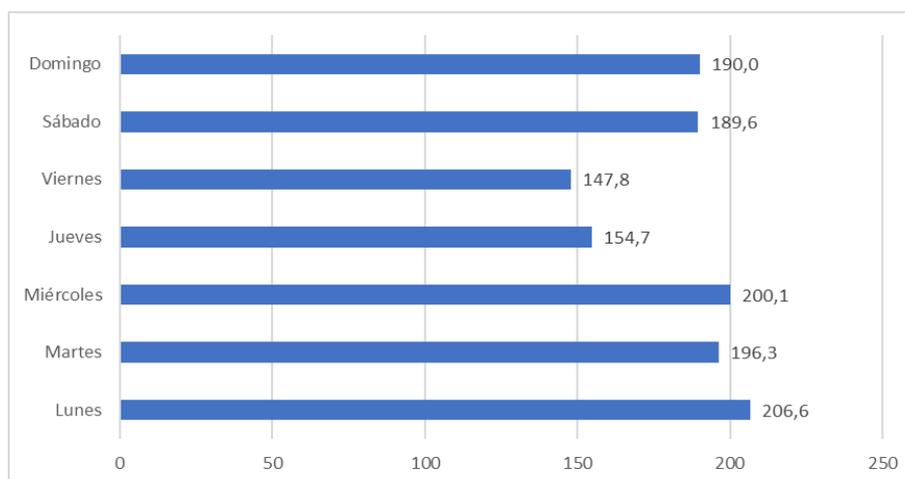


Figura 5. Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en el mercado central de Huacho, mes de agosto de 2021.

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Tabla 5 demuestra alta producción de residuos hidrobiológicos que en promedio por día es de 183,25 kg por día, si se divide por puesto, nos da un total de 7,33 kg por puesto de venta de recursos hidrobiológicos por día.

Tabla 5

Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en mercado central de Huacho, setiembre de 2021

Vísceras	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Muestra 1	12,50 kg	4,10 kg	3,10 kg	4,50 kg	5,00 kg	6,00 kg	3,50 kg
Muestra 2	11,00 kg	10,20 kg	11,00 kg	3,40 kg	6,30 kg	11,70 kg	8,00 kg
Muestra 3	8,50 kg	12,10 kg	5,00 kg	12,40 kg	6,00 kg	7,60 kg	10,40 kg
Muestra 4	7,30 kg	10,00 kg	12,50 kg	3,00 kg	12,50 kg	9,10 kg	10,00 kg
Muestra 5	9,00 kg	10,50 kg	11,10 kg	2,50 kg	13,10 kg	7,30 kg	6,00 kg
Muestra 6	13,20 kg	11,60 kg	7,00 kg	6,60 kg	7,50 kg	5,00 kg	12,50 kg
Muestra 7	18,00 kg	7,50 kg	13,10 kg	9,20 kg	6,10 kg	8,50 kg	13,00 kg
Muestra 8	6,00 kg	9,10 kg	8,10 kg	5,00 kg	10,70 kg	7,30 kg	11,00 kg

Muestra 9	12,50 kg	10,20 kg	7,50 kg	6,00 kg	9,10 kg	9,00 kg	10,00 kg
Muestra 10	13,00 kg	10,50 kg	11,00 kg	10,10 kg	10,50 kg	13,20 kg	7,50 kg
Muestra 11	7,50 kg	10,90 kg	11,00 kg	18,00 kg	11,00 kg	18,00 kg	10,60 kg
Muestra 12	6,10 kg	7,30 kg	10,00 kg	5,10 kg	8,50 kg	6,00 kg	11,90 kg
Muestra 13	12,50 kg	11,40 kg	7,50 kg	9,30 kg	10,60 kg	12,50 kg	11,00 kg
Muestra 14	13,00 kg	11,90 kg	10,60 kg	12,10 kg	15,00 kg	13,00 kg	11,70 kg
Muestra 15	7,50 kg	7,30 kg	11,90 kg	11,50 kg	9,90 kg	7,50 kg	9,10 kg
Muestra 16	6,10 kg	9,10 kg	11,00 kg	13,00 kg	6,00 kg	6,10 kg	17,10 kg
Muestra 17	10,70 kg	12,00 kg	11,70 kg	11,00 kg		10,70 kg	11,00 kg
Muestra 18	10,50 kg	7,60 kg	12,00 kg	9,00 kg		9,10 kg	8,00 kg
Muestra 19	14,00 kg	9,00 kg	14,00 kg			8,50 kg	9,60 kg
Muestra 20		15,00 kg	12,00 kg			8,00 kg	10,00 kg
Muestra 21							
Total	198,90 kg	197,30 kg	201,10 kg	151,70 kg	147,80 kg	184,10 kg	201,90 kg

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Para un mayor detalle se grafica los resultados.

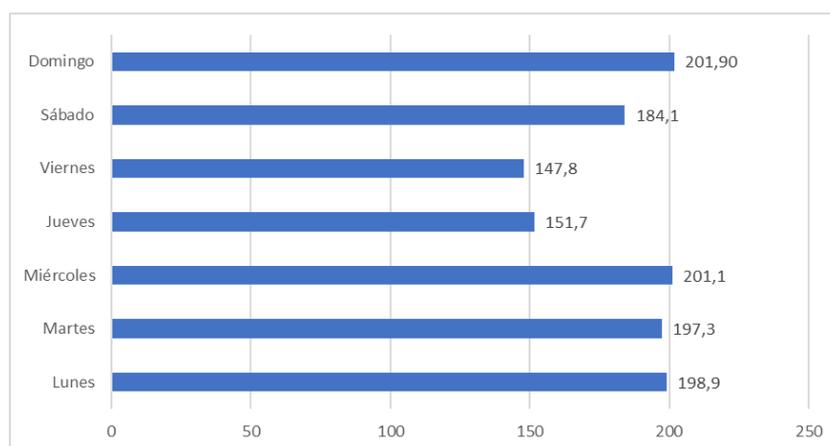


Figura 6. Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en el mercado central de Huacho, mes de setiembre de 2021.

Fuente: Elaborado por el autor 2021

La tabla 6, muestra la alta producción de residuos hidrobiológicos que en promedio por día es de 183,5 kg por día, si se divide por puesto, nos da un total de 7,34 kg por puesto de venta de recursos hidrobiológicos por día.

Tabla 6

Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en mercado central de Huacho, octubre de 2021

Vísceras	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Muestra 1	12,50 kg	8,00 kg	6,00 kg	11,00 kg	5,00 kg	6,00 kg	10,00 kg
Muestra 2	11,00 kg	10,20 kg	11,00 kg	3,40 kg	6,30 kg	11,70 kg	8,00 kg
Muestra 3	8,50 kg	8,50 kg	6,00 kg	12,40 kg	6,00 kg	7,60 kg	10,40 kg
Muestra 4	7,30 kg	9,00 kg	12,50 kg	3,00 kg	12,50 kg	9,10 kg	10,00 kg
Muestra 5	9,00 kg	9,00 kg	13,00 kg	7,00 kg	13,10 kg	7,30 kg	6,00 kg
Muestra 6	13,20 kg	13,20 kg	11,00 kg	6,60 kg	7,50 kg	5,00 kg	12,50 kg
Muestra 7	18,00 kg	18,00 kg	10,00 kg	9,20 kg	6,10 kg	8,50 kg	13,00 kg
Muestra 8	6,00 kg	6,00 kg	7,50 kg	8,00 kg	10,70 kg	7,30 kg	11,00 kg
Muestra 9	12,50 kg	12,50 kg	10,60 kg	6,00 kg	9,10 kg	9,00 kg	10,00 kg
Muestra 10	13,00 kg	13,00 kg	11,90 kg	10,10 kg	10,50 kg	13,20 kg	7,50 kg
Muestra 11	3,00 kg	7,50 kg	11,00 kg	18,00 kg	11,00 kg	18,00 kg	10,60 kg
Muestra 12	2,50 kg	7,30 kg	11,70 kg	9,00 kg	8,50 kg	6,00 kg	11,90 kg
Muestra 13	6,60 kg	11,40 kg	9,10 kg	8,00 kg	10,60 kg	12,50 kg	11,00 kg
Muestra 14	9,20 kg	11,90 kg	10,60 kg	12,10 kg	15,00 kg	13,00 kg	11,70 kg
Muestra 15	5,00 kg	7,30 kg	11,90 kg	11,50 kg	9,90 kg	8,00 kg	9,10 kg
Muestra 16	6,00 kg	9,10 kg	11,00 kg	13,00 kg	10,00 kg	6,10 kg	15,00 kg
Muestra 17	10,10 kg	12,00 kg	11,70 kg	11,00 kg		10,70 kg	11,00 kg
Muestra 18	18,00 kg	11,00 kg	12,00 kg	11,00 kg		10,00 kg	8,00 kg
Muestra 19	11,00 kg					17,10 kg	13,00 kg
Muestra 20						11,00 kg	10,00 kg
Muestra 21							
Muestra 22							
Total, kg	182,40 kg	184,90 kg	188,50 kg	170,30 kg	151,80 kg	197,10 kg	209,70 kg

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Para un mayor detalle se grafica los resultados.

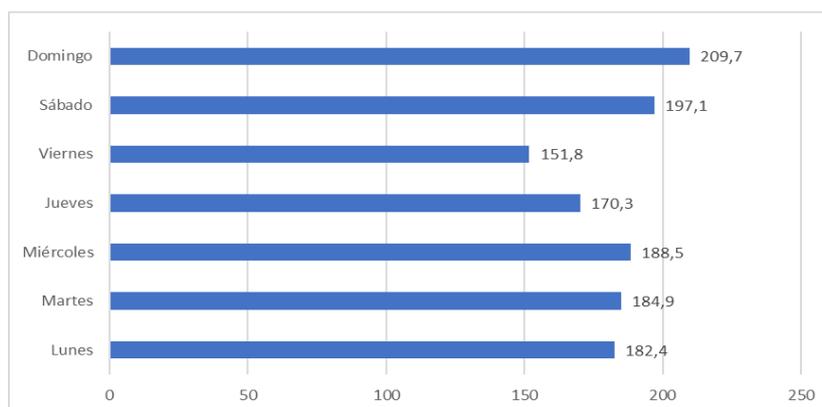


Figura 7. Pesos diarios de residuos hidrobiológicos en el mercado central de Huacho, mes de octubre de 2021.

Fuente: Elaborado por el autor 2021

La figura 8, muestra diariamente se producen 183 kilos en promedio de residuos hidrobiológicos, teniendo una variación de + 0.5 kg de recursos hidrobiológicos en los meses de la evaluación de la investigación.

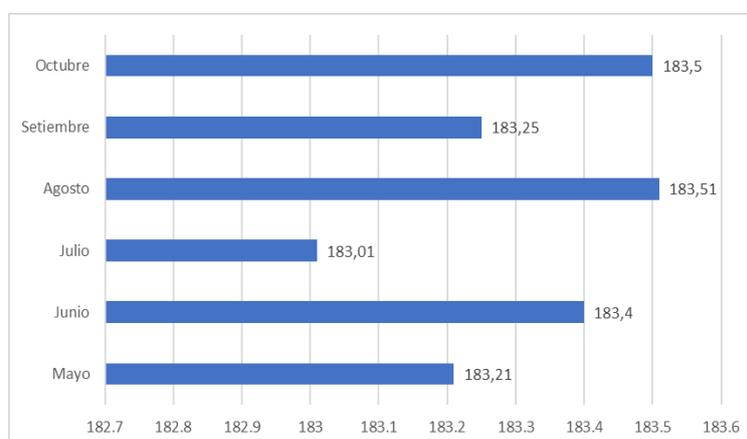


Figura 8. Peso promedio diario de residuos hidrobiológicos en mercado central Huacho, por mes de la investigación de 2021.

Fuente: Elaborado por el autor 2021

La tabla 7 en donde se aprecia que en la semana llega a 1281,7 kg de residuos, así mismo al mes se tiene una producción de 5126,8 kg de residuos y 61521,6 kg al año.

Tabla 7

Pesos acumulados por semana, mes y año de residuos hidrobiológicos en el mercado central de Huacho, promedio por periodo de evaluación de 2021.

Periodo	Kilos R.S.H
Día	183,1 kg
Semana	1281,7 kg.
Mes	5126,8 kg.
Año	61521,6 kg.

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Se observa la tabla 8 en donde apreciamos en un día llega a 7,32 kg por puesto, a la semana llega a 51,24 kg por puesto, así mismo al mes se tiene una producción de 204,96 kg por puesto y 2459,52 kg al año por puesto.

Tabla 8

Pesos por, día, semana, mes y año de los residuos hidrobiológicos por puesto en el mercado central de Huacho, promedio por periodo de evaluación 2021

Periodo	Kilos R.S.H
Día	7,32 kg.
Semana	51,24 kg.
Mes	204,96 kg.
Año	2459,52 kg.

Fuente: Elaborado por el autor 2021

4.2 Manejo de residuos hidrobiológicos en mercado de abasto modelo central Huacho, año 2021.

Manejo de residuos provenientes de actividades de comercialización se realiza de la manera siguiente:

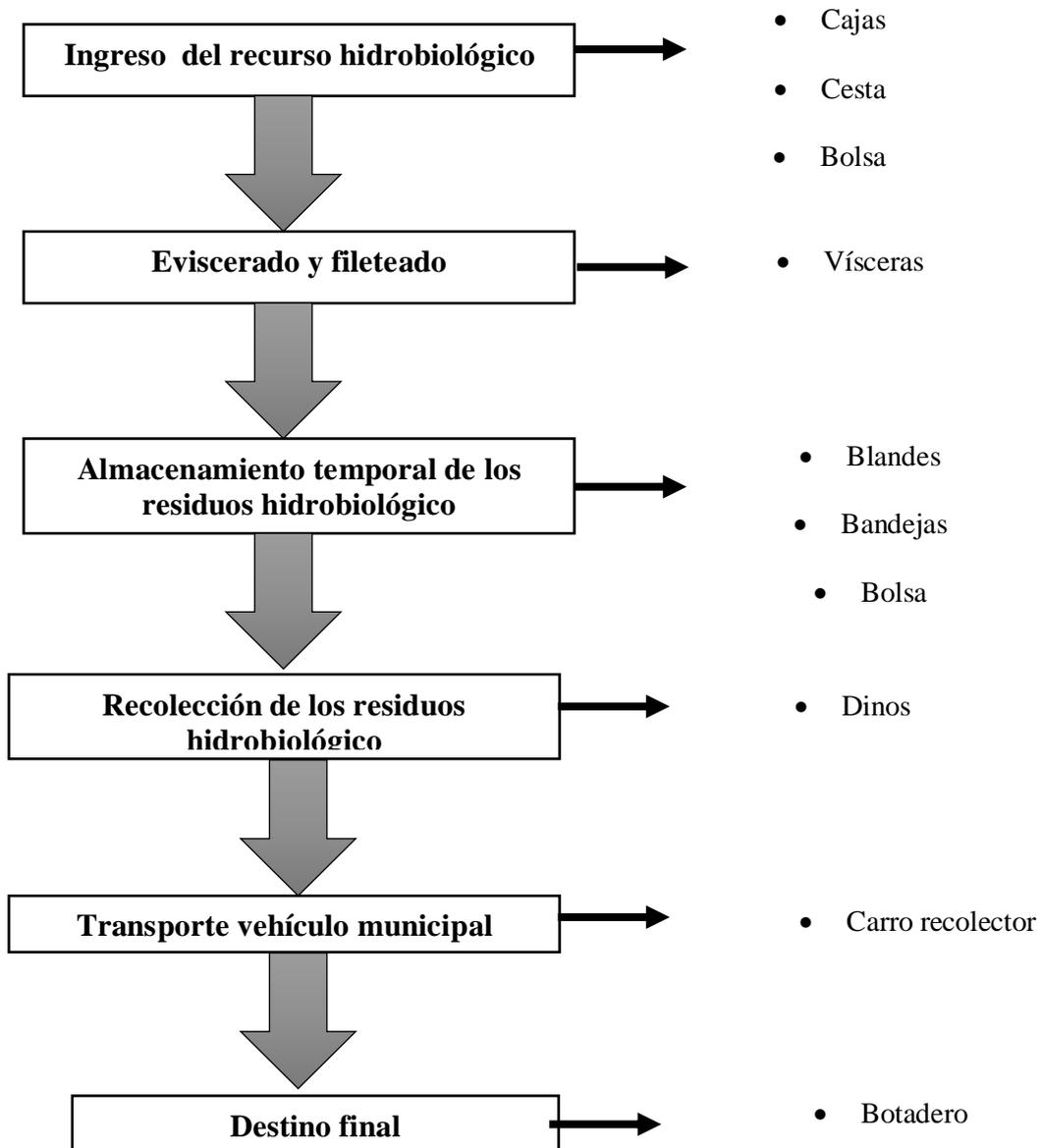


Figura 9. Flujograma actual del manejo de residuos hidrobiológicos.

Fuente: Elaborado por el autor 2021

4.2.1. Ingreso del recurso hidrobiológico

En esta etapa, los comerciantes se instalan en sus puestos, los recursos hidrobiológicos llegan en presentación de baldes, bolsas, costal y cesta. Prosiguen a ser retirados para así ser comercializados.

4.2.2. Eviscerado y fileteado

Esta etapa consiste; que el comerciante realiza la remoción de las vísceras y fileteado (cabeza, espinazo y cola) dependiendo de la solicitud del cliente.

4.2.3. Almacenamiento temporal de residuos hidrobiológico

Se realiza esta etapa dentro de cada puesto y consiste en que el comerciante realiza la colocación de sus residuos en bolsas, bandejas y baldes, que cada uno tiene dentro de sus puestos y van almacenando esperando la hora oportuna generalmente a partir de las 13:00 horas.

4.2.4. Recolección de los residuos hidrobiológico

Se aprecia que el comerciante a partir de las 13:00 horas en adelante, por disposición de administración del mercado, todo comerciante puede sacar sus residuos que han almacenado temporalmente en sus respectivos puestos de venta, los trasladen y lo coloquen en los depósitos plásticos generales que son de mayor capacidad (dinos), que sirven para de almacenamiento general que se encuentra en el exterior del mercado.

4.2.5. Transporte vehículo municipal

Esta función es realizada por municipio provincial de Huaura-Huacho y a través de sus camiones recolectores realizan la recolección de todos los residuos hidrobiológicos

almacenados en los depósitos del exterior del mercado, para ellos cuentan con un horario establecido que es una sola vez al día que es a las 18:00 horas para su traslado correspondiente.

4.2.6. Destino final

Una vez recolectado todos los residuos hidrobiológicos generados, el camión recolector procede a transportarlos y llevarlos al relleno sanitario municipal y luego se dará la disposición final.

4.3. Plan de manejo de residuos hidrobiológicos que se generan en mercado de abasto modelo central Huacho, año 2021.

Para determinar la existencia del plan de manejo se realizó una entrevista el 03 de mayo, el cual se detalla a continuación:

Se acudió a mercado de abasto central de Huacho en el cual se llevó a cabo un breve diálogo con el administrador Manuel Máximo Ayala, en el que se solicitó permiso para poder obtener información sobre el manejo que tienen con los residuos hidrobiológico, el administrador manifestó que no se cuenta con un manejo de residuos hidrobiológico que todo va en los dinos que se encuentran afuera y que el vehículo recolector lo traslada en el relleno sanitario.

De esta manera se pidió también el permiso respectivo para efectuarse este trabajo de investigación en las instalaciones del mercado. Para mayor detalle de la situación del mercado se documentó mediante imágenes, las que se presentan en el anexo B



Figura 10. Entrevista al administrador del mercado de abasto.

Fuente: El autor 2021

4.4 Propuesta de un plan de manejo de residuos hidrobiológicos en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho

Política del mercado

El Mercado de abasto Modelo Central de Huacho debe comprometerse a aplicar la política de segregación por cada puesto y a capacitarse constantemente a todo el personal para que recolecte y transporte, y asimismo cumpla con la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.

Compromiso

Condición higiénica sanitaria implementada en el comercio de productos hidrobiológicos según D.S 040-2001-PE.

Se procede a recomendar dar mantenimiento a piso y pared ya que al encontrarse deteriorado se aprovecha en cambiarse la cobertura de los mismos, para mejora de la unión de piso y pared de manera redondeada, si faltan pisos debe agregarse sumideros donde se evacue aguas utilizadas en puestos donde se expende el recurso hidrobiológico. Además, es recomendable el uso de hielo para exhibir productos, exigirá a todos los puestos de venta de recursos hidrobiológicos, que se cuente con un específico tacho de plástico donde se depositará residuos orgánicos, no exceder la cabida de cada tacho, así se evita que caigan en el piso antes que llegue al respectivo contenedor que está en el área de desechos, implementar tapas para los tachos, Debe capacitarse a personal de Recolección acerca de lo importante que es segregar, la cantidad de reciclaje que proviene de la segregación, así como la contribución y el aporte hacia el medio ambiente.

Segregación

Todo tacho debe contar con tapa y tener capacidad de cerca del 50 Kg. y se debe colocar 3 tachos por cada puesto para un mejor manejo de los residuos al ser llevados a los contenedores al momento de ser vaciados, Se deberá implementarse capacitaciones acerca de compromiso, política e importancia de segregar y reciclar por lo menos cada quincena. para mejorar el ambiente del mercado, y además premiar con BONO AMBIENTAL los comerciantes se sentirán motivados y continuarán con la política. El Bono Ambiental pagado al vendedor se puede realizar siempre y cuando haya una segregación buena.

Tabla 9

Pesos por, día, semana, mes y año de los residuos hidrobiológicos por puesto en el mercado central de Huacho, julio de 2021

Temas	Quincenal	Fin de mes
Políticas ambientales y compromiso	X	
Importancia de la Segregación	X	
Importancia de Reciclaje	X	
Resultado obtenido y Productividad		X
Bono Ambiental		X

Fuente: Elaborado por el autor 2021

Recolección, Transporte y disposición final

Una correcta articulación de este esquema de trabajo de residuo sólido va a permitir que se reduzca la cantidad, además de la toxicidad que provocan, se logrará que se reduzca el costo en su impacto negativo y manipulación del medio ambiente. Se debe de emplear preventivas estrategias, técnicas o métodos en la actividad generadora. Es por ello que en este proceso se deberá articular con el Municipio Provincial de Huaura ya que su Unidad de Gestión de Residuos Sólidos se encarga de ver todo este proceso desde la recolección hasta la disposición en el relleno sanitario en Acaray "Asisclo Eugenio Salas Ariza".

Supervisión

Todos los trabajos realizados por el mercado deberán ser supervisado por las áreas correspondientes de la municipalidad, en concordancia al Art. 6° del Decreto Supremo N° 007-98-SA, y como manifiesta el DECRETO SUPREMO N° 040-2001-PE “NORMA SANITARIA PARA LAS ACTIVIDADES PESQUERAS Y ACUICOLAS” y la Ley general de Residuos Sólidos Ley 27314, cumplirse con los que dispone y establece el D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos, y reglamento respectivo aprobado por D.S. N°0142017-MINAM, así mismo el Ministerio de Salud (MINSA), por REGULACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE MERCADOS DE ABASTO PARA PREVENIR Y CONTENER

LA COVID19 Y MEJORAR EL ACCESO A LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE – META 6, vigente hasta el 31 del 2022.

4.5 Contratación de Hipótesis

Hipótesis General

H0= No existe un manejo de los residuos hidrobiológicos en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.

H1= Si existe un manejo de los residuos hidrobiológicos en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.

De acuerdo con el resultado obtenido por medio de la entrevista y observación de campo se pudo conocer cómo se desarrolló el manejo de residuos hidrobiológicos, entendiendo que existen deficiencias de infraestructura en el almacén temporal de residuo, pues no está cumpliendo con su cabida para el residuo sólido que se genera; así mismo tiene una limpieza incorrecta de instalaciones y causan empozado de residuos líquidos y sólidos, así mismo no tiene el plan para manejar residuos sólidos.

En vista que es factible conocer cómo se realiza el manejo se rechaza hipótesis nula y se acepta hipótesis alterna.

Hipótesis específica 1

H0 = No es posible conocer si existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021

H1 = Si es posible conocer si existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021

Conforme al resultado que se obtiene de la entrevista al administrador manifestó que no tienen un manejo de residuos hidrobiológico que todo va en los dinos que se encuentran afuera y que el vehículo recolector los traslada al relleno sanitario a la salida de Huacho.

En vista que es factible el conocer si tiene plan de manejo de residuos hidrobiológicos se rechaza hipótesis nula y acepta hipótesis alterna.

Hipótesis específica 2

H0 = No es posible proponer un plan de manejo mejorará la disposición de los residuos hidrobiológicos que se generan en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021

H1 = Si es posible proponer un plan de manejo mejorará la disposición de los residuos hidrobiológicos que se generan en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021

En vista de la información recabada por observación y entrevista permitió establecer propuesta de plan de manejo de residuos hidrobiológicos que busca comprometer a los vendedores de estos productos, así mismo también se ve de articular trabajos con la Municipalidad provincial de Huaura por medio de la unidad de gestión de residuos sólidos.

En vista que es factible proponer el plan de manejo de residuos hidrobiológicos rechazando hipótesis nula y la hipótesis alterna es aceptada.

CAPITULO V

DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Discusión

Según lo evidenciado de la investigación el mercado tiene deficiencias en cuanto a la infraestructura que tiene el almacén temporal de residuo, ya que no tiene la capacidad para residuos sólidos que se generan; así mismo tiene una limpieza incorrecta de instalaciones y puestos, causan empobrecimiento de residuos líquidos y sólidos, así mismo no tiene plan de manejo de residuo sólido mismo caso que encuentro Cajusol (2019) el cual pudo conocer un plan de manejo dentro de la municipalidad en la que se realizó el proyecto se encuentra ausente. Así mismo en nuestra investigación hace incapie en el conocimiento de la cantidad de desechos hidrobiológicos, es por ello que se plantea un plan que conozca la cantidad estimada de residuos de acuerdo con lo recabado de las revisiones de campo que en el día llega a 5,72 kg por puesto, a la semana llega a 40,05 kg por puesto, así mismo al mes se tiene una producción de 160,21 kg por puesto y 1922,55 kg al año por puesto de venta de recursos hidrobiológicos, todo ello con la finalidad de dimensionar los recipientes, equipos y personal que se necesita para manejar residuos sólidos. Por otro lado, Cajusol (2019) el cual manifiesta que existe una oportunidad para poder generar un resultado en el que se pueda dar un reaprovechamiento de ciertos residuos sólidos para conseguir un desarrollo socioeconómico. En la investigación se hace presente la propuesta del plan de manejo de residuos hidrobiológicos, la cual deberá articularse con las entidades gubernamentales para que se pueda llegar a cumplir, ya que en el proceso del plan las entidades municipales cumplen el papel importante de recolección, transporte y disposición final, ya que lo manifiesta Lucero (2018) que manifiesta en su investigación un escenario similar al nuestro, detallando que la segregación realizada dentro del establecimiento no es la adecuada pues se ha evidenciado la ausencia del manejo óptimo de residuos además

de que materiales y equipos no son los adecuados. Las consecuencias de estos malos manejos son la mala imagen y contaminación que presenta el establecimiento debido a que los residuos se encuentran sobre vista de todos los asistentes, es por ello que es necesario se trabaje un plan de manejo de residuos sólidos que este articulado con agentes necesarios para su éxito en la disposición de estos.

5.2 Conclusiones

1. Al solicitar el plan de manejo de residuos hidrobiológicos se evidenció que el mercado tiene deficiencias infraestructurales del almacén transitorio de residuo, ya que no tiene capacidad suficiente para residuos sólidos que se generan; así mismo tiene una limpieza incorrecta de instalaciones y puestos causan empozado de residuos líquidos y sólidos, así mismo no tiene plan de manejo de residuo sólido.

2. El mercado Central no contaba con plan de manejo de residuo hidrobiológicos lo cual afectaba su funcionamiento.

3. Es necesario el proponer que se implemente un plan para manejo de residuos hidrobiológicos, todo ello para que cada acción dada en el mercado central pueda estar programada y tenga un orden.

5.3 Recomendaciones

- Se recomienda que la administración del mercado tome acciones dentro de requisitos que se exigen en el reglamento de la ley general de residuo sólido y otras normas sanitarias y planes que elaboran instituciones gubernamentales de nuestro país.

- Es recomendable realizar capacitaciones y exhaustiva sensibilización de todo actor involucrado, así se promueve tanto educación como conciencia ambiental y logre

mejorar sus acciones en lo que es manejo de residuos hidrobiológicos en su trabajo, así tomarán conciencia y se comprometerán para cuidar el medio ambiente.

- Funcionará el plan de manejo siempre que lo implemente la administración del mercado central, así mismo que ejecute el plan por actores y miembros responsable que están involucrados lleven a cabo la segregación adecuada en la fuente de residuo sólido. Además, se recalca el sugerir que se considere el estudio financiero por el cual se determina un presupuesto para implementarse el plan de manejo de residuo hidrobiológico.

CAPITULO VI

FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1 Fuentes Documentales

Bernal, D. (2020). *Propuesta de plan de manejo ambiental para la gestión de residuos sólidos en el mercado de abastos la Hermelinda-Trujillo 2019*. Tesis Pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2147/1/T026_71851174_T.pdf

Cajusol, O. (2019). *Elaboración del plan de manejo de los residuos sólidos para el mercado modelo de abastos del Distrito de Chulucanas - Piura 2017*. Tesis Pregrado, Universidad Católica Sedes Sapientiae.
<https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/781/Cajusol%20Rivera%20Osvar%20Edgardo%20-%20Residuos%20s%C3%B3lidos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Carrasco, O. (09 de 11 de 2014). *Los servicios de comercialización y la calidad de los recursos hidrobiológicos en el Mercado Modelo de la Provincia de Huaral*. Tesis Pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
<https://es.scribd.com/document/430534578/Tesis-Mercado-Modelo-de-Huaral#>

Castro, L. (2016). *Propuesta de modelo sostenible de gestión de residuos sólidos orgánicos en el distrito de Huanta, Ayacucho- Perú*. Tesis Pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4837/Castro_al.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- Castro, P. (2016). *Plan de evaluación y mejoramiento para el manejo de desechos sólidos orgánicos para la Parroquia San José de Minas, Provincia de Pichincha*. Tesis Pregrado, Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9325/1/T-UCE-0005-096-2016.pdf>
- Durand, B. (2020). *Valorización de los residuos orgánicos blandos de productos hidrobiológicos del mercado pesquero Palomar – Arequipa –2019*. Tesis Pregrado, Universidad Católica de Santa María. <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/9827>
- Lucero, M. (2018). *Plan de manejo para mejora de la gestión de residuos orgánicos del mercado central de Ferreñafe en el Año 2018*. Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/32485>
- Madrid, V. (2012). *Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos del Mercado Central del Cantón Esmeraldas*. Tesis Pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2008/1/236T0061.pdf>
- Pareja, J. (2017). *Mercado Municipal de Abastos*. Tesis Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <http://hdl.handle.net/10757/622450>
- Rodas, L. (2012). *Diseño del Programa de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos en la Empresa de Energía de Pereira S.A E.S.P – Pereira 2012*. Tesis Pregrado, Universidad Tecnológica de Pereira. <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/94f939fe-ce05-4f17-8fef-f173412b7285/content>

6.2 Fuentes Bibliográficas

Jaramillo, J. (2012). *Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales*. Antioquia, Colombia: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.

Ministerio del Ambiente. (2019). *Guía para la caracterización de residuos sólidos municipales*. Lima-Perú: Ministerio del Ambiente.

Municipalidad Provincial de El Dorado. (2018). *Plan de ruta de recolección de residuos sólidos*.

6.3 Fuentes Hemerográficas

Cornejo. (2020).

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1932198/ANEXO%20R.M.%20N%C2%B0%20155-2021-PRODUCE.pdf.pdf>

Gobierno Regional De Puno. 2019. “Siar Puno.” *¿Donde Va Nuestra Basura? Recomendaciones Para Mejorar La Gestión De Los Residuos Sólidos Municipales*
Retrieved (<https://Siar.Minam.Gob.Pe/Puno/Documentos/Donde-Va-Nuestra-Basura-Recomendaciones-Mejorar-Gestion-Residuos>).

6.4 Fuentes Electrónicas

AFEC. (2020). *Qué es la Bomba de Calor*. <https://www.bombadecolor.org/noticias/las-tecnologias-limpias-estan-de-moda>

Brack, A., & Mendiola, C. (2010). *Ecología del Perú*.
https://www.peruecologico.com.pe/lib_c20_t02.htm

- CEP. (09 del 2017). *Estudio Nacional de Opinión Pública*.
<https://www.cepchile.cl/cep/encuestas-cep/encuestas-2009-2018/estudio-nacional-de-opinion-publica-septiembre-octubre-2017>
- El Peruano. (2017). *Decreto Legislativo N° 1278*. Obtenido de
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4/>
- FAO. (1997). *Tratamiento y utilización de residuos de origen animal, pesquero y alimenticio en la alimentación animal*. <https://www.fao.org/3/w4132s/w4132s.pdf>
- FAO. (1999). *Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable*.
<https://www.fao.org/3/w4230s/w4230s05.htm>
- Favela, J. (2020). *Consumidor*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Consumidor>
- Ministerio de la Producción. (2020). *Tecnologías aplicables para el reaprovechamiento de residuos hidrobiológicos*. <https://www.produce.gob.pe/documentos/pesca/dgsp/notas-informativas/tecnologias-de-reaprovechamiento.pdf>
- Ministerio de Salud. (1977). *Disposición correcta de la basura*.
<https://www.binasss.sa.cr/poblacion/rellenosanitario.htm>
- MINSA. (2018). *Norma Técnica de Salud*. Obtenido de
https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/970188/rm_1295-2018-minsa.pdf
- Mosqueira, N. (2021). *Modelo de Gestión para Mercados de Abastos Minoristas Competitivos*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1932198/ANEXO%20R.M.%20N%C2%B0%20155-2021-PRODUCE.pdf.pdf>

Municipalidad Provincial de El Dorado. (2018). *Plan de ruta de recolección de residuos sólidos*. <http://sial.minam.gob.pe/eldorado/documentos/plan-ruta-recoleccion-residuos-solidos-2018>

Real Academia Española. (2022). *Transportista*. <https://dle.rae.es/transportista>

Rivas, C. (2018). *Piensa un minuto antes de actuar: Gestión integral de residuos sólidos*.
Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>

Roldan. (2017). *Comerciante*. <https://economipedia.com/definiciones/comerciante.html>

Sociedad Peruana de derecho Ambiental –SPDA. (2009). *Manual de residuos sólidos*. Lima, Perú: Lerma Gómez, EIRL.

ANEXO A

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>Problema General ¿Cómo se realizó el manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021?</p> <p>Problemas Específicos ¿Existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021?</p> <p>¿Es necesario proponer un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan en el mercado central de Huacho, año 2021</p>	<p>Objetivo General Conocer el manejo de los residuos hidrobiológicos en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.</p> <p>Objetivos específicos Determinar si existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021</p> <p>Proponer un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021</p>	<p>Hipótesis General H0 = No existe un manejo de los residuos hidrobiológicos en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021. H1 = Si existe un manejo de los residuos hidrobiológicos en el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021.</p> <p>Hipótesis Especifica 1 H0= No es posible determinar si existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021 H1= Si es posible determinar si existe un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el mercado de abasto modelo Central de Huacho, año 2021</p> <p>Hipótesis especifica 2 H0= No es posible Proponer un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021 H0= Si es posible Proponer un plan de manejo de los residuos hidrobiológicos que se generan el Mercado de abasto Modelo Central de Huacho, año 2021</p>	<p>Tipo y nivel de investigación: El tipo de investigación es aplicada, de nivel descriptivo por cuanto se realizará el análisis de la situación de los residuos hidrobiológicos en el mercado.</p> <p>Diseño: El diseño de la Investigación es No experimental, porque no se manipularán las variables.</p> <p>Población y muestra Población: La población objeto del presente estudio, estará conformada por los 32 puestos de expendio de recursos hidrobiológicos del Mercado de Abasto Modelo Central de Huacho, Año 2022, los cuales son los que generan los residuos hidrobiológicos.</p> <p>Muestra: Dado el número de puestos de venta de pescados y mariscos involucrados, la muestra se equipará con la población, por tanto, la muestra se tomará en los 32 puestos de venta del mercado.</p>

ANEXO B



Figura 11. observación de la metodología de limpiado de los recipientes de basura
Fuente: El autor, 2021



Figura 12. Entrevista a consumidores

Fuente: El autor, 2021



Figura 13. Pesado de muestras de residuos hidrobiológicos

Fuente: El autor, 2021



Figura 14. Pesado de muestras de residuos hidrobiológicos

Fuente: El autor, 2021



Figura 15. Pesado de muestras de residuos hidrobiológicos

Fuente: El autor, 2021



Figura 16. Observación del estado situacional de los recipientes de desechos

Fuente: El autor, 2021



Figura 17. observación de la metodología de botado de los residuos hidrobiológicos en los recipientes de basura

Fuente: El autor, 2021



Figura 18. Entrega de bolsas para el almacenamiento y recojo de residuos hidrobiológicos,
Fuente: El autor, 2021



Figura 19. Entrega de bolsas para el almacenamiento y recojo de residuos hidrobiológicos,

Fuente: El autor, 2021



Figura 20. Entrega de bolsas para el almacenamiento y recojo de residuos hidrobiológicos,
Fuente: El autor, 2021



Figura 21. Observación de la metodología de presentación y venta de los recursos hidrobiológicos

Fuente: El autor, 2021



Figura 22. Entrega de bolsas para el almacenamiento y recojo de residuos hidrobiológicos

Fuente: El autor, 2021



Figura 23. Observación de la metodología de presentación y venta de los recursos hidrobiológicos
Fuente: El autor, 2021



Figura 24. Observación de la metodología de presentación y venta de los recursos hidrobiológicos
Fuente: El autor, 2021



Figura 25. Pesado de muestras de residuos hidrobiológicos

Fuente: El autor, 2021



Figura 26. Observación de la limpieza de los puestos de venta

Fuente: El autor, 2021



Figura 27. Observación de la limpieza de puestos de venta

Fuente: El autor, 2021



Figura 28. Observación de limpieza de puestos de venta

Fuente: El autor, 2021



Figura 29. Observación de la limpieza de recipientes de almacenamiento temporal de residuos donde se nota aun restos significativos de sanguaza

Fuente: El autor, 2021



Figura 30. Observación de la limpieza de recipientes de almacenamiento temporal de residuos

Fuente: El autor, 2021



Figura 31. Observación del proceso de recojo de residuos sin clasificar

Fuente: El autor, 2021



Figura 32. Observación del proceso de recojo de residuos sin clasificar

Fuente: El autor, 2021