



**UNAP**



**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN  
GESTIÓN AMBIENTAL**

**TESIS**

**DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN ACTIVIDADES  
ECONÓMICAS EN UN CENTRO DE ABASTOS, Y SU INFLUENCIA EN EL  
AMBIENTE, MAYNAS, IQUITOS, 2019**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:**

**NAIDA LIMA QUIÑONES**

**ASESOR:**

**Ing. JUAN LUIS ROMERO VILLACREZ, M.Sc**

**IQUITOS, PERÚ**

**2019**

# ACTA DE SUSTENTACIÓN



**UNAP**

**FACULTAD DE AGRONOMIA**  
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL



ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS N° 019-CGYT-FA-UNAP-2019



En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Agronomía, a los 23 días del mes de diciembre del 2019, a horas 07:00 p.m., se dio inicio a la sustentación pública de la tesis titulada: "DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN UN CENTRO DE ABASTOS, Y SU INFLUENCIA EN EL AMBIENTE, MAYNAS, QUITOS, 2019", aprobado con Resolución Decanal N° 046-CGYT-FA-UNAP-2019, presentado por la Bachiller: NAIDA LIMA QUINONES, para optar el Título Profesional DE INGENIERO (A) EN GESTIÓN AMBIENTAL que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 022-CGYT-FA-UNAP-2019, está integrado por:

ING. JORGE AQUILES VARGAS FASABI, M.Sc.  
ING. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.  
ING. OCTAVIO DELGADO VASQUEZ, M.Sc.

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: **SATISFACTORIAMENTE.**

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La Sustentación pública y la Tesis han sido: **APROBADA** con la calificación **BUENA.**

Estando la Bachiller APTA para obtener el Título Profesional de **INGENIERO (A) EN GESTIÓN AMBIENTAL.**

Siendo las 09:00 pm, se dio por terminado el acto **ACADÉMICO.**

ING. JORGE AQUILES VARGAS FASABI, M.Sc.  
Presidente (2)

ING. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.  
Miembro

ING. OCTAVIO DELGADO VASQUEZ, M.Sc.  
Miembro

ING. JUAN LUIS ROMERO VILLACREZ, M.Sc.  
Asesor

**MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR Y ASESOR DE LA TESIS**



**ING. JORGE AQUILES VARGAS FASABI, M.Sc.**  
Presidente (a)



**ING. OCTAVIO DELGADO VASQUEZ, M.Sc.**  
Miembro



**ING. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.**  
Miembro



**ING. JUAN LUIS ROMERO VILLACREZ, M.Sc.**  
Asesor

## DEDICATORIA

A mi papá, **Jesús Lima**, todas mis esperanzas y ganas de ser mejor persona cada día son por ti. Eres lo más valioso que tengo.

A mis segundos padres, **Agustín Delgado** y **Rosa Torres**, quienes han sido la guía y el camino para poder llegar a este punto de mi carrera, les dedico todo mi esfuerzo en reconocimiento a todo el sacrificio puesto para que yo pueda estudiar, se merecen esto y mucho más.

Todos mis logros son y serán siempre para ustedes. Los amo.

**Naida Lima Quiñones**

## AGRADECIMIENTO

**A Dios**, por brindarme una vida llena de alegrías y aprendizaje, permitiéndome vivir una muy grata experiencia en mi etapa universitaria, porque sin él nada de esto hubiera sido posible.

A mis hermanas **Nancy y Valentina Lima** y sobrina **Gianna Gaela**, por ser parte de mi vida y saber que todas mis raíces están en ustedes. A mi hermana de pila y prima, **Sherilyn Panduro**, orgullosa de ti y agradecida por haber crecido juntas y sentir que eres un ejemplo para mí.

A mi tía y madrina, **Aily Delgado**, por aceptarme aún con todos mis errores, conducirme y querer lo mejor para mí. A mis tías de la ciudad blanca de Arequipa, **Filomena Delgado y Nery Delgado**, por sus valiosos consejos y el apoyo que siempre me brindaron a lo largo de mi carrera universitaria, confiando siempre en mí, en poder superar cualquier obstáculo, cumplir mis metas y llegar a ser profesional.

A **Jack Khoury**, por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos. Por nuestro amor, gracias.

A **Leidi Zambrano**, mi gran amiga, por todo el sacrificio hasta culminar nuestra carrera. Por esas vivencias inolvidables, risas, disculpas y por todo el cariño que nos tenemos.

Al **Ing. Juan Romero Villacrez, M.Sc.**, mi patrocinador en el desarrollo de la tesis, por su enseñanza, confianza, amistad y como guía durante mi ciclo universitario.

A todos con mucho cariño. ¡Gracias!

**Naida Lima Quiñones**

## ÍNDICE

<b>PORTADA</b>	i
<b>ACTA DE SUSTENTACIÓN</b>	ii
<b>MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR Y ASESOR</b>	iii
<b>DEDICATORIA</b>	iv
<b>AGRADECIMIENTO</b>	v
<b>INDICE</b>	vi
<b>INDICE DE TABLAS</b>	viii
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	x
<b>RESUMEN</b>	xii
<b>ABSTRACT</b>	xiii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPITULO I. MARCO TEÓRICO</b>	3
<b>1.1. ANTECEDENTES</b>	3
1.1.1. De espacios abiertos a espacios cubiertos	5
1.1.2. Sobre los impactos negativos a las aguas residuales del ambiente	6
<b>1.2. BASES TEÓRICAS</b>	9
1.2.1. Base legal	9
1.2.2. Sobre aguas residuales	10
1.2.3. Flujos de aguas residuales	18
1.2.3.1 El ciclo de gestión de aguas residuales	19
<b>1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS</b>	20
<b>CAPÍTULO II. HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	25
<b>2.1. HIPÓTESIS</b>	25
2.1.1. Hipótesis general	25
2.1.2. Variables	25
2.1.3. Operacionalización de variables	26
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b>	27
<b>3.1 METODOLOGÍA</b>	27
3.1.1 Tipo de investigación	27
3.1.2 Diseño de la investigación	27
3.1.3 Población y muestra	27
3.1.3.1 Población	27

3.1.3.2 Muestra	28
<b>3.2 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>28</b>
3.2.1 Acceso a la información	28
3.2.2 Procedimiento de recolección de datos	29
3.2.3 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	30
<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	<b>31</b>
<b>4.1 DE LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS</b>	<b>31</b>
4.1.1 Información sobre los encuestados	31
4.1.2 De las encuestas	34
<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN</b>	<b>63</b>
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES</b>	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO VIII. RECOMENDACIONES</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>68</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>76</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.	Tabla de Distribución de frecuencias del tiempo en años que venden en el Mercado Modelo 3 de Octubre	31
Tabla N° 2.	Tabla de Distribución de frecuencias de Grado de Instrucción de los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre	33
Tabla N° 3.	Tabla de Distribución de frecuencias del Lugar de residencia de los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre	34
Tabla N° 4.	Distribución de frecuencias de la fuente de agua que se utiliza según actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre	35
Tabla N° 5.	Depósito de agua para realizar actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre	36
Tabla N° 6.	Consumo diario de agua en litros (L) en actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre	37
Tabla N° 7.	Tipo de actividad económica que realiza en el Mercado Modelo 3 de Octubre	39
Tabla N° 8.	Tipos de carnes rojas que venden en el Mercado Modelo 3 de Octubre	40
Tabla N° 9.	Insumos que usa para el lavado de sus productos y limpieza de los ambientes de trabajo	41
Tabla N° 10.	Tipos de residuos (basura) genera o produce su actividad económica	42
Tabla N° 11.	Depósito de los residuos líquidos que generan su actividad económica	44
Tabla N° 12.	Depósito de los residuos sólidos que generan su actividad económica	45
Tabla N° 13.	Drenaje de aguas residuales en el mercado Modelo 3 de Octubre	46
Tabla N° 14.	Modalidad que utiliza para eliminar aguas usadas en el mercado Modelo 3 de Octubre	47
Tabla N° 15.	Modalidad para eliminar aguas usadas en el mercado Modelo 3 de Octubre	48



Tabla N° 16.	Afectación de malos olores en el Mercado Modelo 3 de Octubre	49
Tabla N° 17.	Percepción sobre la actividad que realiza en el Mercado Modelo 3 de Octubre	50
Tabla N° 18.	Inadecuada disposición de residuos sólidos	51
Tabla N° 19.	Contaminación del aire	52
Tabla N° 20.	Percepción de Malos olores	53
Tabla N° 21.	Proliferación de zancudos, moscas y roedores	53
Tabla N° 22.	Inadecuada eliminación de aguas pluviales y residuales	54
Tabla N° 23.	Plan maestro para saneamiento del mercado	55
Tabla N° 24.	Vertimiento de aguas generadas al río Itaya	56
Tabla N° 25.	Acciones que se podría tomar sobre el vertimiento de aguas en el Mercado Modelo	58
Tabla N° 26.	Capacitación para vender en el Mercado Modelo	59
Tabla N° 27.	Disposición para recibir capacitación de los vendedores del Mercado Modelo	60
Tabla N° 28.	Temas que desean capacitación de los vendedores del Mercado Modelo	61
Tabla N° 29.	Percepción sobre las mejoras de las condiciones para la venta de sus productos	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Flujos de aguas residuales	20
Figura 2.	Ubicación del estudio. Mercado Modelo Iquitos. Perú	29
Figura 3.	Tiempo en años que venden en el Mercado Modelo 3 de Octubre	32
Figura 4.	Grado de Instrucción de los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre	33
Figura 5.	Lugar de residencia de los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre	34
Figura 6.	Fuente de agua que utilizan los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre	35
Figura 7	Depósito de agua para las actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre	37
Figura 8.	Consumo diario de agua en litros (L) para las actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre	38
Figura 9.	Tipo de actividad económica que realiza en el Mercado Modelo 3 de Octubre	39
Figura 10.	Tipos de carnes rojas que venden en el Mercado Modelo 3 de Octubre	40
Figura 11.	Insumos que usa para el lavado de sus productos y limpieza de los ambientes de trabajo	41
Figura 12.	Tipos de residuos (basura) genera o produce su actividad económica	43
Figura 13.	Depósito de los residuos líquidos que generan su actividad económica	44
Figura 14.	Depósito de los residuos sólidos que generan su actividad económica	45
Figura 15.	Drenaje de aguas residuales en el mercado Modelo 3 de Octubre	46
Figura 16.	Drenaje de aguas residuales en el mercado Modelo 3 de Octubre	47

Figura 17.	Modalidad para eliminar de aguas residuales en el mercado Modelo 3 de Octubre	48
Figura 18.	Afectación por malos olores en el mercado Modelo 3 de Octubre	49
Figura 19.	Percepción sobre la actividad que realiza en el Mercado Modelo 3 de Octubre	50
Figura 20.	Inadecuada disposición de residuos sólidos	51
Figura 21.	Contaminación del aire	52
Figura 22.	Percepción de Malos olores	53
Figura 23.	Proliferación de zancudos, moscas y roedores	54
Figura 24.	Inadecuada eliminación de aguas pluviales y residuales	55
Figura 25.	Inadecuada eliminación de aguas pluviales y residuales	56
Figura 26.	Vertimiento de aguas generadas al río Itaya	57
Figura 27.	Acciones que se podría tomar sobre el vertimiento de aguas en el Mercado Modelo	58
Figura 28.	Capacitación para vender en el Mercado Modelo	59
Figura 29.	Disposición para recibir capacitación de los vendedores del Mercado Modelo	60
Figura 30.	Temas que desean capacitación de los vendedores del Mercado Modelo	61
Figura 31.	Percepción sobre las mejoras de las condiciones para la venta de sus productos	62

## RESUMEN

### DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN UN CENTRO DE ABASTOS, Y SU INFLUENCIA EN EL AMBIENTE, MAYNAS, IQUITOS, 2019

Por:

**Naida Lima Quiñones<sup>1</sup>**

**Juan Luis Romero Villacrez<sup>2</sup>**

Este estudio se llevó a cabo en el Mercado Modelo “3 de Octubre”, distrito de Iquitos, Provincia de Maynas, región Loreto, a fin de conocer la disposición final de las aguas residuales utilizadas en las actividades económicas que se desarrollan en dicho centro de abastos. De una población de 320 vendedores se obtuvo una muestra de 74, a los que se les aplicó la encuesta diseñada para tal fin.

Se concluye que, el 45% de vendedores tienen educación secundaria, el 35% de los encuestados está satisfecho por la actividad que desarrolla, el 34% regularmente satisfecho, repercutiendo el poco interés o afectación que le generan los problemas ambientales en su entorno. Sin embargo, se debe resaltar que el 30% está poco y nada satisfecho por la forma como desarrollan dicha actividad. Asimismo, la mayor parte se dedican a la venta de pescados, jugos y frutas respectivamente.

Del mismo modo, el estudio reporta que no existe buena disposición final de los residuos sólidos y líquidos, los mismos que se disponen hacia el río Itaya. Además, el 80% considera que mejoraría sus ingresos, si existieran mejores condiciones para desarrollar sus actividades económicas.

**Palabras Claves:** disposición final, agua residual, residuos sólidos, residuos líquidos, centro de abastos, actividades económicas.

---

<sup>1</sup> Bachiller en Ingeniería en Gestión Ambiental

<sup>2</sup> Profesor Asociado. Facultad de Agronomía. UNAP

## ABSTRACT

### FINAL DISPOSAL OF WASTEWATER ACCORDING TO ECONOMIC ACTIVITIES IN A SUPPLY CENTER, AND ITS INFLUENCE ON THE ENVIRONMENT, MAYNAS, IQUITOS, 2019

For:

**Naida Lima Quiñones<sup>1</sup>**

**Juan Luis Romero Villacrez<sup>2</sup>**

This study was carried out in the Mercado Modelo “3 de Octubre”, district of Iquitos, Province of Maynas, Loreto region, in order to know the final disposal of the wastewater used in the economic activities that take place in said center of supplies. From a population of 320 vendors, a sample of 74 was obtained, to whom the survey designed for this purpose was applied.

It is concluded that 45% of vendors have a secondary education, 35% of those surveyed are satisfied with the activity they carry out, 34% are regularly satisfied, reflecting the little interest or affectation generated by environmental problems in their surroundings. However, it should be noted that 30% are not very satisfied or not at all satisfied with the way they carry out this activity. Likewise, most of them are dedicated to the sale of fish, juices and fruits respectively.

Similarly, the study reports that there is no good final disposal of solid and liquid waste, the same that are disposed of towards the Itaya river. In addition, 80% consider that their income would improve, if there were better conditions to develop their economic activities.

**Keywords:** final disposal, waste water, solid waste, liquid waste, supply center, economic activities.

---

<sup>1</sup> Bachiller en Ingeniería en Gestión Ambiental

<sup>2</sup> Profesor Asociado. Facultad de Agronomía. UNAP

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional en el Perú se ha incrementado de manera significativa, según el INEI, la población ha tenido un crecimiento promedio anual de 1,0% durante el periodo 2007–2017, lo cual confirma la tendencia creciente del ritmo de crecimiento poblacional en los últimos 56 años.

La migración de la población de zonas ribereñas hacia la ciudad de Iquitos, ha generado diversos problemas, entre ellos, mal ordenamiento urbanístico y ambiental, desarrollado sin considerar orden de acuerdo al incremento poblacional, los mismos que crecen, por continuos posicionamientos de terrenos adyacentes a las áreas urbanas, acompañado o con el aval de autoridades locales, que ejecutan inadecuadas políticas de gestión municipal, principalmente, en materias de saneamiento básico, que permita coberturar una canalización adecuada de aguas pluviales y residuales hacia una PTAR. Estas personas migrantes, incrementan desempleo, y para cubrir sus necesidades básicas desarrollan diferentes actividades económicas, entre ellos, venta de diferentes productos agro biológicos en los centros de abastos de la ciudad, ocupando espacios adyacentes a los mismos. Dichas actividades económicas generan residuos sólidos y líquidos, a los cuales no se aplica una adecuada disposición final y, en su mayor parte son vertidos a la superficie y a las cunetas colindantes, sin ningún criterio ambiental.

Asimismo, la infraestructura de los mercados no ofrecen condiciones adecuadas, existen sistemas de drenaje deficiente o no los hay, razón por la cual, las descargas de aguas residuales y pluviales generadas en esta zona, se disponen hacia el río Itaya. En otros casos, estas aguas no se disponen

fácilmente a los sistemas de desagüe, quedando expuestas al ambiente, o en los sumideros y, por el alto contenido de sólidos disueltos y partículas orgánicas de los residuos de las actividades de beneficio de aves, peces, carnes, etc., generan olores fétidos debido a la descomposición de la materia orgánica, hecho que genera la contaminación ambiental de las áreas urbanas adyacentes, y en consecuencia el incremento de proliferación de moscas, aves carroñeras, perros, roedores, que al mismo tiempo generan riesgos en la salud pública. La información generada a través de este estudio, permitirá implementar medidas de control y planeamiento para el tratamiento de las aguas residuales, a fin de reducir los impactos negativos al ambiente y, garantizar una gestión ambiental que brinde vida saludable a la población local.

Es por ello, nos planteamos el siguiente trabajo de investigación a fin de realizar el diagnóstico de las aguas residuales producidas por las actividades económicas y su disposición final en el Mercado Modelo.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1 ANTECEDENTES

En los últimos 20 años, los mercados de abastos en el país se incrementaron en 138.1%, al pasar de 1,097 en 1996 a 2,612 en el 2016; mientras que el número de puestos fijos de los mercados se elevó en 111.2% en el mismo periodo. Según departamentos, Lima concentra el 43% de los mercados de abastos a nivel nacional (1,122), y la Provincia Constitucional del Callao tiene el 6.5% (171). En la capital, San Juan de Lurigancho es el distrito con el mayor número de mercados. En provincias, el 15.2% lo concentran la Libertad, Junín y Arequipa; mientras que los departamentos con menor cantidad fueron Huancavelica (0.3%), Tumbes (0.4%) y Moquegua (0.5%). según los resultados del Censo Nacional de Mercados de Abastos (**Cenama**) del Instituto Nacional de Estadística e Informática ([INEI 2016](https://semanaeconomica.com/article/sectores-y-empresas/consumo-masivo/231244-inei-existen-mas-de-2600-mercados-de-abastos-en-el-peru/)), <https://semanaeconomica.com/article/sectores-y-empresas/consumo-masivo/231244-inei-existen-mas-de-2600-mercados-de-abastos-en-el-peru/>

**MIRANDA (2018)** señala a **Andrade (2013)**, quien al referirse al presente histórico de los mercados, dice que se remontan en que el hombre primitivo llegó a darse cuenta que podía poseer cosas que él no producía, efectuando el cambio o trueque con otros pueblos o tribus. Se reconoce, pues como origen y fundamento la desigualdad que existe en las condiciones de los hombres y los pueblos. El mercado existió en los pueblos y tribus más antiguas que poblaron la tierra, y a medida que fue



evolucionando dicha organización, desarrolló el comercio el instinto de conservación y subsistencia del hombre hace que procure satisfacer sus necesidades más elementales, luego las secundarias y posteriormente las superfluas. Agrega que, es así como el desarrollo de los pueblos, obliga al incremento y expansión del mercado llegando a la actualidad a ser una actividad económica de suma importancia para el progreso de la humanidad. Por efecto de las diferencias de climas, ubicación, geografía, aptitudes de los hombres los productos de las diversas regiones son muy variados lo que origina grandes dificultades al consumidor. Allí surge el comercio que venciendo los obstáculos que ponen el espacio y el tiempo procura poner al alcance de los consumidores los diversos productos y el comerciante es el que desarrolla esta actividad en procura de una ganancia o margen de beneficio a que tiene derecho por el trabajo que realiza.

La revista **SABER Y HACER**, de la **Universidad San Ignacio de Loyola (2 015)**, cita a **Yee-Batista (2 013)**, quien afirma que el 80% de la población latinoamericana vive en zonas circundantes a fuentes contaminadas, y que el 70% de aguas residuales no son tratadas, cuyo tratamiento es importante para volver a utilizar el agua, evitar su contaminación y la del ambiente, especialmente por sus efectos en la producción agropecuaria y la salud pública.

**GUEVARA Y RAMÍREZ (2 015)**, cita a **Agami y Reddy, (1 990); Paris et al., (2 000)**, quienes indican que la actividad industrial y agrícola ha acelerado la contaminación del medio ambiente y la consecuente

modificación de los ecosistemas por lo que se hace necesario utilizar técnicas de fitorremediación para mitigar los impactos, como herramienta para la limpieza efectiva de los sitios contaminados con metales como zinc, cromo, cobre, cadmio, plomo, mercurio y níquel; además de colorantes sintéticos, hidrocarburos, plaguicidas y solventes clorados.

### **1.1.1 De espacios abiertos a espacios cubiertos**

Al referirse a ello, **MIRANDA (2 018)**, cita a **Guardia Bassols & Oyón Bañales**, quienes manifiestan que los primeros mercados se encontraban al aire libre, eran mercados extramuros que se instalaban en lugares donde la actividad comercial era más dinámica; por ejemplo, la marítima que en la antigüedad fue muy importante para el desarrollo de muchas ciudades; más adelante, los mercados pasaron a ser integradores de la trama urbana, cuyo continuo desarrollo a lo largo de los siglos posteriores se prolonga hasta nuestros días y se proyecta al futuro. Se puede decir que una de las bases del desarrollo de las ciudades constituye el intercambio comercial que se dieron entre sus habitantes y entre habitantes de otras zonas, convirtiendo al mercado en un espacio social y en un referente económico.

Una vez integrada a la trama urbana, la zona destinada a la organización del mercado se adaptará continuamente a las necesidades de la ciudad. En algunos casos se extenderá por las calles vecinas, en otros casos se trasladarán determinadas actividades comerciales a otras plazas de la ciudad o a edificios

destinados a albergar mejor los productos perecederos. En la mayoría de los casos, la forma del mercado es en esencia la de los espacios libres de la ciudad.

Actualmente los mercados son zonas cerradas, donde se comercializan productos, pero necesidades de oportunidades de empleo hace que las personas se ubiquen a los alrededores de los centros de abastos (mercados) y generan problemas ambientales que hacen una zona poco amigable social y ambientalmente.

#### **1.1.2 Sobre los impactos negativos de las aguas residuales al ambiente**

**ROMERO Y TORRES (2 019)**, mencionan que **VARGAS y MINAYA (2017)**, citan a **ANA-A- (2 016)** donde menciona que:

*“Debido a la creciente presión e impactos negativos de la actividad antropogénica sobre los recursos hídricos es que se hace necesaria la ejecución de vigilancia y fiscalización de estos recursos que nos permitan evaluar su calidad. El monitoreo orientado a la evaluación de la calidad de recursos hídricos conlleva un diagnóstico de su estado a través de la evaluación de indicadores químico –físicos de la calidad del agua, obtenidos a través de mediciones y observaciones sistemáticas de las variables de aguas continentales. Estas mediciones se desarrollan a través de una metodología y procedimientos*

*estandarizados establecidos en el protocolo de monitoreo. La aplicación de estos procedimientos permite minimizar errores y garantizar la generación de datos e información consistente y confiable”.*

**VARGAS y MINAYA (2 017)** citan a **Lujan (2013)** quien menciona que:

*“El alcantarillado de la ciudad de Iquitos es de tipo predominante mixto, debido a que los colectores recolectan y evacuan tanto aguas residuales domésticas como aguas pluviales, para finalmente disponerlo directamente o mediante caños naturales a las quebradas, lagos y ríos, como son: los lagos Moronacocha, Moronillo y los ríos Amazonas, Nanay e Itaya, sin que medie ningún tipo de tratamiento de estas aguas residuales”.*

**ROMERO y GARAY (2 014)**, en una investigación realizada sobre el **“Diagnóstico del manejo ambiental de aguas residuales y desechos de residuos sólidos, de granjas porcinas semitecnificadas en la comunidad de Santo Tomás, distrito de San Juan Bautista, Loreto”** manifiestan que:

*“Las aguas residuales se generan por las operaciones de lavado y limpieza de los corrales, se hace diariamente y no se registra el consumo del volumen de agua utilizada*

*en esta operación ya que no se cuenta con un medidor, en algunos casos se mide por la cantidad de veces que el motor (electrobomba) bombea agua del sub suelo hacia los tanques elevados. Existiendo muchas veces desperdicio del recurso agua. Agregan que, la ausencia de control y riesgo sobre el consumo de agua incide en el nivel de aguas residuales generadas y en los costos de operación de la granja. La operación de lavado no está estandarizada ni optimizada. Sin embargo las granjas tienen sus propios sistemas de aguas residuales con pozos sépticos, y/o biodigestores, como en el caso de la granja EDAL cuenta con una laguna de oxidación”.*

Del mismo modo **VARGAS y MINAYA (2 017)**, mencionan a **IIAP (2 002)**, quien indica:

*“Que Moronacocha es una típica laguna de agua negra que presenta signos evidentes de colmatación y contaminación por desechos, productos de las actividades domésticas e industriales del sector Oeste de la ciudad de Iquitos. En este cuerpo de agua se arrojan aguas servidas sin ningún tratamiento previo, desmonte y basura doméstica e industrial generando contaminación y sedimentación en la laguna. Para el estudio la Laguna Moronacocha es considerada en zona de tratamiento especial. Para lograra recuperación de este cuerpo de*

*agua se debe desarrollar un plan de tratamiento para las aguas servidas que se vierten al Lago Moronacocha. Igualmente es necesario evitar el arrojamiento de basura y desmonte. Paralelamente, se debe implementar un programa integral y urgente de limpieza y recuperación de esta laguna. Las actividades de recuperación deben estar asociadas a la reforestación, manejo de plantaciones y regeneración natural de especies vegetales circundantes, especialmente camu camu (*Myciaria dubia*).*

## **1.2 BASES TEÓRICAS**

### **1.2.1 Base Legal**

- Constitución Política del Perú de 1993.
- Ley N° 29338. Ley de Recursos Hídricos.
- Ley N° 30588. Ley de Reforma Constitucional que reconoce el derecho del acceso al agua como derecho constitucional.
- Ley N° 28611. Ley General del Ambiente.
- R.J. N° 139-2016-ANA. Priorización de Cuencas para la Gestión de Recursos Hídricos.
- D.S. N° 004-2017- MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- R. J. N° 042-2016-ANA. Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos.

- R. J. N° 224 – 2013 – ANA. Reglamento de Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas.
- R. J. N° 136 – 2008 – ANA. “Lineamientos para la Identificación y Seguimiento de Fuentes Contaminantes Relacionadas con los Recursos Hídricos”.
- Decreto Supremo N° 003-2010. Ministerio del Ambiente. Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales.

### **1.2.2 Sobre aguas residuales**

**ROMERO y MARQUEZ (2 018)** manifiestan que, según la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), entre otros refieren que:

Según el Artículo 120.2, sobre la protección de la calidad de las aguas, dice que el Estado promueve el tratamiento de las aguas residuales con fines de su reutilización, considerando como premisa la obtención de la calidad necesaria para su reúso, sin afectar la salud humana, el ambiente o las actividades en las que se reutilizarán. Sin embargo cuando se refiere al vertimiento de las mismas manifiesta, según el Artículo 121 que, el Estado emite en base a la capacidad de carga de los cuerpos receptores, una autorización previa para el vertimiento de aguas residuales domésticas, industriales o de cualquier otra actividad desarrollada por personas naturales o jurídicas, siempre que dicho vertimiento no cause deterioro de la calidad de las aguas

como cuerpo receptor, ni se afecte su reutilización para otros fines, de acuerdo a lo establecido en los ECA correspondientes y las normas legales vigentes.

Según **OEFA (2014)**, es importante mencionar según la legislación peruana, las entidades que están vinculadas a la fiscalización ambiental de las aguas residuales municipales en el Perú, son:

**a. MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO.** Es el ente rector del Estado en los asuntos relacionados al sector saneamiento y tiene las siguientes funciones:

- Formular, normar, dirigir, coordinar, ejecutar y supervisar la política nacional en dicho sector, así como evaluar permanentemente sus resultados, adoptando las correcciones y medidas correspondientes.
- Generar las condiciones para el acceso a los servicios de saneamiento en niveles adecuados de calidad y sostenibilidad.
- Asignar los recursos económicos a los gobiernos locales y las EPS Saneamiento para la construcción de obras de saneamiento y otorgar la certificación ambiental a dichos proyectos.



- Fiscalizar el cumplimiento de los compromisos ambientales contenidos en los instrumentos de gestión ambiental de los proyectos de saneamiento a nivel nacional y de los límites máximos permisibles (LMP) para los efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales.

**b. AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA:**

- Autoriza los vertimientos de aguas residuales tratadas con las opiniones previas técnicas favorables de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud y de la autoridad ambiental sectorial, las cuales son vinculantes.
- Verifica el cumplimiento de los ECA en los cuerpos de agua e impone sanciones, y puede suspender las autorizaciones otorgadas si verifica que el agua residual tratada, puede afectar la calidad del cuerpo receptor o sus bienes asociados.
- Autoriza el reúso de agua residual, bajo previa acreditación de que no se pondrá en peligro la salud humana y el normal desarrollo de la fauna y flora, o se afecte otros usos.

**c. GOBIERNOS LOCALES.** Entre ellas tenemos:

- **MUNICIPALIDADES PROVINCIALES.** Tienen la función de regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial. Por ello, administran o contratan los

servicios de una EPS Saneamiento o la que haga sus veces. Asimismo, son responsables por el acceso y la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito de su provincia.

- **MUNICIPALIDADES DISTRITALES.** Conjuntamente con su municipalidad provincial, tienen la función de administrar y reglamentar directamente o por concesión, el servicio de agua potable, alcantarillado y desagüe, cuando por economías de escala resulte eficiente centralizar provincialmente el servicio.

#### **d. ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN**

**AMBIENTAL.** El OEFA, ejerce funciones de evaluación, supervisión y fiscalización en lo referido al tratamiento de las aguas residuales provenientes de las actividades económicas de sectores como la mediana y gran minería, hidrocarburos en general, electricidad, procesamiento industrial pesquero, acuicultura de mayor escala, así como producción de cerveza, papel, cemento y curtiembre de la industria manufacturera.

Los titulares de las actividades económicas descritas deben cumplir con no exceder los LMP para los efluentes que generan antes de que sean descargados a la red de alcantarillado o a los cuerpos receptores. El OEFA es la autoridad facultada para supervisar directamente en estos

casos, así como también de aplicar sanciones en caso se excedan los LMP.

Asimismo, como ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, supervisa la labor fiscalizadora de las EFA, entre las cuales se encuentran las municipalidades distritales y provinciales, los gobiernos regionales, la Autoridad Nacional del Agua, o los ministerios (Producción, Agricultura y Riego, etc.) que tienen la responsabilidad de supervisar el adecuado manejo de las aguas residuales respecto de las actividades económicas que se encuentran dentro del ámbito de su competencia.

#### **e. OTRAS ENTIDADES VINCULADAS AL CONTROL DE LAS AGUAS RESIDUALES EN EL PERÚ.**

##### **➤ Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS):**

Es la entidad que vela por la calidad del servicio que deben brindar las EPS Saneamiento. Norma, regula, supervisa y fiscaliza, dentro del ámbito de su competencia, la prestación de servicios de saneamiento a nivel nacional y, de acuerdo a su rol regulador, también es responsable de sancionar y solucionar controversias y reclamos.

##### **➤ Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPSS)**

Tienen como finalidad operar y mantener en condiciones adecuadas los componentes de los sistemas de abastecimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, y deben prestar dichos servicios con oportunidad y eficiencia.

Para ello, las EPS Saneamiento están obligadas a:

- Producir, distribuir y comercializar agua potable, así como recolectar, tratar y disponer adecuadamente las aguas servidas.
- Recolectar las aguas pluviales y disponer sanitariamente las excretas.
- Ejecutar programas de mantenimiento preventivo anual a fin de reducir riesgos de contaminación de agua para consumo, de interrupciones o restricciones de los servicios.
- Realizar un control de los Valores Máximos Admisibles (VMA) a través de laboratorios acreditados ante el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), estando facultado para imponer sanciones en caso el generador incumpla con las obligaciones dispuestas en la normativa vigente, sin perjuicio de la aplicación de sanciones establecidas en otras leyes y reglamentos.

➤ **Ministerio de Salud (MINSA):**

El Ministerio de Salud, a través de Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), tiene la función de establecer las normas técnicas sanitarias para el abastecimiento de agua para consumo humano; y el manejo, reúso y vertimiento de aguas residuales domésticas y disposición de excretas. Asimismo, vigila la calidad sanitaria de los sistemas de agua y saneamiento para la protección de la salud de la población. También, diseña e implementa el sistema de registro y control de vertimientos con relación a su impacto en el cuerpo receptor.

Las aguas residuales, según el **Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017. AGUAS RESIDUALES. EL RECURSO DESAPROVECHADO**. Se define:

*“Las **aguas residuales** se consideran como una combinación de uno o más de los siguientes: efluentes domésticos que consisten en aguas negras (excremento, orina y lodos fecales) y aguas grises (aguas servidas de lavado y baño); agua de establecimientos comerciales e instituciones, incluidos hospitales; efluentes industriales, aguas pluviales y otras escorrentías urbanas; y escorrentías agrícola, hortícola y acuícola (**Raschid-Sally y Jayakody, 2008, p. 1**).*

Agrega que:

*“Históricamente, las aguas superficiales han sido utilizadas como un medio para la eliminación directa de las aguas residuales y otras formas de desechos, contaminando las masas de aguas debajo de las ciudades, pueblos y aldeas. Esta práctica ha disminuido en la mayoría de los países desarrollados desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX con el desarrollo de sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales (PNUMA, 2015a) y los avances en la gestión de desechos sólidos, los que dio lugar a importantes beneficios en materia de salud pública. Sin embargo, el vertido de aguas residuales no tratadas en el medio ambiente siguen siendo una práctica común, especialmente en los países en desarrollo, con repercusiones directas en la salud humana (con mayores riesgos para las mujeres, principalmente), el medio ambiente y la productividad económica”.*

*“Con tan escasa cantidad de aguas residuales sometidas a tratamiento y aún menos utilizadas después del tratamiento, sigue existiendo una enorme oportunidad de reutilizar el agua tratada de manera sostenible y de extraer algunos de los subproductos recuperables que contiene. Siempre que se controle de forma debida, el uso*

*de aguas residuales no tratadas también ofrece un gran potencial para disminuir la carga sobre los suministros de agua dulce superficial y subterránea, especialmente en regiones áridas y semiáridas, y en otros lugares que experimentan escasez de agua crónica o recurrente.*

### **1.2.3 Flujos de aguas residuales**

Los flujos de aguas residuales son tan variados como sus fuentes y los tipos de componentes que contienen, siendo estos últimos una función de los primeros. La visión general de los principales flujos de las aguas residuales se muestra en la Fig. 1, desde su generación en la fuente hasta su destino final.

Las aguas residuales no colectadas (y todos sus componentes) terminan en el medio acuático. Esto también ocurre con las aguas residuales que se recogen y se eliminan sin tratamiento, cuya proporción, en algunos casos, puede ser considerable. El tratamiento de aguas residuales puede permitir la separación del agua y otros componentes, que luego puede ser reutilizados o eliminados.

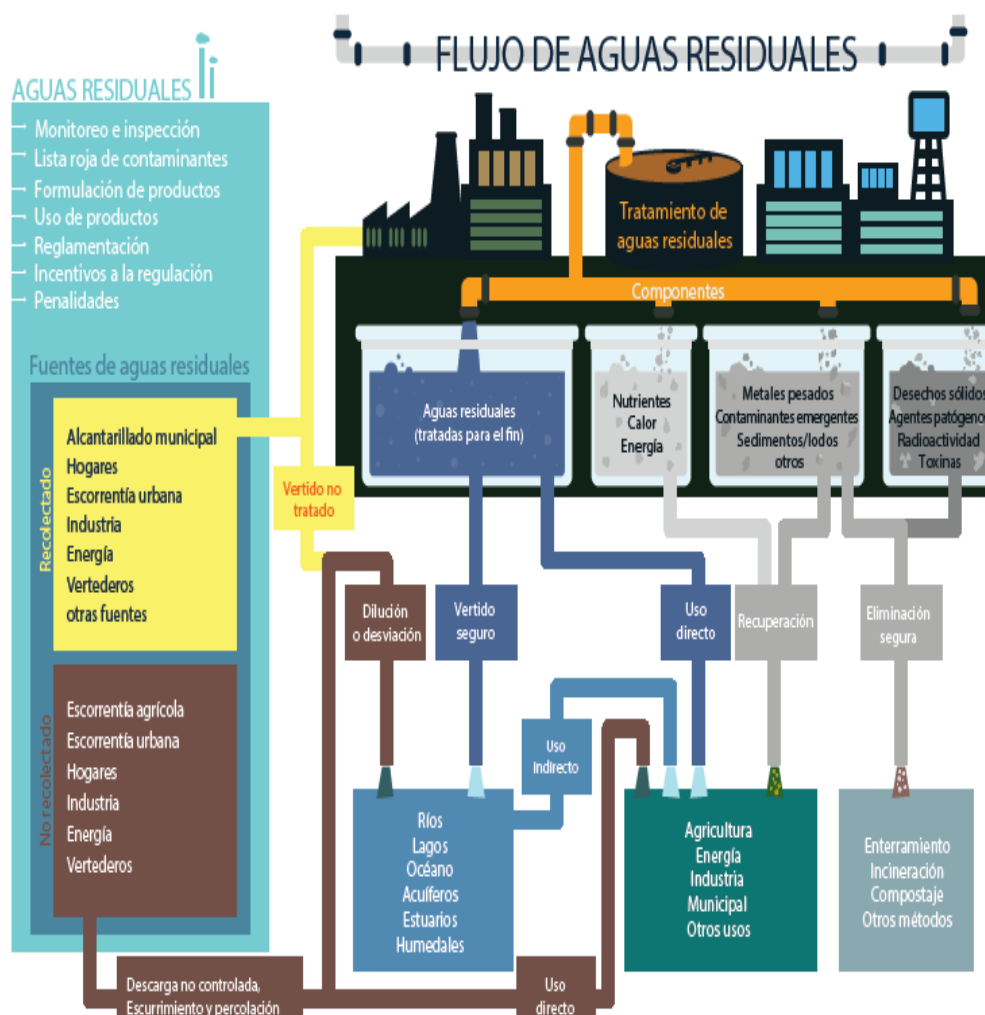
### **1.2.3.1 El ciclo de gestión de las aguas residuales**

El ciclo de gestión de aguas residuales puede desglosarse en cuatro fases o etapas básicas interconectadas:

- ❖ La prevención o reducción de la contaminación de la fuente, en términos de carga de contaminación y volumen de aguas residuales producidas.
- ❖ La eliminación de contaminantes de las corrientes de aguas residuales.
- ❖ El uso de aguas residuales (es decir, reutilización del agua).
- ❖ La recuperación de subproductos útiles.



**Fig. 1 Flujos de aguas residuales**



*Fuente:* WWAP. Extraído del **Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017. AGUAS RESIDUALES. EL RECURSO DESAPROVECHADO**

### 1.3 DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS

➤ **ACTIVIDAD ECONÓMICA:** Son todos los procesos que tienen lugar para la obtención de productos, bienes y/o servicios destinados a cubrir necesidades y deseos en una sociedad en particular.

Para la economía y las finanzas, una actividad es cualquier proceso que ocurre de manera organizada con el fin último de generar

productos, o también bienes y servicios, que en un contexto dado contribuirán al progreso económico de un grupo, sociedad o nación.

Las actividades económicas tienen el propósito de cubrir las necesidades humanas a partir del trabajo sobre los recursos disponibles en el planeta y, en ese sentido, contemplan un criterio no sólo económico y empresarial, sino también social y ambiental en la toma de decisiones.

<https://www.definicionabc.com/economia/actividad-economica.php>

- **AGUAS RESIDUALES.** Son aquellas aguas cuyas características originales han sido modificadas por actividades humanas y que por su calidad requieren un tratamiento previo, antes de ser reusadas, vertidas a un cuerpo natural de agua o descargadas al sistema de alcantarillado. Se clasifican en:
  - ✓ **AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS.** Son aquellas de origen residencial y comercial que contienen desechos fisiológicos, entre otros, provenientes de la actividad humana, y deben ser dispuestas adecuadamente.
  - ✓ **AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES.** Son aquellas que resultan del desarrollo de un proceso productivo, incluyéndose a las provenientes de la actividad minera, agrícola, energética, agroindustrial, entre otras.
  - ✓ **AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES.** Son aquellas aguas residuales domésticas que pueden estar mezcladas con aguas de drenaje pluvial o con aguas residuales de origen industrial

previamente tratadas, para ser admitidas en los sistemas de alcantarillado de tipo combinado, según

[https://www.oefa.gob.pe/?wpfb\\_dl=7827](https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=7827)

- **AGUAS PLUVIALES.** Aguas de lluvia, que descargan grandes cantidades de agua sobre el suelo. Parte de esta agua es drenada y otra escurre por la superficie, arrastrando arena, tierra, hojas y otros residuos que pueden estar sobre el suelo.

[http://www.edutecne.utn.edu.ar/agua/agua\\_reutilizacion.pdf](http://www.edutecne.utn.edu.ar/agua/agua_reutilizacion.pdf)

- **AGUA RESIDUAL AGROINDUSTRIAL.** Es aquella agua residual generada en establecimientos de procesamiento de productos agrícolas, en actividades de limpieza, lavado de frutas, verduras, entre otros, así como los materiales utilizados para el procesamiento (jabas, bandejas, etc.).

<http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/R.J.%20136-2018-ANA.pdf>

- **AGUA RESIDUAL AGROPECUARIA.** Provenientes de las actividades agrícolas, forestales, ganaderas, avícolas, centros de faenamiento y beneficio de animales.

<http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/R.J.%20136-2018-ANA.pdf>

- **CONTAMINACIÓN HÍDRICA.** Se entiende por contaminación del medio hídrico o contaminación del agua a la acción o al efecto de introducir algún material o inducir condiciones sobre el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su

calidad en relación a sus usos posteriores o sus servicios ambientales.

<http://peruecologico.com.pe>.

- **CONTAMINACIÓN DE LOS RÍOS.** La contaminación de los ríos es algo de vital importancia, no sólo para la protección del propio medio ambiente, sino de la fauna y de la vegetación que vive en ellos. Explicado de una forma relativamente sencilla, podríamos indicar que la contaminación de los ríos vendría a consistir en la incorporación, al agua, de materiales considerados como extraños, tales como:
  - Productos químicos.
  - Microorganismos.
  - Aguas residuales.
  - Residuos industriales y otros, <http://peruecologico.com.pe>
- **IMPACTO AMBIENTAL:** Alteración, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un proyecto. El “impacto” es la diferencia entre qué habría pasado con la acción y que habría pasado sin ésta. **MINAM, (2016)** citado por **USCA (2 018)**.
- **MERCADO DE ABASTO:** Entiéndase a un local cerrado en cuyo interior se encuentran constituidos o distribuidos puestos individuales, en secciones definidas, dedicados a la comercialización de alimentos, productos alimenticios y otros tradicionales no alimenticios. **Ministerio de Salud. (2 003)**. Norma Sanitaria de Funcionamiento de Mercados de abasto y .... Lima: Macro.

- **VERTIMIENTO:** Para efectos del presente lineamiento es la disposición final o descarga de líquidos o semilíquidos a un cuerpo de agua natural o artificial.

<http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/R.J.%20136-2018-ANA.pdf>

- **VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.** Es la descarga de aguas residuales originadas por la actividad antropogénica a un cuerpo de agua natural o artificial.

<http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/R.J.%20136-2018-ANA.pdf>

## CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.1 HIPÓTESIS

#### 2.1.1 Hipótesis General

La disposición final del volumen de aguas residuales según actividades económicas en un mercado de abastos de la ciudad de Iquitos es alta.

#### 2.1.2 Variables

##### **Variable Principal (X):**

##### **X<sub>1</sub>: Actividades económicas**

X<sub>11</sub>: Venta de carnes rojas

X<sub>12</sub>: Venta de pescado

X<sub>13</sub>: Venta de pollo

X<sub>14</sub>: Venta de productos de pan llevar

##### **Variables secundarias (Y):**

##### **Y<sub>1</sub>: Disposición final de aguas residuales**

Y<sub>11</sub>: Volumen de agua utilizada por venta de carnes

Y<sub>12</sub>: Volumen de agua utilizada por venta de pescado

Y<sub>13</sub>: Volumen de agua utilizada por venta de pollo

Y<sub>14</sub>: Volumen de agua utilizada por venta de productos de pan llevar

### 2.1.3 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Tipo por su Naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación
<b><u>VARIABLE PRINCIPAL</u></b> <b>Actividades económicas</b>	Son todos los procesos que tienen lugar para la obtención de productos, bienes y/o servicios destinados a cubrir necesidades y deseos en una sociedad en particular.	Cuantitativa	<u>Actividades</u>	-Res -Cerdo -Carne del monte	Nominal	1 2 3	Ficha de encuesta
			-Venta de carnes rojas.	-Fresco -Congelado -Salado	Nominal	Idem Valoración inicial	
			-Venta de pescado	-Puesto de venta -Avícola	Nominal	Idem Valoración inicial	
			-Venta de pollo		Nominal	Idem Valoración inicial	
			-Venta de hortalizas		Nominal	Idem Valoración inicial	
<b><u>VARIABLE SECUNDARIA</u></b> <b>Y1: Disposición final de aguas residuales</b>	Son medidas que dan información sobre la disposición final de aguas residuales producto de las actividades económicas.	Cuantitativa	<u>Consumo de agua</u>  - Consumo de agua en ventas de carnes (L) - Consumo de agua por venta de pescado: fresco, salado, etc. (L) - Consumo de agua por venta de pollo (L) - Consumo de agua por venta de hortalizas (L)	Litros de agua por actividad	Ordinal	- 20-40 litros - 40-60 litros - Más de 60 litros	Ficha de encuesta

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 METODOLOGÍA**

#### **3.1.1 Tipo de investigación**

De acuerdo al enfoque, la investigación corresponde a una investigación cuantitativa, no experimental utilizando el método científico cuyos resultados fueron medidos previa recolección de manera sistemática de datos así como el procesamiento, análisis e interpretación de la información, mediante estadística descriptiva.

#### **3.1.2 Diseño de la investigación**

La investigación fue del tipo no experimental, transversal y descriptivo, porque nos permitió describir, analizar e interpretar los datos obtenidos. Es no experimental, porque se limitó a observar los acontecimientos sin intervenir en los mismos. Transversal porque se recolectaron los datos en un único momento y tiempo. Descriptivo, porque se buscó describir las variables en estudio a partir de la información recolectada, según el interés del estudio.

#### **3.1.3 Población y muestra**

##### **3.1.3.1 Población**

La población general fueron los 320 vendedores que se ubican en el interior y los alrededores del Mercado Modelo “3 de Octubre” ubicado en la Región Loreto,



Provincia de Maynas, distrito de Iquitos. La población objetivo fueron 74 vendedores en total, en el cual se centró el estudio, a los que se les realizó la encuesta para levantar la información requerida en el estudio.

### **3.1.3.2 Muestra**

La muestra fue aleatoria, fue de 74 vendedores que se dedican a diferentes actividades en el Mercado Modelo, lo que a su vez se determinó por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 x p(1 - p) x N}{E^2 x (N - 1) + Z^2 x p (1 - p)}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra  
N= población total  
Z= nivel de confianza  
P= probabilidad de éxito

## **3.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.2.1 Acceso a la información**

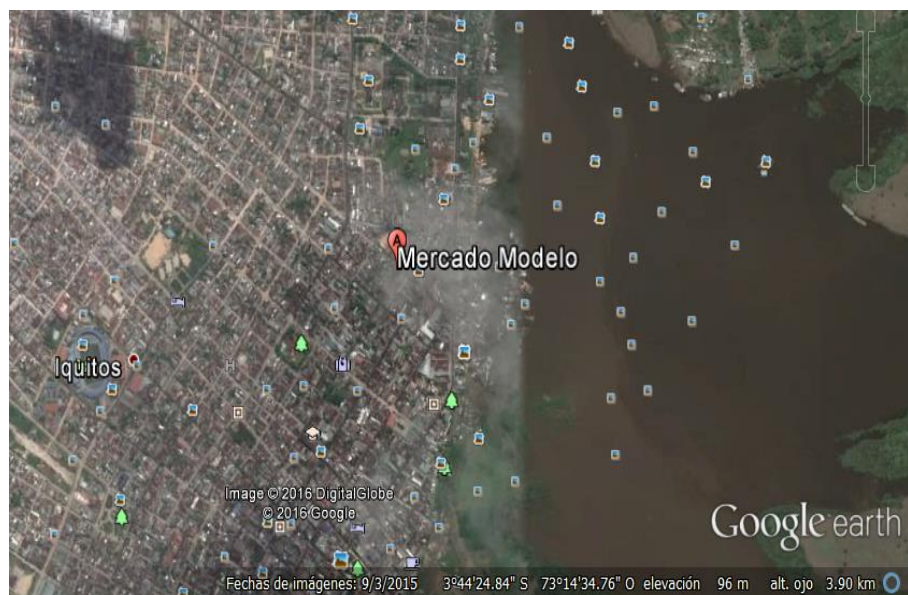
El estudio se desarrolló en el mercado Modelo de la ciudad de Iquitos, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto, ubicado en la calle Nanay, entre las inmediaciones de las calles Arequipa y Celendín. Es uno de los centros de abastos donde alberga gran cantidad de vendedores y consumidores de productos de pan

llevar de la región, y productos que llegan de la Costa y la Sierra del país.

Las coordenadas son las siguientes:

Latitud : 3°44'24.84" S  
Longitud : 73°14'34.76" O  
Altitud : 96 m.s.n.m

**Fig. 2 Ubicación del estudio. Mercado Modelo Iquitos. Perú**



*Fuente:* Elaboración propia: [www.googleearth](http://www.googleearth)

### **3.2.2 Procedimiento de recolección de datos**

Para efectuar esta labor, el cual se realizó mediante una encuesta previamente estructurada, que nos permitió obtener la información de los vendedores del Mercado Modelo, según las actividades económicas que desarrollan cotidianamente, los cuales fueron clasificados según la misma, de acuerdo a la muestra determinada previamente. La recolección de los datos se desarrolló con los actores principales, a quienes previamente

se les explicó el objetivo de la investigación y posteriormente se desarrolló la encuesta.

### **3.2.3 Técnicas de procesamiento y Análisis de datos**

Los datos obtenidos mediante las encuestas, se analizó mediante un análisis exploratorio, el cual comprendió su organización, tabulación y clasificación de acuerdo a su nivel de medición respectiva el cual finalmente se expresó en una matriz básica de datos que contuvo toda la información recabada con el instrumento de medición. Se construyó una base de datos de las variables en estudio con IBM SPSS Statistic 23 (Ver Anexo 1), para la elaboración de tablas y figuras, los mismos que fueron interpretados según la estadística descriptiva representada en distribuciones porcentuales.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 DE LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

#### 4.1.1 Información sobre los encuestados

##### ➤ Del tiempo (años) que venden en el mercado Modelo

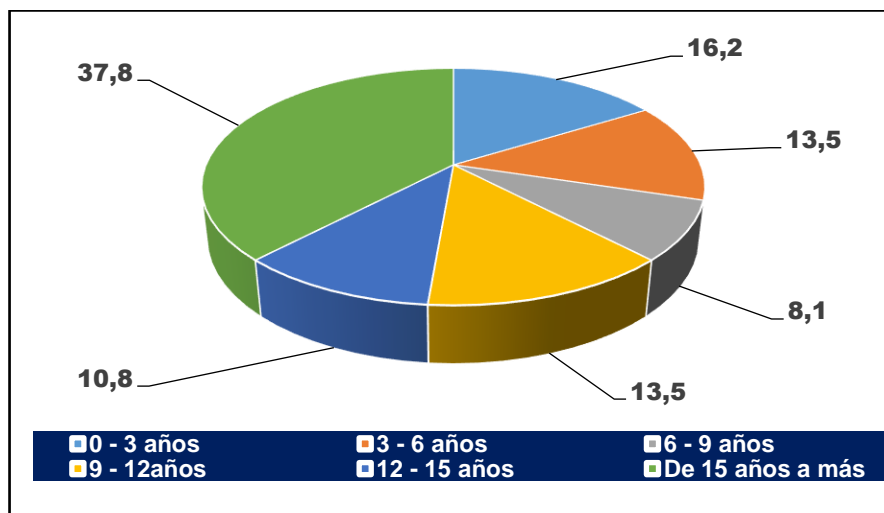
En Tabla N° 1, se muestra la tabla de distribución de frecuencias sobre la variable tiempo en años que los encuestados venden en el mercado Modelo “3 de Octubre”, según los resultados se observa que 38% de vendedores realizan sus actividades económicas por más de 15 años y, el 8% entre 6 y 9 años respectivamente, tal como se corrobora en la Figura 3.

**Tabla N° 1. Tabla de Distribución de frecuencias del tiempo en años que venden en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**

Intervalo	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 - 3 años	12	16,2	16,2
3 - 6 años	10	13,5	29,7
6 - 9 años	6	8,1	37,8
9 - 12años	10	13,5	51,4
12 - 15 años	8	10,8	62,2
De 15 años a más	28	37,8	100,0
Total	74	100,0	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 3. Tiempo en años que venden en el Mercado “Modelo 3 de Octubre.”**



*Fuente:* Elaboración propia

➤ **Grado de instrucción de las personas que venden en el Mercado Modelo “3 de Octubre”**

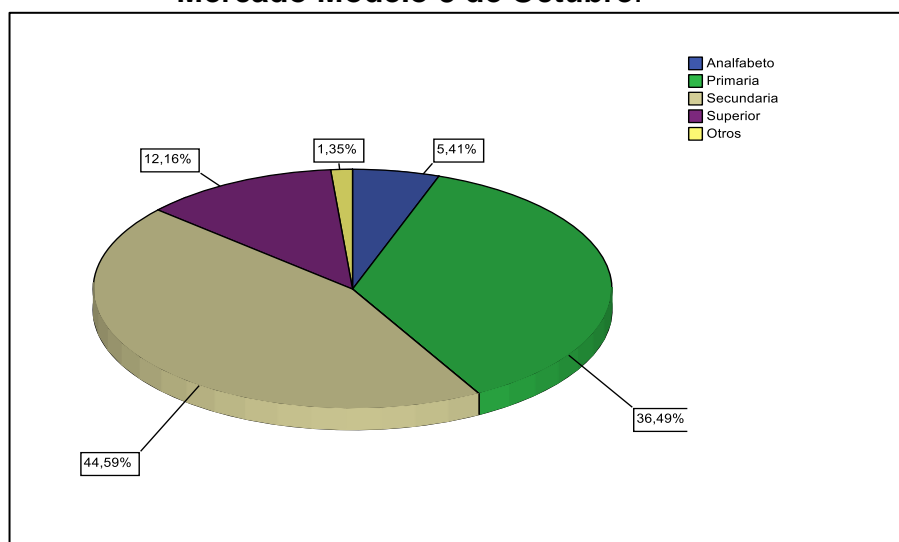
Esta variable grado de instrucción de los vendedores del Mercado Modelo “3 de Octubre”, tal como se muestra en la Tabla N° 2, donde se observa que el 45% de vendedores tienen educación secundaria; y es necesario resaltar que un 5% de vendedores son analfabetos, lo que se corrobora en la Figura 4. Asimismo se observa que el 87% de los vendedores tienen como grado de instrucción analfabeto, primaria y secundaria.

**Tabla Nº 2. Tabla de Distribución de frecuencias del Grado de Instrucción de los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre.**

Grado de instrucción	Frecuencia	fi%	Fi%
Analfabeto	4	5,4	5,4
Primaria	27	36,5	41,9
Secundaria	33	44,6	86,5
Superior	9	12,2	98,7
Otros	1	1,4	100,0
Total	74	100,0	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 4. Grado de Instrucción de los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

➤ **Lugar de residencia de las personas que venden en el Mercado Modelo “3 de Octubre”**

Según el análisis estadístico realizado para esta variable, se puede observar que la mayoría de los vendedores del Mercado Modelo “3 de Octubre” radican en el distrito de Punchana 38%, tal como se muestra

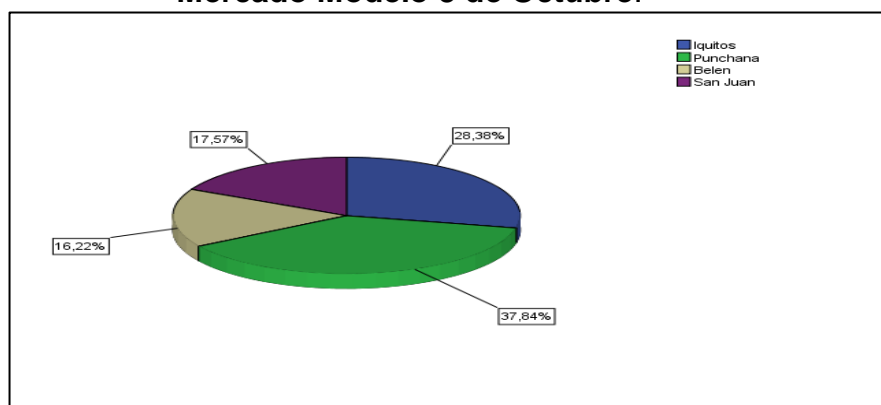
en la Tabla N° 3 y, el 17% y 18% radican en los distritos de Belén y San Juan Bautista respectivamente, corroborándose en la Figura 5.

**Tabla N° 3. Tabla de Distribución de frecuencias del Lugar de residencia de los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre.**

Lugar de residencia	Frecuencia	fi%	Fi%
Iquitos	21	28,4	28,4
Punchana	28	37,8	66,2
Belén	12	16,2	82,4
San Juan	13	17,6	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 5. Lugar de residencia de los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre.**



**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.1.2 Sobre las encuestas

La aplicación del formato de encuestas, se desarrolló mediante la muestra aleatoria (74 vendedores) previamente obtenida, representativa de la población.

1. ¿Qué fuente de abastecimiento de agua utiliza para realizar sus actividades diarias en el mercado?

En la Tabla N° 4, se muestra los resultados del tipo de agua que utilizan los vendedores del Mercado Modelo, en las diferentes actividades económicas, en ella se observa que en su gran mayoría utilizan agua potable (72%) que se abastecen de diferentes lugares.

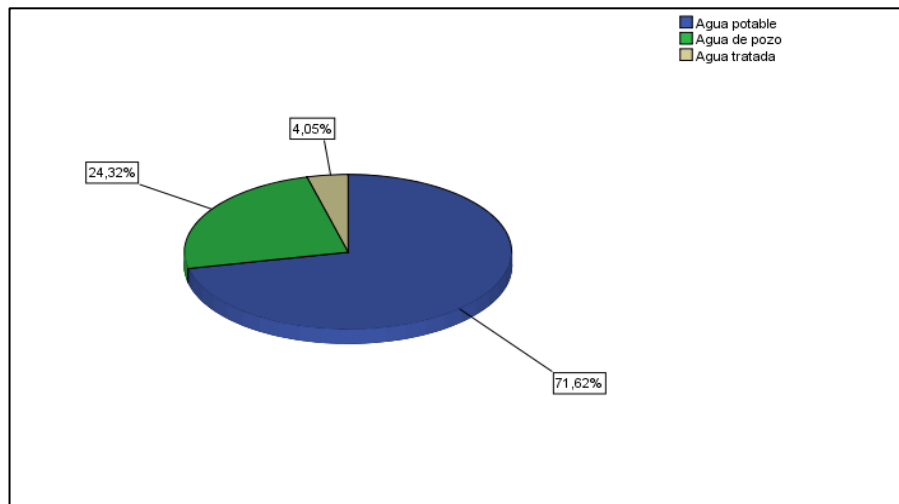
**Tabla N° 4. Distribución de frecuencias de la fuente de agua que se utiliza según actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**

Fuente de agua	Frecuencia	fi%	Fi%
Agua potable	53	71,6	71,6
Agua de pozo	18	24,3	95,9
Agua tratada	3	4,1	100,0
Total	74	100,0	

*Fuente:* Elaboración propia

Asimismo el 96% utiliza agua potable y agua de pozo para desarrollar sus diferentes actividades económicas, tal como se corrobora en la Figura 6, que el 72% y el 24% utilizan agua potable y agua de pozo, respectivamente.

**Figura 6. Fuente de agua que utilizan los vendedores del Mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia



## 2. ¿Dónde deposita el agua que utiliza para sus actividades en el mercado?

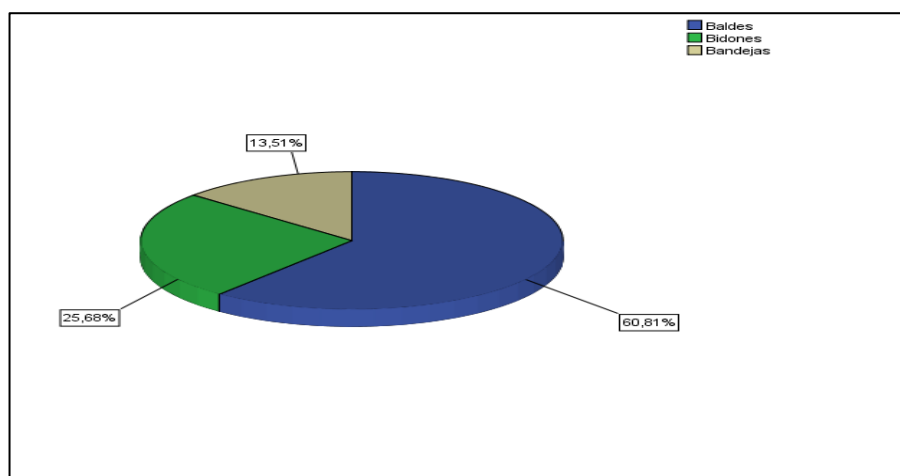
Al consultarle al encuestado donde deposita el agua que utiliza en sus diferentes actividades económicas que desarrolla en el Mercado, el 61% respondió que utilizan baldes, el 26% bidones y bandejas el 14%. Asimismo, el 87% utiliza bandejas y bidones para almacenar el agua que va utilizar posteriormente. Esto se puede corroborar en la Figura 7, como está distribuido el porcentaje de almacenamiento de agua, que se utiliza cotidianamente.

**Tabla N° 5. Depósito de agua para realizar actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**

<b>Deposita agua</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>fi%</b>	<b>Fi%</b>
Baldes	45	60,8	60,8
Bidones	19	25,7	86,5
Bandejas	10	13,5	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 7. Depósito de agua para las actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

### 3. ¿Cuántos litros de agua usa diariamente?

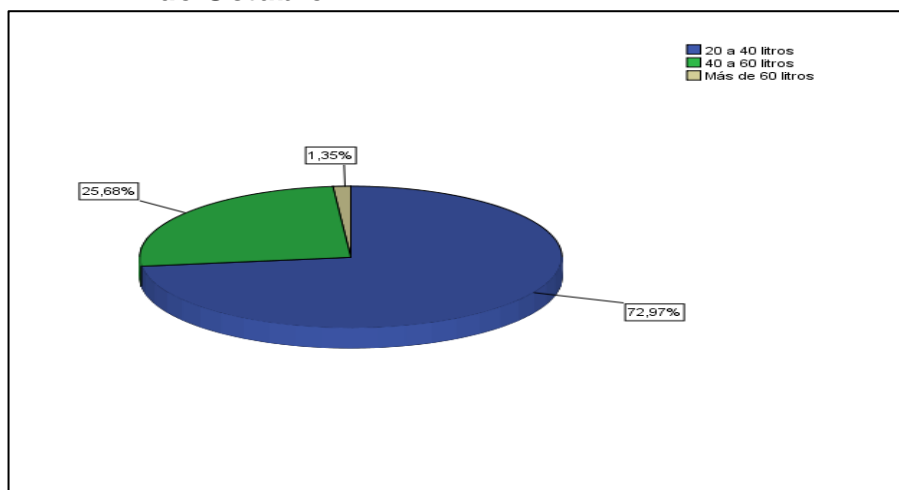
En la tabla N° 6, se muestra el consumo de agua diario aproximadamente en litros, por parte de los vendedores del Mercado, donde se observa que el 73% consume entre 20 y 40 litros de agua, el 26% entre 40 y 60 litros y solo el 1% consume más de 60 litros de agua aproximadamente, en sus diferentes actividades económicas, tal como se corrobora también en la Figura 8.

**Tabla N° 6. Consumo diario de agua en litros (L) en actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**

Consumo de agua (Lt)	Frecuencia	fi%	Fi%
20 a 40 litros	54	73,0	73,0
40 a 60 litros	19	25,7	98,6
Más de 60 litros	1	1,4	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 8. Consumo diario de agua en litros (L) para las actividades económicas en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

#### **4. ¿Qué tipo de actividad económica realiza usted?**

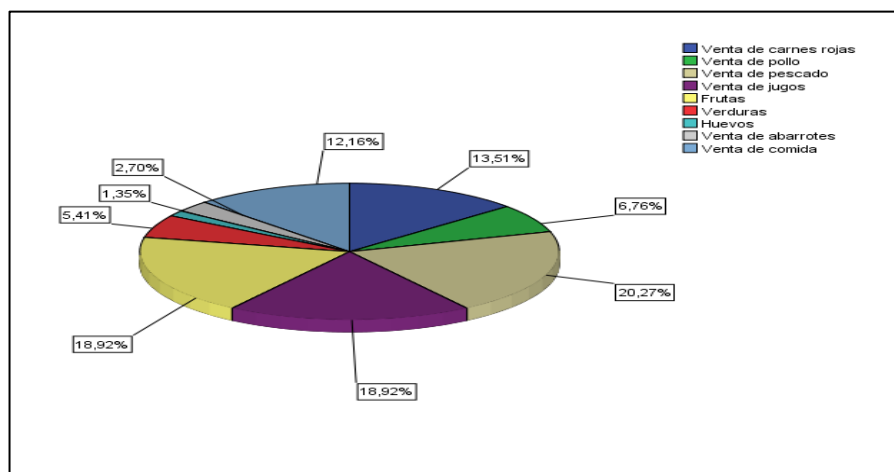
La variable tipo de actividad económica que realizan los encuestados, se muestra en la Tabla N° 7, donde se identificaron 9 actividades diferentes, de los cuales el 20% se dedica a la venta de pescado. El 19% a la venta de jugos y venta frutas respectivamente, un 14% realiza la actividad de venta de carnes rojas y solo 1% a la venta de huevos, como se puede corroborar en la Figura 9.

**Tabla N° 7. Tipo de actividad económica que realiza en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**

Tipo de actividad	Frecuencia	fi%	Fi%
Venta de carnes rojas	10	13,5	13,5
Venta de pollo	5	6,8	20,3
Venta de pescado	15	20,3	40,5
Venta de jugos	14	18,9	59,5
Frutas	14	18,9	78,4
Verduras	4	5,4	83,8
Huevos	1	1,4	85,1
Venta de abarrotes	2	2,7	87,8
Venta de comida	9	12,2	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 9. Tipo de actividad económica que realiza en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

#### 4.1 ¿Qué tipos de carnes rojas venden?

En la Tabla N° 8 se muestra los tipos de carnes rojas que se expenden en el Mercado Modelo, el resultado nos muestra que de 10 personas encuestadas, 7 se dedican a la venta de carne de res, 2 a la venta de cerdo y 1 venden carne del monte.

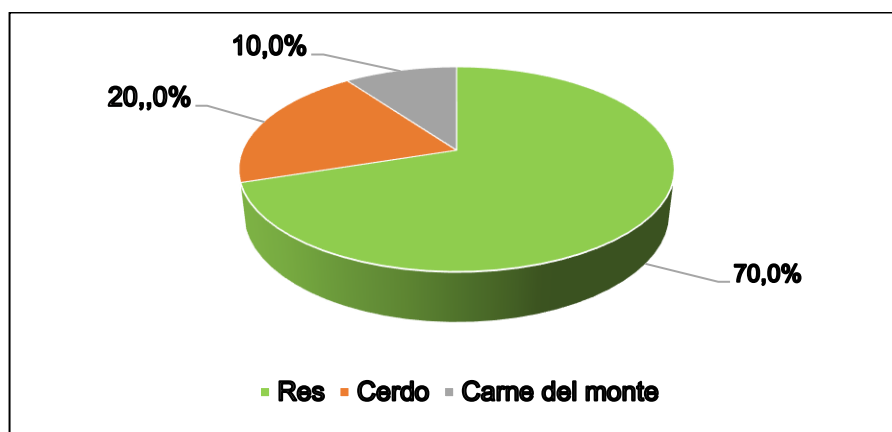
**Tabla Nº 8. Tipos de carnes rojas que venden en el Mercado Modelo 3 de Octubre**

Tipos de carnes rojas	Frecuencia	fi%	Fi%
Res	7	70,0	70,0
Cerdo	2	20,0	90,0
Carne del monte	1	10,0	100,0
Total	10	100,0	

*Fuente:* Elaboración propia

En la Figura 10 se observa que el 70% de los vendedores encuestados comercializan carne de res, el 20% carne de cerdo y el 10% carne del monte.

**Figura 10. Tipos de carnes rojas que venden en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

**5. ¿Qué insumos químicos usa en el lavado de productos y limpieza de los ambientes de trabajo?**

Respecto a esta pregunta realizada a los entrevistados sobre qué insumos utiliza para el lavado de sus productos y limpieza de sus ambientes donde realiza sus actividades económicas,

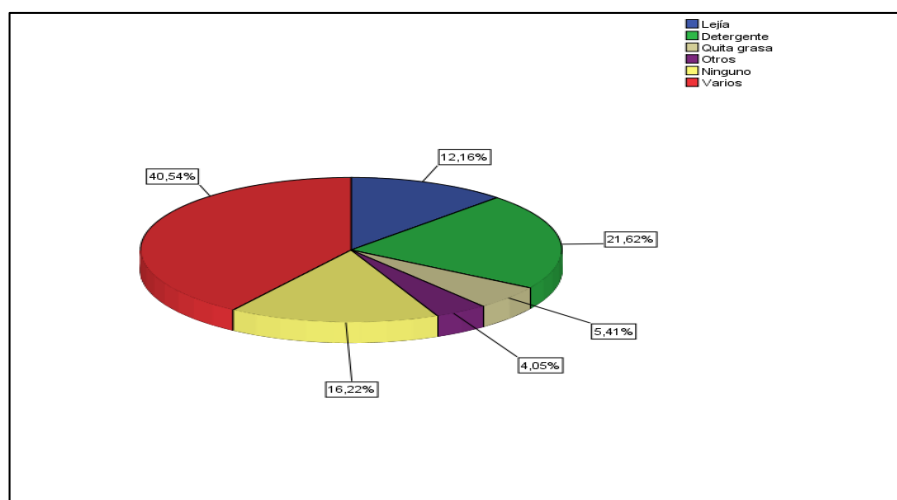
según el análisis estadístico mostrado en la Tabla Nº 9, refiere que el 22% utiliza detergentes, el 16% no utiliza ningún tipo de productos y el 41% utilizan varios productos, tal como se corrobora en la Figura 11. Asimismo es importante resaltar que, el 43% utiliza lejía, detergente, quita grasa y otros productos.

**Tabla Nº 9. Insumos que usa para el lavado de sus productos y limpieza de los ambientes de trabajo.**

Insumos	Frecuencia	fi%	Fi%
Lejía	9	12,2	12,2
Detergente	16	21,6	33,8
Quita grasa	4	5,4	39,2
Otros	3	4,1	43,2
Ninguno	12	16,2	59,5
Varios	30	40,5	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 11. Insumos que usa para el lavado de sus productos y limpieza de los ambientes de trabajo.**



*Fuente:* Elaboración propia

## 6. Qué tipos de residuos (basura) genera o produce su actividad económica?

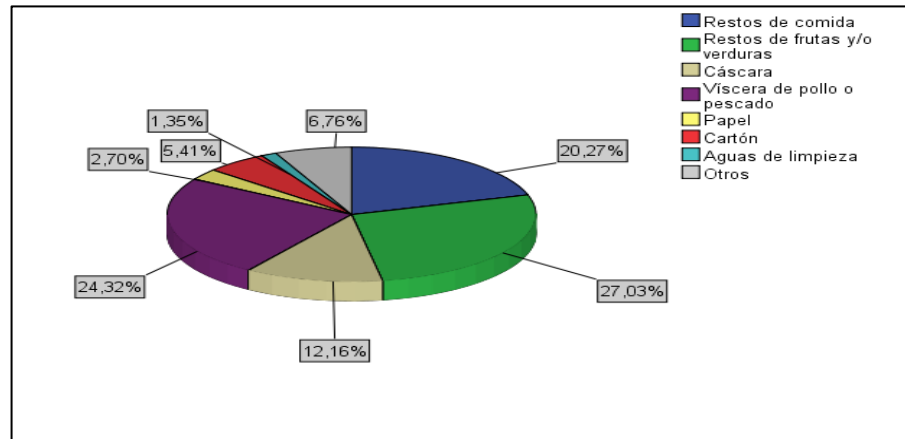
En la Tabla N° 10 se muestra la distribución de frecuencia de la variable, tipo de residuos, donde se observa que el 27% produce restos de frutas y/o verduras, el 20% restos de comida, 24% vísceras de pollo y pescado, entre otros. También es importante resaltar que el 84% genera restos de comida, restos de frutas y/o verduras, cáscara de diferentes productos y vísceras de pollo o pescado, tal como se corrobora en la Figura 12.

**Tabla N° 10. Tipos de residuos (basura) genera o produce su actividad económica.**

Tipos de residuos	Frecuencia	fi%	Fi%
Restos de comida	15	20,3	20,3
Restos de frutas y/o verduras	20	27,0	47,3
Cáscara	9	12,2	59,5
Víscera de pollo o pescado	18	24,3	83,8
Papel	2	2,7	86,5
Cartón	4	5,4	91,9
Aguas residuales de limpieza	1	1,4	93,2
Otros	5	6,8	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 12. Tipos de residuos (basura) genera o produce su actividad económica.**



*Fuente:* Elaboración propia

**7. Dónde deposita los residuos líquidos que se generan en su actividad económica?**

Los valores de esta variable se muestran en la Tabla N° 11, sobre el depósito de los residuos líquidos que se generan según la actividad económica que desarrollan los encuestados en el Mercado Modelo, se observa que el 38% deposita en bandejas, el 15% tira al piso los residuos líquidos, el 28% deposita en las cunetas que se encuentran en los alrededores de este centro de abastos, los mismos que se corroboran en la Figura 13 correspondiente a esta variable analizada.

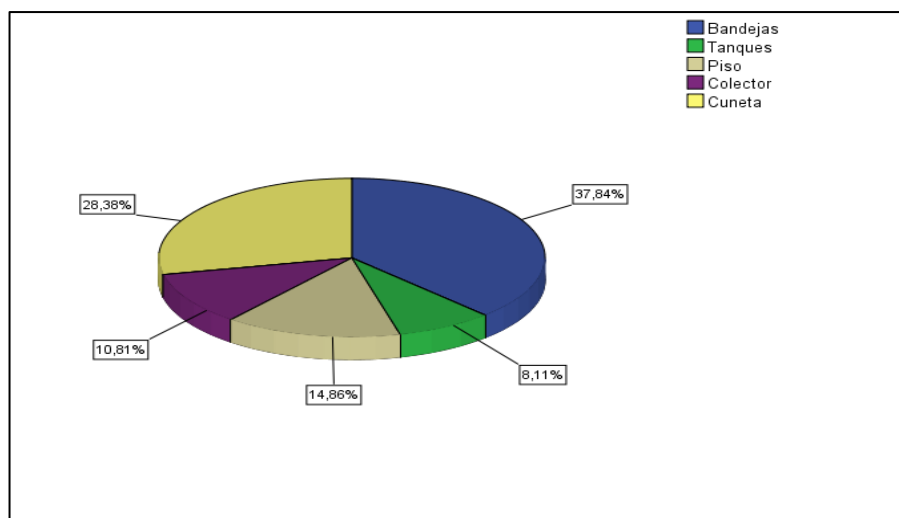


**Tabla N° 11. Depósito de los residuos líquidos que generan su actividad económica.**

Depósito de residuos líquidos	Frecuencia	fi%	Fi%
Bandejas	28	37,8	37,8
Tanques	6	8,1	45,9
Piso	11	14,9	60,8
Colector	8	10,8	71,6
Cuneta	21	28,4	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 13. Depósito de los residuos líquidos que generan su actividad económica.**



*Fuente:* Elaboración propia

### 8. Dónde deposita los residuos sólidos que generan su actividad económica?

En la Tabla N° 12 se muestran los resultados de esta pregunta sobre el depósito de los residuos sólidos que generan los vendedores del mercado Modelo, en la cual se observa que el 46% recoge sus residuos sólidos en bolsas, el 20% deposita en

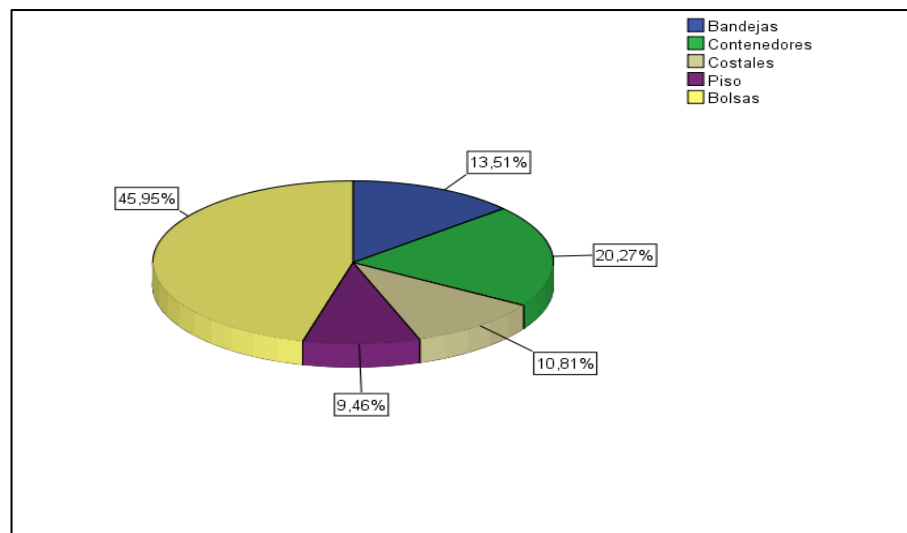
los contenedores, el 14% lo hace en bandejas, entre otros, los que se explican detalladamente en la Figura 14.

**Tabla Nº 12. Depósito de los residuos sólidos que generan su actividad económica.**

Depósito de residuos sólidos	Frecuencia	fi%	Fi%
Bandejas	10	13,5	13,5
Contenedores	15	20,3	33,8
Costales	8	10,8	44,6
Piso	7	9,5	54,1
Bolsas	34	45,9	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 14. Depósito de los residuos sólidos que generan su actividad económica.**



*Fuente:* Elaboración propia

**9. En su ambiente de trabajo existe un buen drenaje de aguas residuales?**

Los resultados de esta variable se muestra en la Tabla Nº 13, donde el 70% de los encuestados respondieron que no existe un buen drenaje de aguas que se generan por las actividades

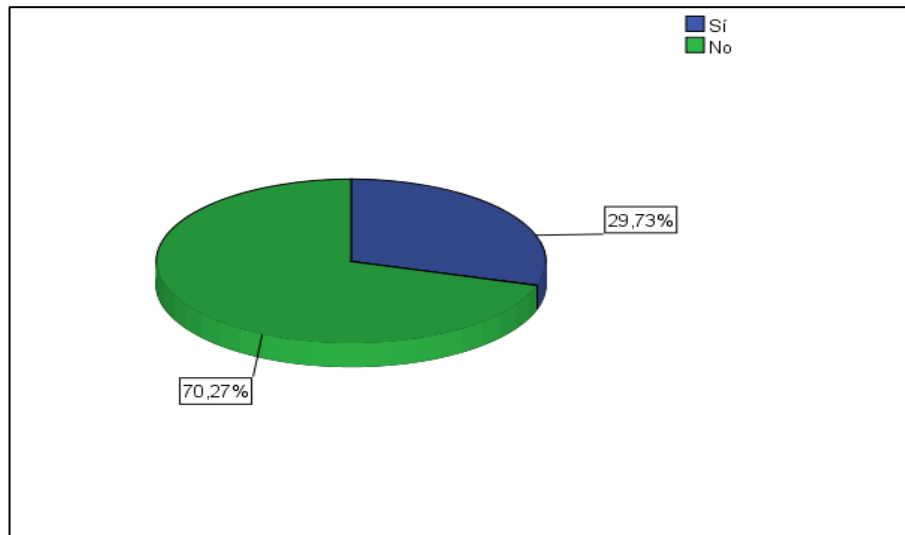
económicas en el mercado Modelo y sólo el 30% manifiesta que si cuentan con un buen drenaje. Estos valores se corroboran en la Figura 15.

**Tabla N° 13. Drenaje de aguas residuales en el mercado Modelo 3 de Octubre.**

Drenaje	Frecuencia	fi%	Fi%
Sí	22	29,7	29,7
No	52	70,3	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 15. Drenaje de aguas residuales en el mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

**10. Qué modalidad utiliza para eliminar las aguas usadas?**

En la Tabla N° 14 se presentan los resultados de la modalidad que utiliza para eliminar sus aguas usadas, por lo que se puede observar que el 66% utiliza el alcantarillado, el 20% arroja sus aguas residuales a la cuneta de la pista de los alrededores de

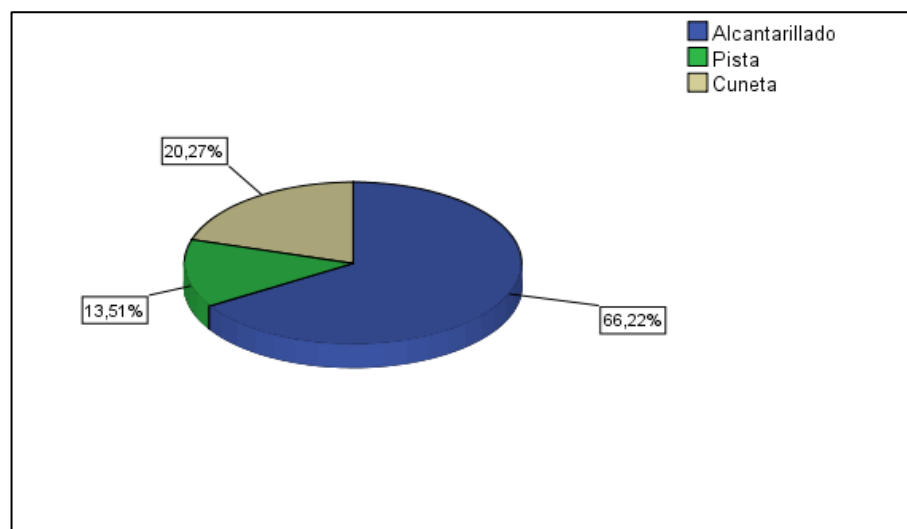
este centro de abasto y un 14% lo hace directo a las pistas al aire libre, lo que se puede corroborar en la Figura 16.

**Tabla N° 14. Modalidad que utiliza para eliminar aguas usadas en el mercado Modelo 3 de Octubre.**

Modalidad para eliminar aguas	Frecuencia	fi%	Fi%
Alcantarillado	49	66,2	66,2
Pista	10	13,5	79,7
Cuneta	15	20,3	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 16. Drenaje de aguas residuales en el mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

**11. Está de acuerdo con la modalidad actual de eliminación de aguas usadas?**

Al efectuar la pregunta sobre la conformidad sobre su actitud de la modalidad de eliminación de aguas usadas de las diferentes actividades económicas que desarrolla en el mercado Modelo, el 70% respondió que No, y el 30% Si, tal como se muestra en

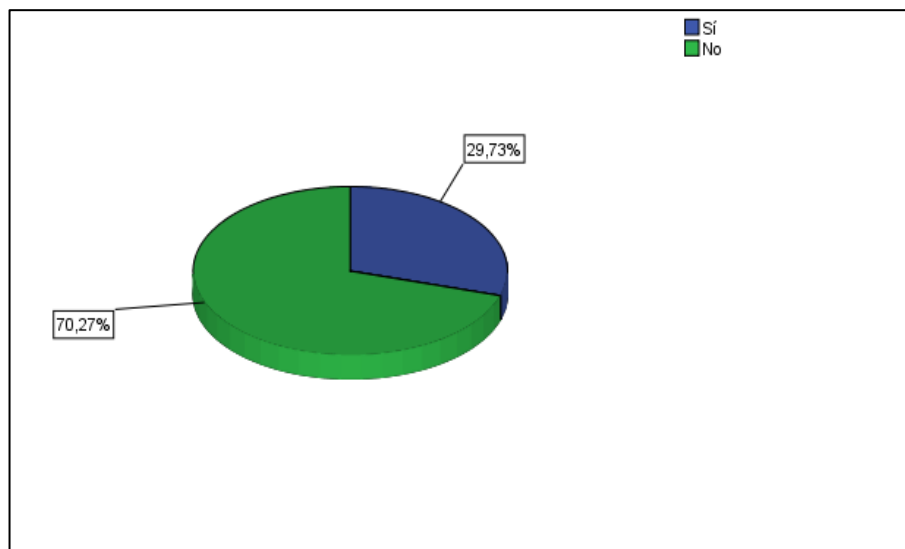
la Tabla N° 15 del análisis descriptivo, lo que se corrobora en la Figura 17.

**Tabla N° 15. Modalidad para eliminar aguas usadas en el mercado Modelo 3 de Octubre.**

Modalidad	Frecuencia	fi%	Fi%
Sí	22	29,7	29,7
No	52	70,3	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 17. Modalidad para eliminar de aguas residuales en el mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

## **12. Le afectan los malos olores que se perciben en las inmediaciones del Mercado Modelo?**

En la Tabla N° 16 se muestran los resultados sobre la pregunta si le afectan los malos olores que se perciben en las inmediaciones del mercado Modelo, los encuestados

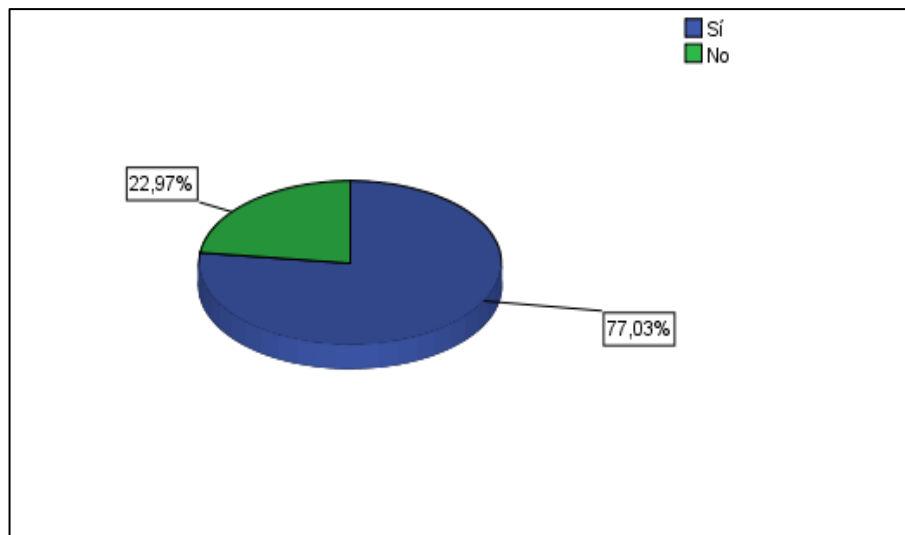
respondieron el 77% percibe los malos olores y el 23% no lo percibe, lo que se corrobora en la Figura 18.

**Tabla N° 16. Afectación de malos olores en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**

Afecta o no afecta	Frecuencia	fi%	Fi%
Sí	57	77,0	77,0
No	17	23,0	100,0
Total	74	100,0	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 18. Afectación por malos olores en el mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

**13. Cómo se siente usted con la actividad que realiza en el mercado Modelo 3 de Octubre?**

En la Tabla N° 17 contiene los resultados de la distribución de frecuencias sobre cómo se siente los encuestados con la actividad que desarrolla en el mercado Modelo, el 35% responde

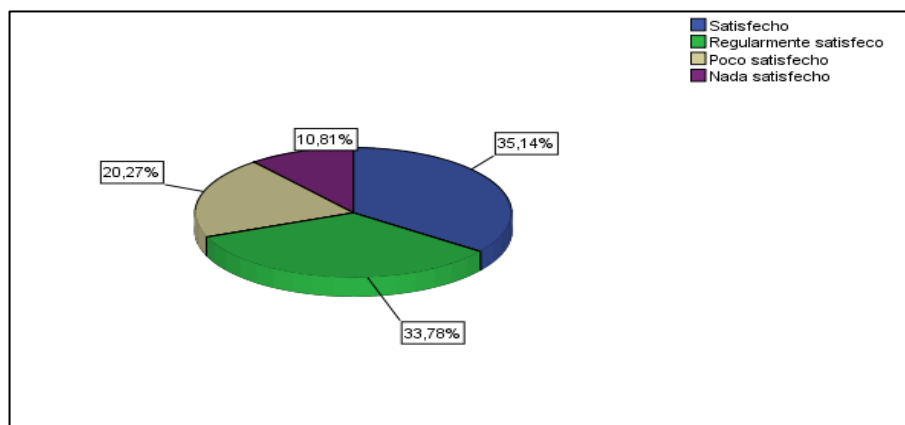
que está satisfecho, el 34% regularmente satisfecho, el 20% poco satisfecho y, el 11% nada satisfecho de la actividad que realiza, lo que se corrobora en el gráfico de la Figura 19.

**Tabla Nº 17. Percepción sobre la actividad que realiza en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**

Percepción	Frecuencia	fi%	Fi%
Satisfecho	26	35,1	35,1
Regularmente satisfecho	25	33,8	68,9
Poco satisfecho	15	20,3	89,2
Nada satisfecho	8	10,8	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura Nº 19. Percepción sobre la actividad que realiza en el Mercado Modelo 3 de Octubre.**



*Fuente:* Elaboración propia

**14. Qué tipo de problema de contaminación detecta en el mercado Modelo 3 de Octubre?**

Al realizar esta pregunta a los entrevistados en el Mercado Modelo, la misma que tenía las alternativas siguientes: a) inadecuada disposición de residuos sólidos, b) contaminación del aire, c) Malos olores, d) proliferación de zancudos, moscas,

roedores, f) inadecuada eliminación de aguas pluviales y residuales, las cuales fueron evaluadas independiente y las respuestas se muestran a continuación:

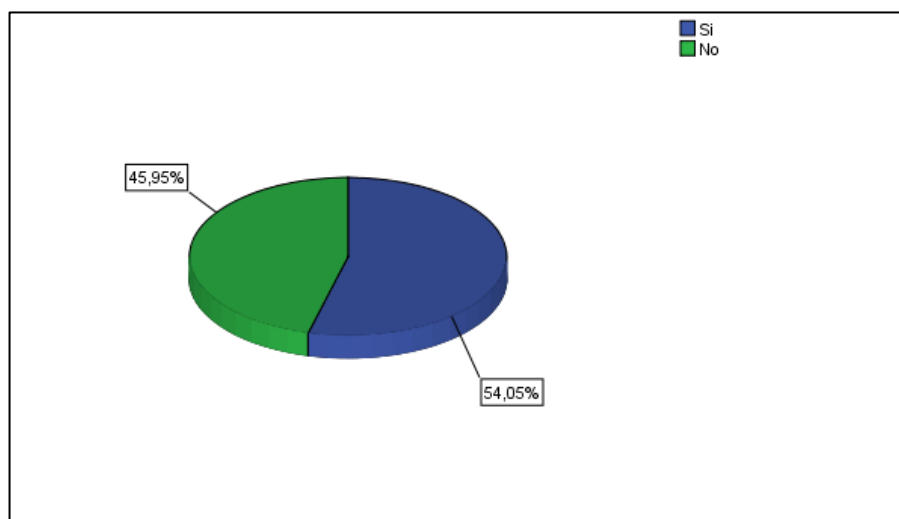
**Tabla N° 18. Inadecuada disposición de residuos sólidos**

Percepción	Frecuencia	fi%	Fi%
Si	40	54,1	54,1
No	34	45,9	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

En la Tabla N° 18, se observa los resultados del tipo de problema que detectan los encuestados en el mercado Modelo, en lo que se refiere a contaminación, donde se observa que el 54% percibe una inadecuada disposición de los residuos y el 46% no la percibe, lo que también se corrobora en la Figura 20.

**Figura 20. Inadecuada disposición de residuos sólidos.**



*Fuente:* Elaboración propia



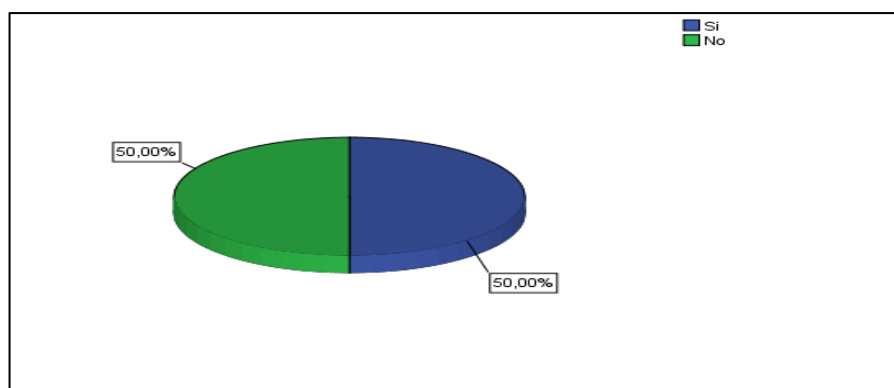
En lo que se refiere a la variable contaminación del aire Tabla N° 19, los encuestados respondieron un 50% que SI hay contaminación y el otro 50% dijo que NO, tal como se corrobora en la Figura 21.

**Tabla N° 19. Contaminación del aire**

Percepción	Frecuencia	fi%	Fi%
Si	37	50,0	50,0
No	37	50,0	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 21. Contaminación del aire**



*Fuente:* Elaboración propia

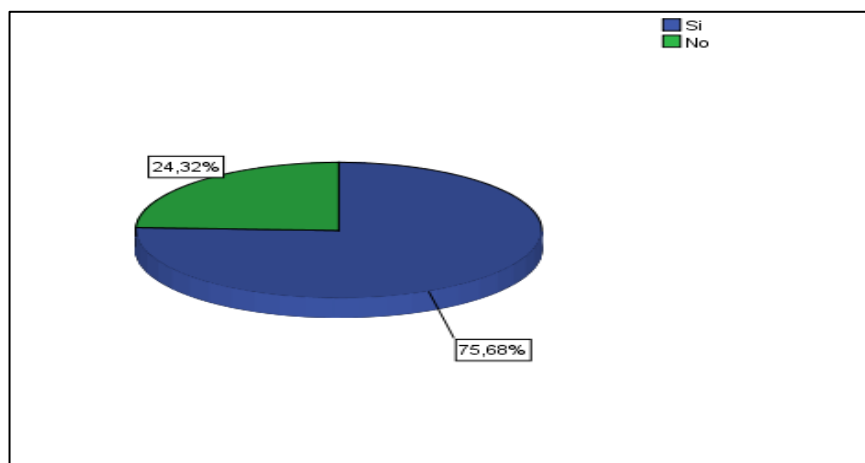
En la Tabla N° 20 se presentan los resultados sobre esta percepción de los encuestados sobre malos olores que se dan en el mercado Modelo, lo que a su vez el 76% respondió que se perciben malos olores y el 24% no lo percibe, lo que se corrobora con el gráfico de la Figura 22.

**Tabla N° 20. Percepción de Malos olores**

Percepción	Frecuencia	fi%	Fi%
Si	56	75,7	75,7
No	18	24,3	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 22. Percepción de Malos olores**



*Fuente:* Elaboración propia

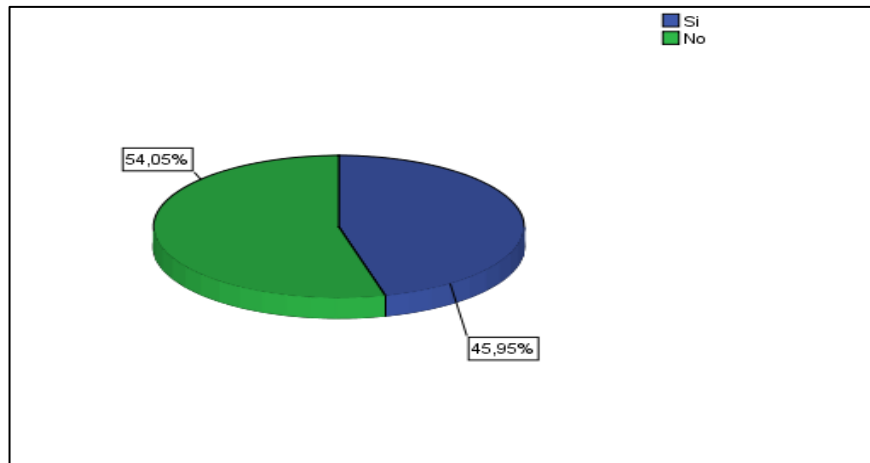
Referente a la variable sobre la proliferación de zancudos, moscas y roedores, los mismos que se muestran en la Tabla N° 21, el 46% respondió que SI se dan estos casos, sin embargo, el 54% NO percibe este problema, lo que se corrobora en la Figura 23.

**Tabla N° 21. Proliferación de zancudos, moscas y roedores**

Percepción	Frecuencia	fi%	Fi%
Si	34	45,9	45,9
No	40	54,1	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 23. Proliferación de zancudos, moscas y roedores**



*Fuente:* Elaboración propia

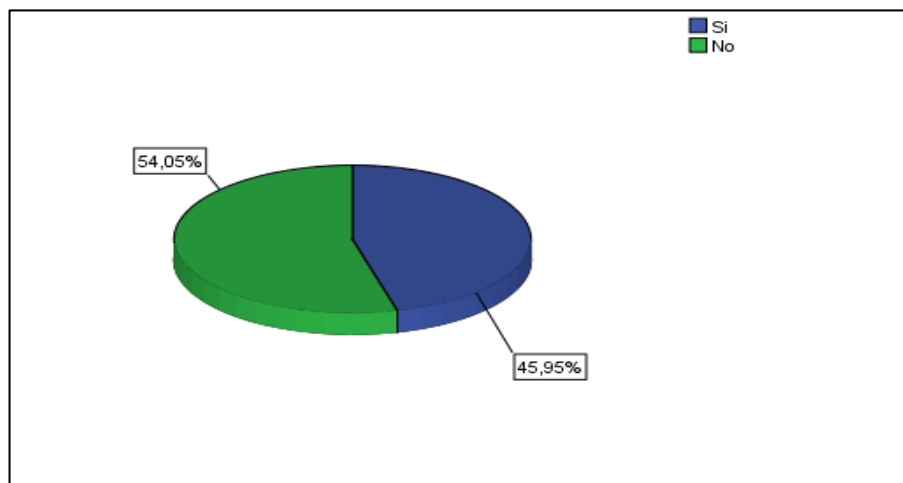
En la Tabla N° 22 se muestran los resultados sobre esta alternativa, que fue consultada a los encuestados, donde se puede notar que el 46% respondió que SI existe una inadecuada eliminación de aguas pluviales y residuales en el mercado Modelo, y el 54% manifestó que NO existe, corroborándose en la Figura 24.

**Tabla N° 22. Inadecuada eliminación de aguas pluviales y residuales**

Percepción	Frecuencia	fi%	Fi%
Si	34	45,9	45,9
No	40	54,1	100,0
Total	74	100,0	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 24. Inadecuada eliminación de aguas pluviales y residuales**



*Fuente:* Elaboración propia

**15. Existe algún plan maestro para el saneamiento del Mercado Modelo? (siempre le están indicando como debe ser la eliminación de los residuos sólidos)**

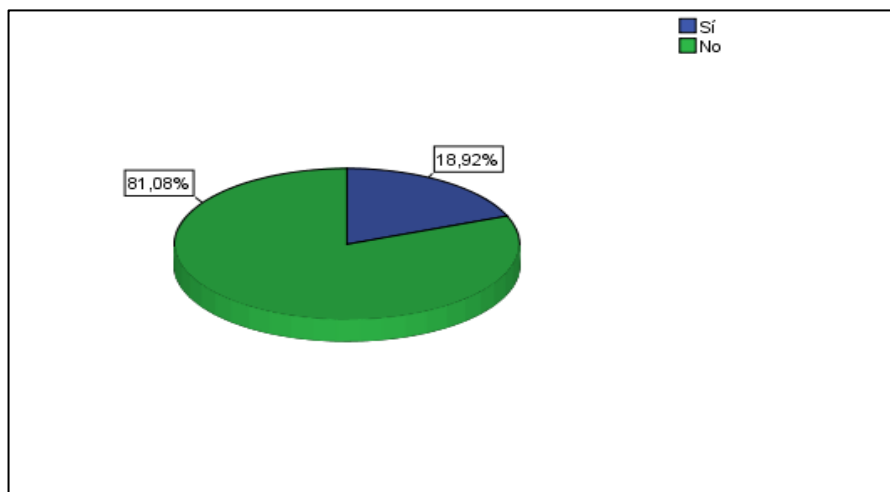
Consultados los encuestados al respecto de esta pregunta, cuyos resultados se muestran en la Tabla N° 23, el 81% respondió que NO existe un plan maestro para saneamiento del mercado Modelo, y el 19% manifestó que SI existe dicho documento, los datos son corroborados en la Figura 25.

**Tabla N° 23. Plan maestro para saneamiento del mercado**

Plan maestro	Frecuencia	fi%	Fi%
Sí	14	18,9	18,9
No	60	81,1	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 25. Inadecuada eliminación de aguas pluviales y residuales**



*Fuente:* Elaboración propia

**16. Está usted de acuerdo que las aguas generadas en el Mercado Modelo sean vertidas al río Itaya, lo que a su vez produce contaminación?.**

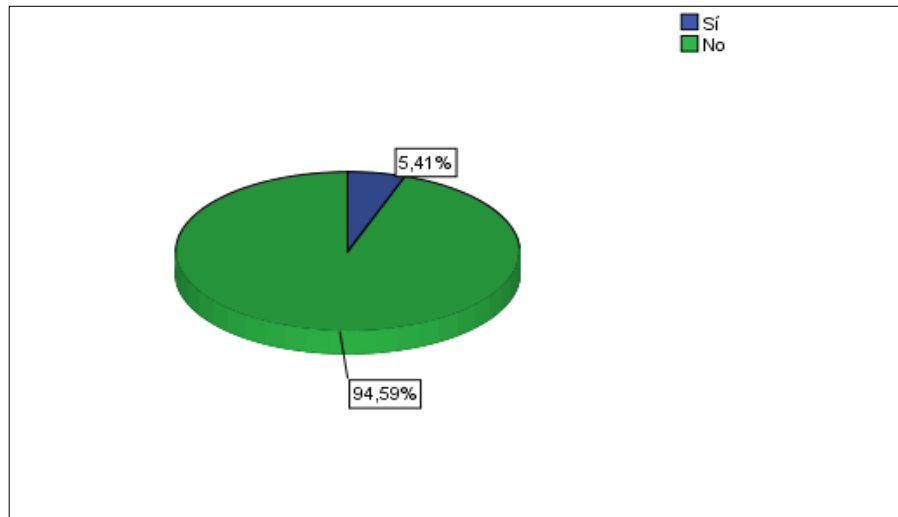
En la Tabla N° 24 se muestra la respuesta de un escenario interesante sobre conciencia ambiental, en la cual los encuestados respondieron en 95% que No están de acuerdo que las aguas generadas en el mercado Modelo fueran vertidas al río Itaya, y sólo un 5% muestra su conformidad que SI las aguas residuales se descarguen al río Itaya, datos que se corroboran en la Figura 26.

**Tabla N° 24. Vertimiento de aguas generadas al río Itaya**

Vertimiento de aguas	Frecuencia	fi%	Fi%
Sí	4	5,4	5,4
No	70	94,6	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 26. Vertimiento de aguas generadas al río Itaya**



*Fuente:* Elaboración propia

**17. Si la respuesta es No. ¿Qué acciones considera usted que se podría tomar?**

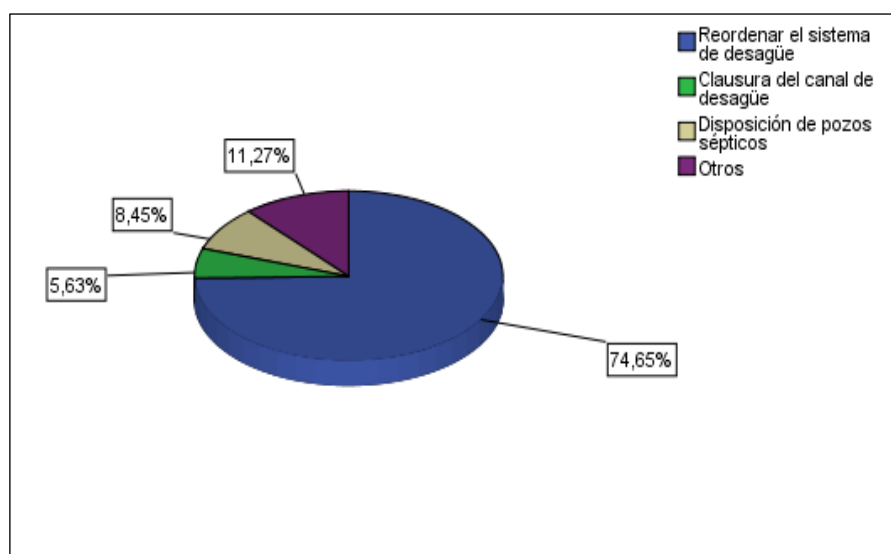
Como esta respuesta era condicionante, se consultó sobre qué acciones se podría tomar al respecto de la pregunta anterior con distintas alternativas, cuyas respuestas se muestran en la Tabla Nº 25, en la cual se observa que el 75% manifestó que debería reordenarse el sistema de desagüe y, el 6% respondió que se debe clausurar el sistema de desagüe que se va al río Itaya, los mismos que se corroboran en la Figura 27.

**Tabla N° 25. Acciones que se podría tomar sobre el vertimiento de aguas en el Mercado Modelo**

Acciones que se podrían tomar	Frecuencia	fi%	Fi%
Reordenar el sistema de desagüe	53	75,0	75,0
Clausura del canal de desagüe	4	6,0	81,0
Disposición de pozos sépticos	6	8,0	89,0
Otros	8	11,0	100,0
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 27. Acciones que se podría tomar sobre el vertimiento de aguas en el Mercado Modelo**



*Fuente:* Elaboración propia

**18. Ha recibido alguna capacitación para vender en el Mercado Modelo? Si ( ) No ( ). Si su respuesta es Si, en que temas?**

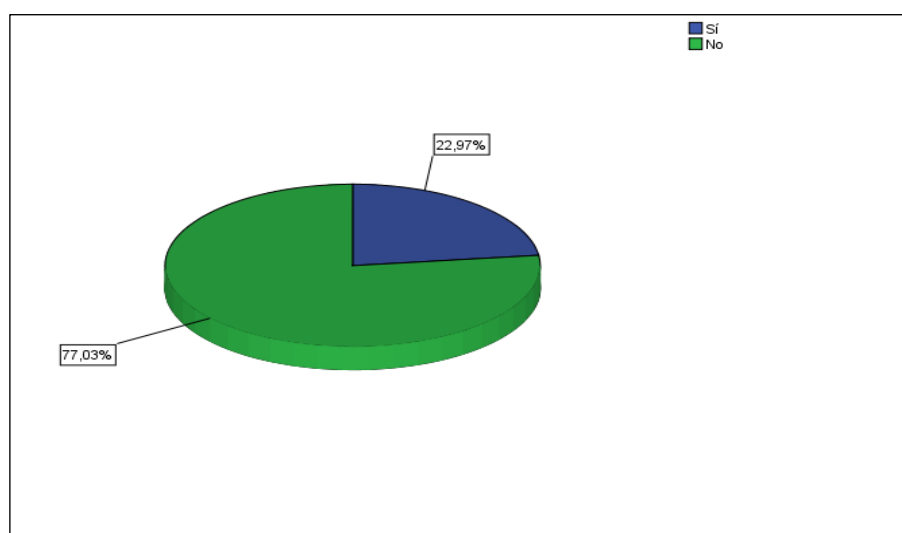
Referente a esta pregunta, los resultados se muestran en la Tabla N° 26, en la cual se observa que el 77% de las personas encuestadas NO recibieron capacitación alguna, y sólo el 23% manifestó que SI recibió capacitación, datos que se corroboran en la Figura 28.

**Tabla N° 26. Capacitación para vender en el Mercado Modelo**

Recibió Capacitación	Frecuencia	fi%	Fi%
Sí	17	23,0	23,0
No	57	77,0	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 28. Capacitación para vender en el Mercado Modelo**



*Fuente:* Elaboración propia

**19. Si no ha recibido capacitación alguna, estaría de acuerdo de recibir capacitación en los temas antes mencionados? Si ( ) No ( )**

En la Tabla N° 27 se muestra la respuesta sobre esta consulta, donde se observa que el 90% de los vendedores de dicho centro abastos está de acuerdo en recibir capacitación y sólo el 10% No está de acuerdo.

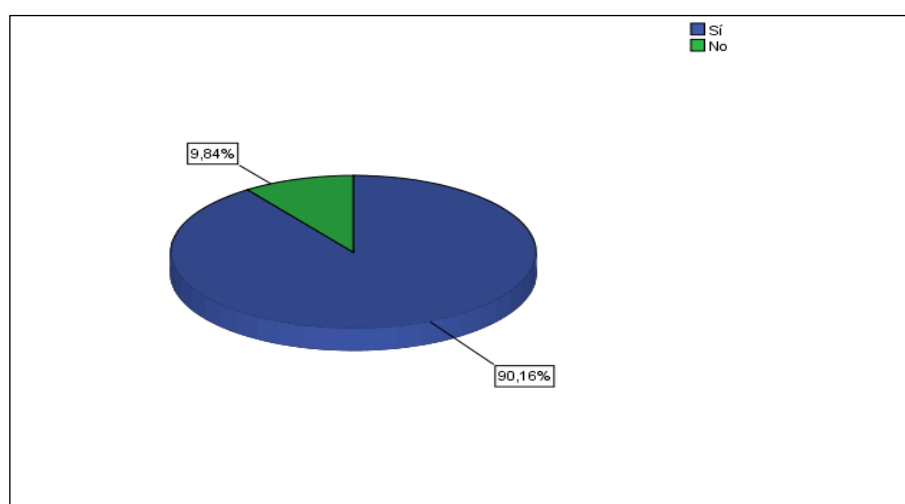


**Tabla N° 27. Disposición para recibir capacitación de los vendedores del Mercado Modelo**

Disposición	Frecuencia	fi%	Fi%
Sí	55	90,16	90,16
No	6	9,84	100,0
Total	61	100,0	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 29. Disposición para recibir capacitación de los vendedores del Mercado Modelo**



*Fuente:* Elaboración propia

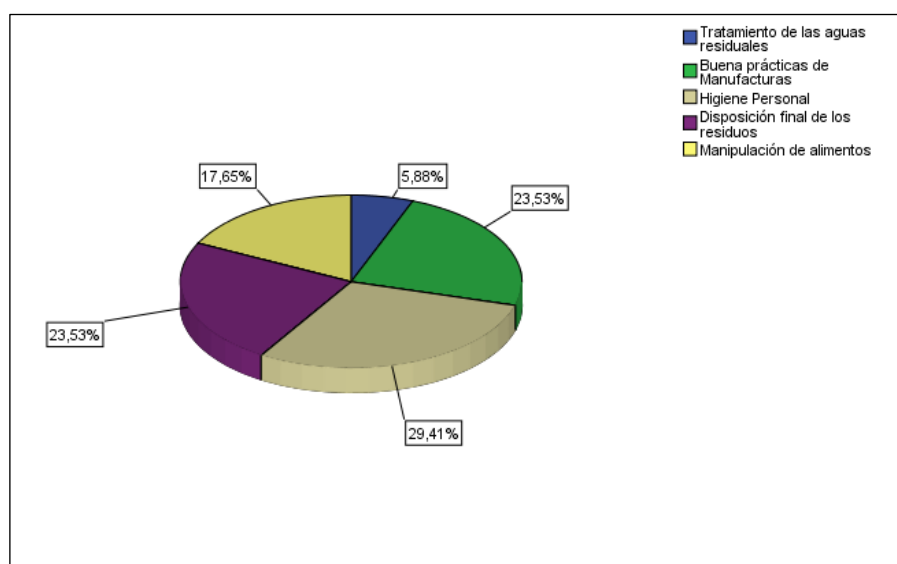
Respecto a la pregunta anterior, como la respuesta fue positiva, se preguntó a los encuestados, en que temas deberían ser capacitados. Los resultados se muestran en la Tabla N° 28, donde se observa que el 29% desea capacitarse en higiene personal, el 24% en buenas prácticas de manufacturas y disposición final de residuos, el 18% en manipulación de alimentos.

**Tabla N° 28. Temas que desean capacitación de los vendedores del Mercado Modelo**

Temas	Frecuencia	fi%	Fi%
Tratamiento de las aguas residuales	1	5,8	5,8
Buena prácticas de Manufacturas	4	23,5	29,4
Higiene Personal	5	29,4	58,8
Disposición final de los residuos	4	23,5	82,3
Manipulación de alimentos	3	17,7	100,0
Total	17	100,0	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 30. Temas que desean capacitación de los vendedores del Mercado Modelo**



*Fuente:* Elaboración propia

**20. Cree usted que mejorando las condiciones para la venta de sus productos, mejoraría sus ventas? a) Si ( ) b) No ( ) c) Seguirá igual ( )**

En la Tabla N° 29 se observa la percepción de los encuestados, vendedores que se dedican a diferentes actividades económicas

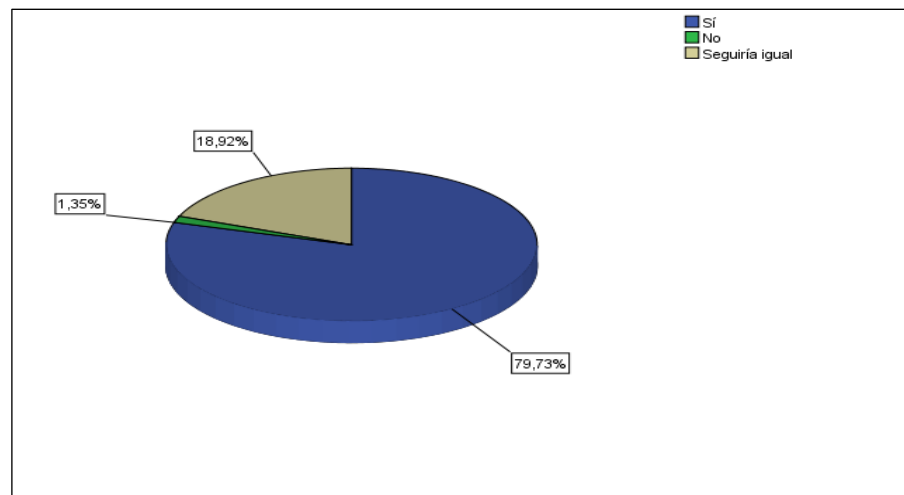
en el mercado Modelo, el 80% manifestó que si mejorarían la venta de sus productos, el 19% dice que se mantendría igual y el 1% dice que NO mejoraría, datos corroborados en la Figura 31.

**Tabla N° 29. Percepción sobre las mejoras de las condiciones para la venta de sus productos**

Percepción sobre mejoras	Frecuencia	fi%	Fi%
Sí	59	79,7	79,7
No	1	1,4	81,1
Seguiría igual	14	18,9	100,0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 31. Percepción sobre las mejoras de las condiciones para la venta de sus productos**



*Fuente:* Elaboración propia

## CAPITULO V: DISCUSIÓN

Los centros de abastos en el Perú albergan cada día más vendedores, dedicados a realizar diversas actividades económicas, causado por la falta de empleo, el sub empleo, migración de personas del campo a la ciudad, etc., etc. En Iquitos, existen 3 o más mercados, entre los más grandes el mercado Modelo y Belén, donde se comercializan productos de pan llevar de la región y de otras regiones, el cual hace que se incrementen los vendedores en el tiempo, algunos de ellos según el estudio, el 38% están establecidos por más de 15 años, y en el mismo porcentaje tienen como domicilio el distrito de Punchana, cerca al centro de abastos, los que a su vez se incrementaron a nivel nacional en 138.1%, al pasar de 1 097 en 1 996 a 2 612 en el 2016, tal como lo manifiesta el **INEI** según el **CENAMA 2 016** (Censo Nacional de Mercado de Abastos), reportado por: <https://semanaeconomica.com>.

Los encuestados vendedores en el mercado Modelo, utilizan diferentes fuentes de agua en su gran mayoría 72% agua potable, que lo almacenan en baldes, bidones y bandejas para realizar sus diferentes actividades económicas y posteriormente estas residuos líquidos (aguas residuales) lo expanden hacia las cunetas de los alrededores en un 28%, al piso de los espacios donde venden 15%, los cuales a su vez por altas temperaturas y humedad sufren procesos de descomposición hasta llegar a los canales colectores principales, y generan malos olores (76%) conjuntamente con los residuos sólidos, quien acompañado de malos drenajes reportados en el estudio en un 70%. Sin embargo el 95% de los encuestados manifiestan que No están de acuerdo que las aguas residuales descarguen hacia el río Itaya,

lo cual genera contaminación de aguas, tal como lo manifiesta la Revista **SABER y HACER** de la **Universidad San Ignacio de Loyola (2 015)**, afirma que el 80% de la población latinoamericana vive en zonas circundantes a fuentes contaminadas, y que el 70% de aguas residuales no son tratadas. Del mismo modo, el **Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hidricos 2017**, dicen que históricamente las aguas superficiales han sido utilizadas como un medio para eliminación directa de las aguas residuales y otras formas de desechos, contaminando las masas de aguas debajo de las ciudades, pueblos y aldeas.

Actualmente los mercados son zonas cerradas, donde se comercializan productos, pero necesidades de oportunidades de empleo hace que las personal se ubiquen a los alrededores de los centros de abastos (mercados) y generen problemas ambientales que hacen una zona poco amigable social y ambientalmente, **GUEVARA y RAMIREZ (2 015)**.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

Sobre la base de los resultados obtenidos en la investigación se asume las siguientes conclusiones:

1. Que, el 45% de vendedores del Mercado Modelo tienen educación secundaria, lo facilitaría desarrollar capacitación continua en educación ambiental, a fin de mejorar la disposición final de aguas residuales, residuos sólidos, buenas prácticas de manufacturas, entre otros.
2. Que, el 35% de los encuestados está satisfecho por la actividad que desarrolla, el 34% regularmente satisfecho, repercutiendo en el poco interés o afectación que le generan los problemas ambientales que ocurren a su alrededor. Sin embargo es rescatable considerar que, el 30%, está poco y nada satisfecho respectivamente.
3. Que, la mayoría de los vendedores que realizan actividades económicas en el mercado Modelo, se dedican a la venta de pescado, venta de jugos y venta de frutas respectivamente, actividades que generan gran cantidad de residuos sólidos y líquidos, y a su vez contaminación por malos olores, descomposición de los residuos por altas temperaturas y humedad relativa.
4. Que, no existe una buena disposición final de residuos líquidos y sólidos, no se cuenta con un buen drenaje de aguas residuales y aguas pluviales, ya que dichas aguas se disponen hacia el río Itaya.
5. Que, es necesario resaltar que un 80% de los encuestados (vendedores) consideran que sus ingresos sería mayores, si se

mejorarían las condiciones para desarrollar sus actividades económicas.

## CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Organizar, orientar, educar a la población que se dedican a desarrollar actividades económicas en el mercado Modelo, sobre la importancia de desarrollar sus actividades en perfecta armonía con el ambiente, generando en los espacios receptividad, ambientes amigables para la población que diariamente acude a los centros de abastos.
2. Generar ambientes amigables para los vendedores de los centros de abastos, por parte de las autoridades locales encargadas de la administración de los mismos, y hacer cumplir con la normatividad local, nacional e internacional, a fin de propiciar en la población “cultura ambiental”.
3. Sensibilizar y capacitar constantemente a los vendedores de los centros de abastos, a fin de lograr un mayor compromiso e involucramiento en temas ambientales, siendo esto requisito importante para poder desarrollar actividades en los mercados.




# **ANEXOS**

## ANEXO 1. BASE DE DATOS DE LAS VARIABLES UTILIZADAS SPSS 23

\*Mercado Modelo.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda



	tiempov enta	gradi...	lugares ide	Fuente DeAgu a	Depo sitaA gua	Litros DeAg ua	Activi dadE c...	Venta Carne s	Venta Pollo	Venta Pesc ado	Insum os	Residu os	Dep oRe s...	Depo ResiS ol	Drena jeAgu as	ElimA gua	Agu asU ...	Mal osO I...	Senti Act	InadD ispRe sSol	Con taA re	Mal osO lo	Mosc as	Agu asP uv...	San eaA mb	ManA guas Usad	Acc one s	Cap acit a...	Tem aCa pac	Rec Cap a	Cond Vent
1	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	9,00	.	.	.	6,00	1,00	2,0	2,00	2,00	2,00	2,0	2,0	2,00	1,00	1,0	1,0	2,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	3,00
2	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	5,00	.	.	.	6,00	2,00	1,0	2,00	2,00	2,00	2,0	1,0	3,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	2,0	3,00
3	5,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	.	1,00	.	6,00	4,00	5,0	4,00	2,00	4,00	2,0	1,0	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	1,0	6,0	.	1,00
4	2,00	4,00	2,00	1,00	1,00	1,00	5,00	.	.	.	6,00	2,00	4,0	5,00	2,00	4,00	2,0	1,0	1,00	2,00	1,0	2,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
5	1,00	4,00	4,00	1,00	2,00	2,00	8,00	.	.	.	2,00	7,00	4,0	5,00	2,00	4,00	2,0	2,0	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
6	2,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00	5,00	.	.	.	4,00	2,00	1,0	5,00	2,00	3,00	2,0	1,0	1,00	2,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
7	6,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	9,00	.	.	.	6,00	1,00	1,0	1,00	1,00	2,00	1,0	1,0	1,00	1,00	1,0	1,0	2,00	1,0	2,0	2,00	4,0	2,0	.	1,0	3,00
8	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	4,00	.	.	.	6,00	1,00	1,0	2,00	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	3,00
9	4,00	4,00	1,00	1,00	2,00	2,00	5,00	.	.	.	6,00	2,00	2,0	2,00	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	2,0	1,00
10	6,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	.	.	.	6,00	3,00	1,0	2,00	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	2,0	1,00
11	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	5,00	.	.	.	6,00	3,00	3,0	2,00	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	3,00
12	5,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	4,00	.	.	.	6,00	3,00	1,0	2,00	2,00	2,00	2,0	1,0	3,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	2,0	3,00
13	6,00	3,00	1,00	2,00	2,00	2,00	7,00	.	.	.	6,00	7,00	1,0	2,00	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	2,0	3,00
14	6,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	.	.	.	6,00	2,00	1,0	5,00	2,00	2,00	2,0	2,0	2,00	2,00	1,0	2,0	2,00	2,0	1,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	3,00
15	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	.	.	.	1,00	3,00	4,0	5,00	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	1,00	.	2,0	.	1,0	3,00
16	6,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	.	.	6,00	1,00	1,0	2,00	2,00	3,00	2,0	1,0	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	2,0	1,0	2,00	4,0	2,0	.	1,0	1,00

16	6,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	.	.	6,00	1,00	1,0	2,00	2,00	3,00	2,0	1,0	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	2,0	1,0	2,00	4,0	2,0	.	1,0	1,00
17	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00	6,00	.	.	.	6,00	2,00	1,0	5,00	2,00	2,00	2,0	2,0	1,00	2,00	1,0	2,0	2,00	2,0	1,0	2,00	4,0	2,0	.	1,0	1,00
18	6,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00	.	.	.	6,00	2,00	1,0	5,00	2,00	2,00	2,0	1,0	1,00	2,00	1,0	2,0	2,00	2,0	1,0	2,00	4,0	2,0	.	1,0	1,00
19	6,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	9,00	.	.	.	6,00	1,00	1,0	5,00	2,00	2,00	2,0	2,0	1,00	2,00	1,0	2,0	2,00	2,0	1,0	2,00	4,0	2,0	.	1,0	1,00
20	6,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	5,00	.	.	.	6,00	2,00	1,0	5,00	2,00	2,00	1,0	1,0	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	1,0	2,00	4,0	2,0	.	1,0	3,00
21	1,00	3,00	4,00	1,00	3,00	1,00	3,00	.	.	2,00	4,00	4,00	1,0	1,00	2,00	2,00	2,0	1,0	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	3,00
22	3,00	3,00	4,00	1,00	1,00	1,00	3,00	.	.	1,00	6,00	4,00	1,0	5,00	2,00	2,00	2,0	1,0	1,00	2,00	1,0	2,0	1,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
23	3,00	4,00	4,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	.	.	4,00	11,00	1,0	1,00	2,00	2,00	2,0	2,0	2,00	1,00	1,0	2,0	2,00	2,0	2,0	2,00	4,0	2,0	.	1,0	1,00
24	6,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	2,00	.	1,00	.	6,00	4,00	5,0	4,00	2,00	4,00	2,0	1,0	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,0	2,0	2,00	1,0	1,0	6,0	.	1,00
25	6,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	.	.	6,00	7,00	5,0	5,00	2,00	4,00	2,0	1,0	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
26	4,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	.	.	6,00	6,00	5,0	3,00	2,00	4,00	2,0	1,0	1,00	1,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	1,0	6,0	.	1,00
27	1,00	4,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	.	.	1,00	6,00	7,00	5,0	4,00	2,00	4,00	2,0	1,0	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	1,0	4,0	.	1,00
28	6,00	2,00	4,00	1,00	1,00	2,00	5,00	.	.	.	6,00	10,00	5,0	5,00	1,00	4,00	1,0	1,0	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
29	3,00	4,00	2,00	1,00	1,00	1,00	5,00	.	.	.	6,00	2,00	5,0	5,00	2,00	4,00	2,0	1,0	2,00	2,00	2,0	1,0	1,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
30	1,00	2,00	4,00	4,00	1,00	1,00	3,00	.	.	3,00	1,00	4,00	5,0	5,00	2,00	4,00	1,0	1,0	3,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
31	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	2,00	.	.	5,00	11,00	5,0	3,00	1,00	4,00	1,0	1,0	2,00	1,00	1,0	1,0	1,00	2,0	1,0	2,00	3,0	1,0	2,0	1,0	1,00
32	5,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00	.	.	.	5,00	2,00	3,0	5,00	2,00	2,00	1,0	1,0	1,00	1,00	1,0	1,0	2,00	2,0	1,0	1,00	.	1,0	3,0	1,0	1,00
33	5,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	.	1,00	.	5,00	4,00	4,0	5,00	2,00	2,00	2,0	1,0	4,00	2,00	1,0	1,0	2,00	2,0	1,0	2,00	1,0	1,0	3,0	1,0	1,00
34	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	3,00	.	.	1,00	5,00	4,00	1,0	1,00	2,00	2,00	2,0	2,0	3,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
35	6,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	9,00	.	.	.	3,00	1,00	1,0	2,00	2,00	2,00	2,0	2,0	3,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
36	4,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	9,00	.	.	.	3,00	1,00	2,0	2,00	2,00	2,00	2,0	2,0	4,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00

37	6,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	9,00	.	.	.	3,00	1,00	1,0	1,00	2,00	2,00	2,0	2,0	3,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
38	5,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	9,00	.	.	.	2,00	1,00	1,0	2,00	2,00	2,00	2,0	1,0	3,00	1,00	1,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
39	6,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	.	.	1,00	2,00	4,00	3,0	5,00	1,00	2,00	1,0	1,0	1,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
40	6,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	.	.	1,00	1,00	4,0	4,00	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	1,0	4,0	.	1,00
41	6,00	3,00	2,00	1,00	3,00	1,00	2,00	.	1,00	.	6,00	4,00	5,0	5,00	2,00	4,00	2,0	1,0	1,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	4,0	2,0	.	1,0	1,00
42	6,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	3,00	.	.	1,00	1,00	4,00	3,0	5,00	2,00	2,00	1,0	1,0	4,00	2,00	2,0	1,0	1,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
43	6,00	3,00	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	.	.	.	6,00	2,00	5,0	4,00	2,00	2,00	2,0	1,0	3,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
44	4,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	6,00	.	.	.	2,00	2,00	5,0	5,00	1,00	2,00	1,0	1,0	1,00	1,00	2,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	1,0	3,0	.	1,00
45	4,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	.	.	6,00	4,00	4,0	3,00	2,00	3,00	2,0	1,0	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	1,0	4,0	1,0	1,00
46	6,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	9,00	.	.	.	2,00	1,00	1,0	5,00	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,00	2,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
47	6,00	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	4,00	.	.	.	1,00	3,00	3,0	3,00	2,00	3,00	2,0	1,0	4,00	1,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	2,0	2,0	.	1,0	1,00
48	6,00	2,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	.	.	1,00	2,00	4,00	3,0	3,00	2,00	3,00	2,0	1,0	4,00	1,00	2,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	3,0	2,0	.	1,0	1,00
49	6,00	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	.	.	1,00	1,00	3,00	3,0	5,00	1,00	2,00	1,0	1,0	1,00	1,00	2,0	1,0	1,00	2,0	2,0	2,00	2,0	2,0	.	1,0	1,00
50	1,00	4,00	1,00	4,00	3,00	1,00	4,00	.	.	.	1,00	2,00	5,0	5,00	1,00	4,00	2,0	2,0	1,00	2,00	1,0	2,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	3,00
51	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	9,00	.	.	.	3,00	1,00	1,0	1,00	2,00	2,00	2,0	2,0	4,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
52	6,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	.	.	1,00	5,00	4,00	3,0	4,00	2,00	2,00	2,0	2,0	4,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
53	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	.	.	2,00	1,00	1,0	1,00	2,00	2,00	2,0	2,0	3,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
54	4,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	.	.	1,00	2,00	4,00	1,0	5,00	1,00	2,00	1,0	1,0	1,00	1,00	2,0	2,0	2,00	2,0	1,0	1,00	.	2,0	.	1,0	1,00
55	5,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	.	1,00	.	5,00	4,00	5,0	5,00	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	1,00	2,0	1,0	1,00	2,0	2,0	2,00	1,0	1,0	5,0	.	3,00
56	2,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	.	.	1,00	5,00	11,00	1,0	3,00	1,00	2,00	1,0	2,0	3,00	1,00	2,0	1,0	2,00	1,0	2,0	2,00	3,0	2,0	.	1,0	1,00
57	5,00	2,00	3,00	1,00	2,00	1,00	3,00	.	.	3,00	5,00	11,00	5,0	1,00	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	1,00	2,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	1,0	5,0	.	1,00

58	3,00	3,00	4,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	.	.	5,00	11,00	5,0	1,00	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	1,00	2,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	1,0	5,0	.	1,00
59	4,00	2,00	4,00	1,00	1,00	2,00	4,00	.	.	.	2,00	2,00	5,0	5,00	1,00	2,00	1,0	1,0	1,00	1,00	2,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	1,0	5,0	.	1,00
60	6,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	4,00	.	.	.	1,00	3,00	3,0	5,00	2,00	3,00	2,0	1,0	3,00	1,00	2,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	3,0	1,0	4,0	.	1,00
61	2,00	3,00	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	.	.	2,00	4,00	2,0	2,00	2,00	3,00	2,0	2,0	4,00	1,00	1,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
62	1,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	5,00	.	.	.	2,00	2,00	5,0	5,00	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	1,00	2,0	1,0	1,00	1,0	1,0	2,00	1,0	1,0	3,0	.	1,00
63	6,00	2,00	2,00	1,00	3,00	1,00	4,00	.	.	.	1,00	2,00	3,0	3,00	2,00	3,00	2,0	1,0	3,00	1,00	2,0	1,0	1,00	1,0	2,0	2,00	2,0	2,0	.	1,0	1,00
64	1,00	3,00	4,00	1,00	3,00	1,00	5,00	.	.	.	6,00	2,00	5,0	5,00	1,00	4,00	2,0	1,0	1,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
65	1,00	3,00	2,00	2,00	1,00	1,00	3,00	.	.	2,00	2,00	4,00	3,0	5,00	1,00	3,00	1,0	1,0	3,00	2,00	2,0	2,0	1,00	2,0	1,0	2,00	3,0	2,0	.	2,0	1,00
66	6,00	3,00	4,00	1,00	2,00	3,00	5,00	.	.	.	5,00	2,00	4,0	5,00	1,00	4,00	2,0	1,0	2,00	2,00	1,0	2,0	2,00	2,0	1,0	2,00	1,0	1,0	4,0	.	1,00
67	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	.	.	.	2,00	1,00	4,0	3,00	1,00	2,00	2,0	1,0	1,00	2,00	1,0	2,0	2,00	2,0	2,0	1,00	3,0	2,0	.	1,0	1,00
68	2,00	3,00	4,00	1,00	2,00	2,00	4,00	.	.	.	2,00	3,00	2,0	2,00	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	1,00	2,0	2,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	2,00
69	6,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	5,00	.	.	.	5,00	3,00	1,0	5,00	1,00	2,00	1,0	1,0	1,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	3,00
70	4,00	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	3,00	.	.	.	2,00	4,00	2,0	1,00	2,00	2,00	2,0	1,0	3,00	1,00	2,0	2,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
71	6,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00	.	.	.	2,00	2,00	1,0	5,00	2,00	3,00	2,0	1,0	3,00	2,00	2,0	2,0	1,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
72	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	4,00	.	.	.	6,00	1,00	1,0	4,00	1,00	2,00	1,0	1,0	2,00	2,00	2,0	1,0	2,00	2,0	2,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
73	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00	.	.	.	6,00	2,00	5,0	5,00	2,00	2,00	2,0	2,0	1,00	1,00	2,0	2,0	2,00	2,0	1,0	2,00	1,0	2,0	.	1,0	1,00
74	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	8,00	.	.	.	5,00	6,00	5,0	2,00	1,00	2,00	1,0	1,0	1,00	2,00	2,0	1,0	1,00	2,0	2,0	2,00	2,0	2,0	.	1,0	1,00

## ANEXO 2. ENCUESTA. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### DATOS DEL ENCUESTADO (A):

NOMBRE Y APELLIDOS: ..... DNI: .....

EDAD: .....

TIEMPO (AÑOS) QUE VENDE EN EL MERCADO: .....

GRADO DE INSTRUCCIÓN: Analfabeto ( ) Primaria ( ) Secundaria ( )

Superior ( ) Otros ( )

LUGAR DE RESIDENCIA: Iquitos ( ) Punchana ( ) Belén ( ) San Juan ( )

Otros ( )

1. ¿Qué fuente de abastecimiento de agua, utiliza para realizar sus actividades diarias en el mercado, marque con (x)

a) Agua potable ( ) b) Agua de pozo ( ) c) Agua de lluvia ( ) d) Agua tratada ( )

2. ¿Dónde deposita el agua que utiliza para sus actividades en el mercado?

a) Baldes ( ) b) Bidones ( ) c) Bandejas ( )

3. ¿Cuántos litros de agua diaria usa aproximadamente?

a) 20 a 40 litros ( ) b) 40 a 60 litros ( ) c) Más de 60 litros ( )

4. ¿Qué tipo de actividad económica que Usted realiza?

a) Venta de carnes rojas: Res ( ) Cerdo ( ) Carne del monte ( )

b) Venta de pollo eviscerado: Puesto de venta ( ) Avícola ( )

c) Venta de pescado: Fresco ( ) Congelado ( ) Salado ( )

d) Venta de jugos ( )

e) Frutas ( )

f) Verduras ( )

g) Huevos ( )

h) Venta de abarrotos ( )

i) Venta de comida ( )

5. ¿Qué Insumos químicos usa en el lavado de productos y limpieza de los ambientes de trabajo?

a) Lejía ( ) b) Detergente ( ) c) Quita grasa ( ) d) Otros (Especificar)

\_\_\_\_\_ e) Ninguno ( )

6. ¿Qué tipo de residuos (basura) genera o produce su negocio?

a. Restos de comida ( ) b) Restos de Frutas y/ o verduras ( ) c) Cáscara ( )

d) Vísceras de pollo o pescado ( ) e) Madera ( ) f) Papel ( ) g) Plástico ( )

h) Cartón ( ) i) Latas ( ) j) Vidrio ( ) k) Aguas de limpieza ( ) l) Otros

..... ¿Cuál .....

7. ¿Dónde deposita usted los **residuos líquidos**, que se generan en su negocio:

a. Bandejas ( ) b. Tanques ( ) c. Piso ( ) d. Colector ( ) e) Cuneta ( )

8. ¿Dónde depositas los **residuos sólidos** que se generan en su negocio:

a. Bandejas ( ) b) Contenedores ( ) c) Costales ( ) d) Piso ( ) e) Bolsas ( )

f) Otros \_\_\_\_\_

9. ¿En su ambiente de trabajo existe una buena disposición de drenaje de las aguas usadas?  
a) Si ( ) b) No ( )
10. ¿Qué modalidad utiliza para eliminar las aguas usadas?  
a) Pozo séptico ( ) b) Alcantarillado ( ) c) Pista ( ) d) Cuneta ( )
11. ¿Está usted de acuerdo con la modalidad actual de eliminación de aguas usadas en el mercado modelo?  
a) Si ( ) b) No ( )
12. Le afecta los malos olores que se perciben en las inmediaciones del “Mercado Modelo”?  
a) Si ( ) b) No ( )
13. Como se siente usted con la actividad que realiza en el “Mercado Modelo”?  
a) Satisfecho ( )  
b) Regularmente satisfecho ( )  
c) Poco satisfecho ( )  
d) Nada satisfecho ( )
14. ¿Qué tipo de problema de contaminación ha detectado en el mercado modelo?. Marque todas las alternativas que considere necesario?  
a) Inadecuada disposición de residuos sólidos ( )  
c) Contaminación del aire ( )  
d) Malos olores ( )  
e) Proliferación zancudos moscas, roedores ( )  
f) Inadecuada eliminación de aguas pluviales y residuales ( )
13. Existe algún plan maestro para el saneamiento del mercado modelo (Siempre le están indicando como debe ser la eliminación de los residuos en el mercado)  
a) Si ( ) b) No ( )
14. ¿Está Usted de acuerdo con que las aguas usadas generadas en el “Mercado Modelo” sean vertidos al río Itaya, lo que a su vez produce la contaminación?  
a) Si ( ) b) No ( )
15. Si la respuesta es, **No:** Usted ¿Qué acciones considera usted que se podría tomar?  
a) Reordenar el sistema de desagüe ( )  
b) Clausura del canal de desagüe ( )  
c) Disposición de pozos sépticos ( )  
d) otros ( )
16. Ha recibido alguna capacitación para vender en el Mercado? Si ( ) o No ( )  
Si su respuesta es SI, en que temas?  
a) Manejo de aguas servidas ( )  
b) Tratamiento de las aguas residuales ( )

- c) Buenas Prácticas de Manufacturas ( )
  - d) Higiene Personal ( )
  - e) Disposición final de los residuos ( )
  - f) Otros ( ) Especificar:
- 

17. Si NO ha recibido capacitación alguna, estaría de acuerdo en recibir capacitación en los temas antes mencionados: Si ( ) ó No ( )
18. Cree usted que mejorando las condiciones de la venta de sus productos, mejoraría sus ventas?  
a) Si ( )            b) No ( )            c) Seguiría igual ( )



## BIBLIOGRAFIA

1. **Andrade Orozco, A. (2013).** “DISEÑO DE UN MERCADO MINORISTA EN EL CANTÓN URCUQUÍ”. Universidad Tecnológica Equinoccial.pág. 8-15. Quito, Ecuador.
2. **BLAIR R. CLIFFORD Y RICHARD A. TAYLOR. (2 008).** Bioestadística. Editorial PEARSON EDUCACION, México. Primera Edición. 552 p.
3. **BROOKS R. R. (editor) (1 998),** “Plants that hyperaccumulate heavy metals”, CAB International, Cambridge, USA.
4. Calle, F. ¿Qué es la construcción sostenible? Pontificia Universidad Católica del Perú; 30 de setiembre del 2010.
5. **DI RIENZO J.A., CASANOVES F., BALZARINI M.G., GONZALEZ L., TABLADA M., ROBLEDO C.W. (2008).** InfoStat, versión 2008, Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
6. **GUEVARA, G. M.F. Y RAMÍREZ C. F.J.** Eichhornia crassipes, SU INVASIVIDAD Y POTENCIAL FITORREMIADOR **(2015).** Recuperado de: [www.researchgate.net/publication/295855126](http://www.researchgate.net/publication/295855126)  
[EICHHOR.....](#)
7. **LARIOS-MEOÑO, GONZALEZ T Y MORALES, O. 2015.** Las aguas residuales y sus consecuencias en el Perú. Universidad San Ignacio de Loyola. Revista Saber y Hacer. Recuperado de internet:

<http://www.usil.edu.pe/sites/default/files/revista-saber-y-hacer-v2n2.2-1-19set16-aguas-residuales.pdf>

8. **Ley General del Ambiente 28611.** Extraído de Internet: [www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/ley\\_n-28611.pdf](http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/ley_n-28611.pdf)
9. **MIRANDA, B. Y.N. (2018)** en su tesis “Mercados de abastos, para mejorar el abastecimiento de productos de primera necesidad, ubicado en la ciudad de Chiclayo”. Universidad San Martín de Porres. Chiclayo 2018.
10. **ROMERO, V. J. L. y MARQUEZ, R. C. A. (2018)** en su tesis “Dos especies de macrófitas en la fitorremediación de aguas residuales en una granja porcina de Zungarococha, San Juan Bautista, 2018”
11. **ROMERO, V. J. L. y TORRES, R. L. A. (2019)** en su tesis “Parámetros de calidad de aguas según los ECAs en cuerpos receptores de una granja porcina, Zungarococha, San Juan Bautista, 2018”. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.
12. **ROMERO, V.J. L. Y GARAY, V. J. (2014)** en su tesis “Diagnóstico del manejo ambiental de aguas residuales y desechos de residuos sólidos de granjas porcinas semitecnificadas, en la comunidad de Santo Tomás, distrito de San Juan Bautista, Loreto”
13. **USCA, A. K.Y. (2018)** en su tesis “Análisis de la problemática de la contaminación de los residuos sólidos en el mercado de abastos de San Camilo en el año 2017”. Universidad San Agustín de Arequipa. Perú. 146 p.

14. **VARGAS, F. J. A. y MINAYA, V. R. J. (2 017)** en su tesis “Parámetros Físicos, Químicos y Microbiológicos para determinar la calidad del agua en la Laguna Moronacocha, época de transición creciente-vacante, Iquitos, Perú, 2016.
15. **VALENCIA, M. C.H. (2 016)** Aguas residuales. Una visión integral. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Editorial UD. Primera Edición, abril 2016. 192 p.

#### **Electrónicas:**

1. <https://semanaeconomica.com/article/sectores-y-empresas/consumo-masivo/231244-inei-existen-mas-de-2600-mercados-de-abastos-en-el-peru/>
2. [www.oefa.gob.pe/es/2014?option=com\\_jevents&task=month...](http://www.oefa.gob.pe/es/2014?option=com_jevents&task=month...)
3. [https://www.oefa.gob.pe/?wpfb\\_dl=7827](https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=7827)
4. <http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/R.J.%20136-2018-ANA.pdf>
5. [www.definiciónabc.com/economia/actividad-economica.php](http://www.definiciónabc.com/economia/actividad-economica.php)
6. [www.edutecne.utn.edu.ar/agua/agua\\_reutilizacion.pdf](http://www.edutecne.utn.edu.ar/agua/agua_reutilizacion.pdf)
7. <http://peruecologico.com.pe>
8. [https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/55\\_3/Fitorremediacion.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/55_3/Fitorremediacion.pdf)
9. [www.parametros/organolépticoslminam.com.pe](http://www.parametros/organolépticoslminam.com.pe)
10. [http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes\\_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%201.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%201.pdf)

11. [http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/ds\\_003-2010-minam.pdf](http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/ds_003-2010-minam.pdf)
12. <https://es.slideshare.net/cyd17/norma-sanitaria-de-funcionamiento-de-mercados-de-abasto>
13. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf)