

**UNIVERSIDAD NACIONAL
SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO**

FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA



**CONDICIONES DE INSALUBRIDAD EN ÉPOCAS DE PANDEMIA
EN EL MERCADO CENTRAL VIRGEN DE FATIMA DE LA
PROVINCIA DE HUARAZ -2020**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE

INGENIERA SANITARIA

Tesista: Br. BRENDA GIULIANA VALVERDE SANCHEZ

Asesor: Ing. QCO. CARLOS BORROMEO POMA VILLAFUERTE

Huaraz-Perú

Año 2023





ACTA DE SUSTENTACIÓN Y DEFENSA DE TESIS, PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO SANITARIO

Los Miembros del Jurado en pleno que suscriben, reunidos en la fecha, en el auditorium de la FCAM-UNASAM, para la Ceremonia de Sustentación de la Tesis, que presenta La señorita Bachiller: **BRENDA GIULIANA VALVERDE SÁNCHEZ**.

Tesis Titulada: **“CONDICIONES DE INSALUBRIDAD EN ÉPOCAS DE PANDEMIA EN EL MERCADO CENTRAL VIRGEN DE FATIMA DE LA PROVINCIA DE HUARAZ - 2020”**

En seguida, después de haber atendida la exposición oral y escuchada las respuestas a las preguntas y observaciones formuladas lo declaramos:

APROBADA

Con el calificativo de:

Dieciseis (16)

En consecuencia, queda en condiciones de ser **APROBADO** por el Consejo de Facultad y recibir el Título Profesional de:

INGENIERO SANITARIO

De conformidad con el Art. 113° numeral 113.9 del reglamento General de la UNASAM (Resolución de Consejo Universitario N° 399-2015-UNASAM), el Art. 48° del Reglamento General de Grados y Títulos de la UNASAM (Resolución de Consejo Universitario – Rector N° 761-2017-UNASAM) y el Art. 160° del Reglamento de Gestión de la Programación, Ejecución y Control de las Actividades Académicas (Resolución de Consejo Universitario – Rector N° 432-2016-UNASAM del 28-12-2016).

Huaraz, **08** de **Junio** del 2023.

Dr. César Manuel Gregorio Dávila paredes
Presidente

Dr. Kiko Félix Depaz Celi
Primer Miembro

M.s.c. Elvis Jesús Espiritu Espiritu
Segundo Miembro

M.Sc. Carlos Borromeo Poma Villafuerte
Asesor

Anexo de la R.C.U N° 126 -2022 -UNASAM
ANEXO 1
INFORME DE SIMILITUD.

El que suscribe (asesor) del trabajo de investigación titulado:

"Condiciones de insalubridad en épocas de pandemia en el mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz -2020"

Presentado por: Bach. Valverde Sánchez Brenda Giuliana

con DNI N°: 47871685

para optar el Título Profesional de:

Ingeniero Sanitario

Informo que el documento del trabajo anteriormente indicado ha sido sometido a revisión, mediante la plataforma de evaluación de similitud, conforme al Artículo 11 ° del presente reglamento y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de : 21% de similitud.

Evaluación y acciones del reporte de similitud de los trabajos de los estudiantes/ tesis de pre grado (Art. 11, inc. 1).

Porcentaje		Evaluación y acciones	Seleccione donde corresponda <input type="radio"/>
Trabajos de estudiantes	Tesis de pregrado		
Del 1 al 30%	Del 1 al 25%	Esta dentro del rango aceptable de similitud y podrá pasar al siguiente paso según sea el caso.	<input checked="" type="radio"/>
Del 31 al 50%	Del 26 al 50%	Se debe devolver al estudiante o egresado para las correcciones con las sugerencias que amerita y que se presente nuevamente el trabajo.	<input type="radio"/>
Mayores a 51%	Mayores a 51%	El docente o asesor que es el responsable de la revisión del documento emite un informe y el autor recibe una observación en un primer momento y si persistiese el trabajo es invalidado.	<input type="radio"/>

Por tanto, en mi condición de Asesor/ Jefe de Grados y Títulos de la EPG UNASAM/ Director o Editor responsable, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del software anti-plagio.

Huaraz, 04/04/2023



Apellidos y Nombres: Poma Villafuerte, Carlos Borromeo

DNI N°: 31656793

Se adjunta:

1. Reporte completo Generado por la plataforma de evaluación de similitud

DECLARACION JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, CARLOS BORROMEO, POMA VILLAFUERTE, docente de la escuela Profesional de Ingeniería sanitaria de la Facultad de Ciencias del Ambiente de la Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo, y siendo asesor del **BACH. VALVERDE SÁNCHEZ, BRENDA GIULIANA**, quien presentó la tesis titulada **“CONDICIONES DE INSALUBRIDAD EN ÉPOCAS DE PANDEMIA EN EL MERCADO CENTRAL VIRGEN DE FÁTIMA DE LA PROVINCIA DE HUARAZ-2020”**, presentado en 95 folios, para la obtención del título profesional de Ingeniero Sanitario declaro lo siguiente:

- De acuerdo a lo establecido en las normas de elaboración de trabajos académicos, se mencionaron todas las fuentes empleadas en el trabajo de investigación, identificando correctamente todas las citas textuales o de paréntesis provenientes de otras fuentes.
- No se utilizó ninguna otra fuente distinta a aquellas expresamente señaladas en el presente trabajo.
- Es importante mencionar que, el trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Por último, el trabajo de investigación fue revisado a través del programa anti plagios, cumpliendo con el grado de similitud exigida por la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, obteniéndose en dicha evaluación de originalidad un porcentaje de similitud del 21%.

Huaraz, 30 de junio 2023



Mag. Ing. Carlos Borromeo Poma Villafuerte
Asesor

DECLARACION DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR

Yo, BRENDA GIULIANA VALVERDE SÁNCHEZ, bachiller de la escuela Profesional de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ciencias del Ambiente de la Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo, declaro que el trabajo académico titulado **“CONDICIONES DE INSALUBRIDAD EN ÉPOCAS DE PANDEMIA EN EL MERCADO CENTRAL VIRGEN DE FÁTIMA DE LA PROVINCIA DE HUARAZ-2020”**, presentado en 95 folios, para la obtención del título profesional de Ingeniero Sanitario, es de mi autoría:

Por lo que, declaro lo siguiente:

- De acuerdo a lo establecido en las normas de elaboración de trabajos académicos, mencioné todas las fuentes empleadas en el trabajo de investigación, identificando correctamente todas las citas textuales o de paréntesis provenientes de otras fuentes.
- No empleé ninguna otra fuente distinta a aquellas expresamente señaladas en el presente trabajo.
- Es importante mencionar que, el trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Por lo que, el presente trabajo de investigación, puede ser verificado a través de cualquier plataforma anti plagios, el cual determine su veracidad.
- Para finalizar, indicar que, de encontrarse material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Huaraz, 25 de junio 2023



Bach. Valverde Sánchez, Brenda Giuliana
EPIS - FCAM - UNASAM
Código: 102.0704.056

DEDICATORIA

Dedicado a nuestro Padre celestial por guiar e iluminar mi sendero.

A mis amados padres Diógenes y Juliana, por haberme forjado por el camino del bien, por sus enseñanzas, por el apoyo incondicional y sobre todo por siempre motivarme a cristalizar todas mis metas y sueños. Se que, sin ustedes, no sería lo que hoy en día soy.

A mi amado hermano Jonatan, por ser para mi un gran ejemplo a seguir, por ser mi fortaleza y mi apoyo a lo largo de mi formación personal y profesional.

Dedicado también a mis angelitos que hoy se encuentran en el cielo, mi abuelo Julián Valverde Flores, a mi tío Julio Sánchez Cremonini, a mi tía Maura Valverde y a mi primo Christian Jachilla Vino, quienes también fueron mi apoyo y fuente de inspiración.

BRENDA G. VALVERDE SÁNCHEZ.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los docentes de mi querida Alma Mater, por los conocimientos brindados durante mi etapa universitaria, para poder desarrollarme como un buen profesional en nuestra bella carrera de Ingeniería Sanitaria.

Agradezco a mi tía Nelly Sánchez, por el apoyo y la orientación a lo largo de la elaboración del presente proyecto de investigación

Finalmente, agradezco a los comerciantes del mercado Central Virgen de Fátima, por su colaboración y participación en el desarrollo del presente proyecto.

CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
CONTENIDO	IV
ÍNDICE DE CUADROS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS:.....	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. OBJETIVOS	2
1.1.1. Objetivo General.....	2
1.1.2. Objetivos Específicos	3
1.2. HIPÓTESIS	3
1.3. VARIABLES.....	3
1.3.1. Variable independiente 1:	3
1.3.2. Variable dependiente 2:	3
II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ANTECEDENTES	6
2.1.1. A nivel internacional.	6
2.1.2. A nivel nacional.	10
2.2. BASES TEÓRICAS	15
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	28
III. MARCO METODOLÓGICO	31
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	31
3.3. MÉTODOS O TÉCNICAS	32
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	32
3.5. INSTRUMENTOS VALIDADOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	33
3.6. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACION .	34

IV.	RESULTADOS	35
4.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	35
4.2.	ANÁLISIS CORRELACIONAL	37
4.3.	PRUEBA DE HIPÓTESIS\$	42
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	43
VI.	CONCLUSIONES.....	52
VII.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	55
	ANEXOS	60
	ANEXO 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	61
	ANEXO 2: BAREMOS DE LOS NIVELES CONSIDERADOS EN CADA INSTRUMENTO.....	64
	ANEXO 3: VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS	65
	ANEXO 4: CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS	72
	ANEXO 5: BASE DE DATOS	74
	ANEXO 6: RESULTADOS DE LABORATORIO.....	83
	ANEXO 7: PANEL FOTOGRAFICO	84

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 01: Operacionalización de variables.....	4
Cuadro 02: Métodos o Técnicas.....	32
Cuadro 03: Prueba de Juicio de Expertos.....	34

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 01: Resultados de Niveles de insalubridad en el centro de abastos Virgen de Fátima.....	35
Tabla 02: Resultados de Niveles de la variable pandemia en el centro de abastos Virgen de Fátima.	36
Tabla 03: Medición de relación de las dimensiones de la pandemia con la insalubridad en el mercado central “Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz”	37

Tabla 04: Correlación de los componentes de la variable insalubridad y la pandemia en el mercado central “Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz”	38
Tabla 05: Nivel de relación entre las dimensiones higiene en la preparación y expendio de alimentos y transmisión del Covid-19.....	39
Tabla 06: Relación entre las dimensiones presencia de agentes patógenos y medidas de protección.	39
Tabla 07: Medición de la relación entre las variables insalubridad y pandemia en el centro de abastos Virgen de Fátima.	40
Tabla 08: Distribución del análisis de la presencia de agentes patógenos: Escherichia Coli en la manipulación y expendio de alimentos.	40
Tabla 09: Resumen cuantitativo de las concentraciones de E. coli.....	41
Tabla 10: Relación de las variables insalubridad y pandemia en el centro de abastos Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz mediante la Prueba Chi Cuadrado.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Organización porcentual de insalubridad.	36
Gráfico 02: Organización porcentual de pandemia	37

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con la finalidad de evaluar la relación entre las condiciones de insalubridad y la pandemia en el mercado central Virgen de Fátima del cercado de Huaraz -2020. Para el desarrollo de la tesis se eligió el diseño no experimental descriptivo correlacional, transeccional. Se acopió la información mediante la técnica de la encuesta, como instrumento se administró el cuestionario. El grupo muestral lo integraron 139 personas entre comerciantes que preparan y expenden productos alimenticios en el mercado. Los resultados calculados con el Coeficiente de Correlación de Pearson denotan un alto grado de relación $r = 0,75$ entre las condiciones de insalubridad y la pandemia en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz -2020. El 48% del grupo de estudio califica como alto el nivel de insalubridad, el 17% lo sitúa en el nivel medio y el 35% en el nivel bajo. En el análisis de las dimensiones, la mayoría afirma que la insalubridad se encuentra en la preparación y expendio de alimentos con 37%, la presencia de agentes patógenos con 54% y los servicios básicos con 42% lo que representa un nivel alto de insalubridad. Así mismo, en el análisis de laboratorio se encontró la presencia de agentes patógenos en la manipulación y expendio de alimentos, el 100% de las 40 muestras analizadas a través del lavado de manos en caldo de cultivos dieron positivo para la bacteria E-Coli. Encontrándose estos hallazgos en el personal que se dedica a la comercialización de pollos, carnes y pescados; verduras y frutas y en la preparación de jugos. Conclusión: Las averiguaciones comprueban que las condiciones de insalubridad en este establecimiento han sido factores que se han asociado fuertemente para obtener efectos desfavorables o impactos negativos por la pandemia.

Palabras clave: Insalubridad, pandemia, mercado, manipulación de alimentos.

ABSTRACT

The present investigation was developed with the purpose of evaluating the relationship between unsanitary conditions and the pandemic in the Virgen de Fátima central market of the Huaraz fence -2020. For the development of the thesis, the non-experimental descriptive correlational, transectional design was chosen. The information was collected through the survey technique, as an instrument the questionnaire was administered. The sample group was made up of 139 people among merchants who prepare and sell food products in the market. The results calculated with the Pearson Correlation Coefficient denote a high degree of relationship $r = 0.75$ between unsanitary conditions and the pandemic in the Virgen de Fátima central market in the province of Huaraz -2020. 48% of the study group qualifies the level of unsanitary conditions as high, 17% places it at the medium level and 35% at the low level. In the analysis of the dimensions, the majority affirm that unsanitary conditions are found in the preparation and sale of food with 37%, the presence of pathogens with 54% and basic services with 42%, which represents a high level of unsanitary conditions. Likewise, in the laboratory analysis the presence of pathogenic agents was found in the handling and sale of food, 100% of the 40 samples analyzed through hand washing in culture broth were positive for E-Coli bacteria. Finding these findings in the personnel that is dedicated to the commercialization of chickens, meats and fish; vegetables and fruits and in the preparation of juices. Conclusion: The investigations prove that the unsanitary conditions in this establishment have been factors that have been strongly associated to obtain unfavorable effects or negative impacts due to the pandemic.

Keywords: Unsanitary conditions, pandemic, market, food handlin

I. INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Una de las principales organizaciones sociales en el Perú que abastece productos de primera necesidad a la población urbana y rural son los mercados; los cuales surgen, a raíz de la esencialidad del consumo de productos comestibles para la prolongación y supervivencia de la humanidad; sin embargo, urge la necesidad que éstos gocen de calidad y se expendan en condiciones óptimas para su consumo, para proteger la salud de la población. Las condiciones de vida y la agitada rutina de los peruanos en estos últimos años han obligado a diversas personas y familias a consumir sus alimentos fuera de casa, cerca al lugar de trabajo o de estudios; optando por ingerir sus alimentos en puestos ambulantes en la vía pública, restaurantes y en una gran mayoría en los mercados.

Los mercados de abasto constituyen ambientes trascendentales dentro de una comunidad; cuya función primordial es la de suministrar productos alimenticios frescos, sanos y nutritivos a todos los usuarios (compradores, consumidores y clientes) que concurren a sus instalaciones para cubrir sus necesidades. Sin embargo, las prácticas inadecuadas de las personas que expenden alimentos en los mercados de abasto, están contribuyendo no solo a poner en riesgo la vida de los consumidores; sino, también contribuyen a la contaminación ambiental resultando una gran dificultad que viene afrontando la humanidad, manifestados en el calentamiento global y el cambio climático, lo que trae como consecuencia la afectación de la salud de los más vulnerables como son las niñas, niños, mujeres y adultos mayores. En tal sentido, en los mercados se observan debilidades que son repetitivas en la venta de alimentos, asociadas a las inadecuadas prácticas en la conservación y manipulación de los mismos, generando la provocación y/o propagación de enfermedades que son transmitidas por alimentos contaminados, agudizando las condiciones de salud de la población.

A este contexto adverso, se añaden los rasgos culturales y las condiciones de higiene limitadas que maneja la población; constituyendo factores potenciales que ponen en riesgo las condiciones de salubridad de la población. Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), son muy comunes en el país, se encuentra una gran variedad de casos, cada uno de ellos con un alto grado de peligrosidad; por lo que, entre los años 1993 a 1995 se trabajó en la implementación y ejecución del proyecto denominado “Protección de los alimentos de venta en la vía pública, restaurantes y similares del Perú”, el que estuvo a cargo de la Dirección de Salud Ambiental (DIGESA), en cooperación con el gobierno de Suecia y de la OPS/OMS, las ciudades consideradas para su aplicación fueron seleccionadas por presentar mayor incidencia de cólera, entre ellas Lima (el distrito de la Victoria), Callao, Iquitos y Cusco. La llegada del Covid-19, hace que la presente investigación tenga como finalidad, dar a conocer las condiciones en las que los alimentos son expendidos en los puestos del mercado central Virgen de Fátima, y a su vez contribuir con la innovación de procesos que aseguren la calidad del producto para su expendio y posterior consumo.

¿Cuáles son las condiciones de insalubridad en épocas de pandemia en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz -2020?

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo General

Evaluar la relación entre las condiciones de insalubridad y la pandemia en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz - 2020.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de insalubridad en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.
- Evaluar el efecto de la pandemia en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.
- Determinar la relación entre el conocimiento, las medidas de protección y los medios de transmisión del Covid 19 con la insalubridad en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.
- Evaluar la relación entre la higiene en la preparación de alimentos, los agentes patógenos y las instalaciones de servicios básicos con la pandemia en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.
- Evaluar la relación entre la higiene en la preparación y expendio de alimentos y los medios de transmisión del Covid 19.
- Determinar la relación entre los agentes patógenos y las medidas de protección contra el Covid 19.
- Analizar la presencia de agentes patógenos E- Coli en la manipulación y expendio de alimentos.

1.2. HIPÓTESIS

Las condiciones de insalubridad y los efectos de la pandemia se relacionan significativamente en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz -2020.

1.3. VARIABLES

1.3.1. Variable independiente 1:

Pandemia

1.3.2. Variable dependiente 2:

Insalubridad

Cuadro 01: Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
Pandemia	Definida como un brote de enfermedad que se extiende por varios países y continentes y que, por lo general, afecta a muchas personas. La clasificación de “pandemia” surge cuando una enfermedad afecta a la población mundial. Las pandemias generalmente son causadas por nuevos agentes infecciosos (bacterias o virus) que se propagan rápidamente (CDC, 2021).	La medición de la variable pandemia se efectuó por medio de la aplicación de un cuestionario al grupo muestral.	Conocimiento	Del Covid-19
				Tiempo de exposición al COVID-19
			Medidas de Protección	Distanciamiento social
				Uso de Mascarillas
				Lavado de manos
				Uso de Alcohol gel
			Medios de transmisión del Covid-19	Uso de mandil
				Medios de contagio.
				Medios donde sobrevive el virus del COVID-19.
				Personas con riesgo de enfermarse por el COVID-19.

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
Insalubridad	<p>La insalubridad es considerada un aspecto negativo y nocivo asentado en ciertas áreas y/o espacios públicos, en el que se sitúa de forma indiscriminada la propagación de residuos, el incremento de animales, la venta ambulatoria, entre otros; alterando los niveles de vida y condiciones de trabajo de las personas que residen y laboran en el lugar y sus periferias (Ccahuana y Escobar, 2016).</p>	<p>La medición de la variable insalubridad se efectuó por medio de la aplicación de un cuestionario.</p>	Preparación y expendio de alimentos	Mobiliario, equipos y utensilios
				Comercialización de carnes y menudencias de animales de abasto
				Comercialización de frutas y hortalizas
				Comercialización de alimentos procesados, envasados y a granel
				Comercialización de alimentos procesados, envasados y a granel
				Grado de higiene personal.
			Agentes patógenos	Control sanitario
				Presencia de agentes patógenos
				Residuos sólidos
			Servicios básicos	Instalación y mantenimiento de servicios sanitarios
Instalación y mantenimiento de servicios eléctricos.				

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional.

Párraga y Proaño (2022), de la Universidad de Guayaquil, desarrollaron la investigación “Determinación de Salmonella y E. coli en carnes bovinas expandidas en un mercado del cantón Durán frente a carnes empacadas”, para este estudio se efectuó un análisis microbiológico comparativo entre la carne de origen bovino que se comercializa en el mercado y la carne empacada expandida en el mercado cantón Durán, con la finalidad de demostrar la presencia de Salmonella y Escherichia coli, basados en los requerimientos de la norma NTE INEN 1338:2012. Se recogió en total 30 muestras, de las cuales 20 representan las ventas que se realizan en el mercado y 10 muestras de productos empacados vendidos en un supermercado del cantón Durán; para el análisis se empleó placas Petrifilm para Salmonella y E. coli. El resultado revela que la carne de ovino procedente del mercado tiene mayor contaminación para Salmonella y E. coli, en comparación con las carnes empacadas. Se determinó que la diferencia es ocasionada por la mala manipulación de alimentos que se practica en los mercados; por ello, la existencia de más vectores de contaminación.

Love, Kumar y Souter (2021). Elaboraron la tesis titulada “WASH en la casa del mercado: un análisis de la situación de los servicios de agua, saneamiento e higiene en los mercados de Vanuatu-Oceanía” la investigación arroja el resultado del estudio en trece mercados que ofrecen productos frescos en la República de Vanuatu, ubicados en Lakatoro (isla de Malekula), Luganville (Santo) y Port Vila (Efate). El objetivo de la investigación estuvo dirigido a comprender mejor la situación del agua, el saneamiento y la higiene (WASH) en una variedad de mercados, desde los mercados centrales hasta los mercados satélites más pequeños, a fin de identificar las

vulnerabilidades de COVID-19 relacionadas con WASH, los tipos y la validez de las medidas de preparación y protección emprendidas en los mercados hasta el momento, y explorar sus impactos en los vendedores del mercado. Se aplicaron encuestas y entrevistas a los proveedores de los mercados, se utilizó un muestreo intencional. En el estudio se halló las siguientes conclusiones: Las principales medidas encontradas en los mercados de estudio de caso fueron: Comunicación (concienciación sobre el COVID y promoción de la higiene), se desarrollaron campañas de información por parte del gobierno a nivel nacional en la televisión, radio, prensa y redes sociales. La respuesta del gobierno al COVID-19 a nivel nacional fue oportuna, estratégica, integral y eficaz. A nivel de mercado, la aplicación de medidas de protección contra el COVID-19, como la instalación de estaciones de higiene y garantía del distanciamiento social, fue más fuerte en Port Vila (pero aún variable) y más baja en Lakatoro. Casi la mitad (48%) de todos los proveedores encuestados pensaban que la acción tomada por la gestión del mercado había sido adecuada. En cuanto a las medidas de conocimiento y protección del COVID-19, el 49 % de los proveedores informaron que la gerencia había brindado algo de información sobre el covid-19. El conocimiento sobre COVID -19 fue más bajo en Lakatoro, los vendedores en los mercados satelitales de Vila y Luganville tuvieron menor conocimiento sobre COVID-19 que los proveedores de los más grande mercados. Respecto al conocimiento de las medidas de protección (higiene de manos, distancia) fueron más bajas en Lakatoro y más altas en Port Vila. Las medidas de protección al cliente (lavado de manos, no tocar productos agrícolas, distanciamiento social) fue más alto en Port Vila, más bajo en Lakatoro.

Luna (2021) de la Universidad Agraria de Ecuador, presentó la tesis “Análisis de carne porcina expendida en los Mercados Municipales del sureste de Guayaquil para la detección de Escherichia Coli”, su objetivo fue identificar la presencia de Escherichia coli en carnes de cerdo comercializadas en los mercados municipales, se utilizó la norma

INEN 1338 para poder establecer el cumplimiento de las buenas prácticas en el expendio de estos alimentos. Las muestras recolectadas fueron analizadas por el método de Placas Petrifilm, que permiten el recuento rápido de las colonias, las mismas se incubaron por 24h a 37°C. Como resultado se halló la presencia de la bacteria *Escherichia coli* en el 100% de las 69 muestras analizadas; respecto al cumplimiento de las normas establecidas, el 62% cumple; en cuanto a la contaminación bacteriana se encontró una alta contaminación en el mercado de Caraguay con 53.85%. En la determinación de salubridad de los mercados, se halló 58.67% de salubridad y 41,33% de insalubridad. Asimismo, se asoció que el 38% de las muestras no cumplen con la norma 1338, por ello la presencia de *Escherichia coli*. Se concluye que, en la totalidad de mercados la carne de cerdo está infestada con *E. coli*; sin embargo, se probó que efectúan de forma parcial las buenas prácticas de comercialización; de manera que, cabe la posibilidad que la contaminación también provenga del camal.

Menéndez (2018). De la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, presentó el trabajo de investigación: “Condiciones higiénicas sanitarias del expendio de alimentos preparados en el Mercado Municipal de Esmeraldas”. Empleó el método cuantitativo, aplicando como técnica de recojo de datos la encuesta, la que fue dirigida a los expendedores de alimentos de cada puesto de ventas. También se empleó como instrumento la ficha de observación la cual permitió corroborar la inadecuada manera en la aplicación de las medidas de bioseguridad, la permanente ausencia de las autoridades de vigilancia y control sanitario; las mismas que no toman medidas oportunas para erradicar o al menos disminuir la proliferación de animales domésticos, roedores e insectos que constituyen elementos sustanciales en la contaminación de los alimentos, agentes causantes de enfermedades principalmente gastrointestinales en los usuarios. Al analizar los resultados del estudio se halló que solo un 5% de expendedores utilizan guantes para la manipulación de los alimentos; sin embargo, respecto al uso del mandil el 95% hace correcto uso al realizar la

manipulación de alimentos. En referencia al lavado de manos el 100% de los expendedores lo realizan antes y después de cada actividad. Otro importante hallazgo es que el 100% de los expendedores de alimentos no cuentan con el permiso sanitario respectivo para el expendio de alimentos preparados para el consumo humano; por lo que, se deduce que es un lugar insalubre y vulnerable, por lo que se alerta que si no enmienda esta situación se estaría proliferando la contaminación de alimentos y por ende ocasionan enfermedades gastrointestinales.

Merchan, Rivera y Tumbaco (2017). De la Universidad Estatal del Sur de Manabí – Ecuador, llevaron a cabo la investigación denominada “Insalubridad como factor predisponente de leptospirosis en el personal de los mercados del Cantón Jipijapa” en esta investigación se emplearon los métodos descriptivo y analítico; se trabajó con 61 beneficiarios entre hombres y mujeres representantes de los trabajadores de los centros de abasto; a este grupo se le administró una encuesta para identificar los factores de riesgo de insalubridad al que puede estar expuestos; el diagnóstico se efectuó aplicando la prueba rápida de casete leptospira con la finalidad de detectar anticuerpos IgM. Los resultados hallados de la aplicación de la prueba encontraron que los beneficiarios integrantes del grupo de estudio no padecen la enfermedad de leptospirosis; no obstante, están expuestos permanentemente a factores de insalubridad. Sin embargo, de la información recogida adicionalmente se revela que existe un 47% de insalubridad por desechos y olores desagradables, 22% por alcantarillado faltante o en mal estado, el 17% por acumulación de basura, 9% por el mal estado de servicios sanitarios, el 5% por falta de servicios sanitarios, los cuales constituyen factores que predisponen a las personas que trabajan y acuden a estos mercados a contraer enfermedades infecto contagiosas.

2.1.2. A nivel nacional.

Vargas (2022). En su tesis “Evaluación de prácticas de higiene y condiciones de infraestructura en mercados de abastos de la región Amazonas”. Tuvo como finalidad evaluar las condiciones higiénicas y sanitarias en los mercados de abasto de la región Amazonas y la elaboración de un programa de autocontrol de las prácticas de higiene y condiciones de infraestructura para mercados de abasto, el grupo poblacional lo constituyeron 1697 puestos de 10 mercados de Amazonas, por lo que se manejó el muestreo probabilístico estratificado para la determinación de la muestra de estudio, resultando 314 puestos de venta para la evaluación. La investigación arrojó los siguientes resultados: De los puestos analizados en los mercados, se corroboró que las prácticas de higiene en un 70% son calificadas como regulares y un 30% como no aceptable. Respecto a la venta de pescados y mariscos de manera análoga en todos los mercados estudiados se evidencia condiciones no aceptables para la distribución del producto. En cuanto a la infraestructura de los mercados de Amazonas, se halló que un 90 % se ubican en un rango de no aceptable y un 10% en condición regular; habiéndose observado en las paredes carencias en el material de revestimiento, en los techos fierros frágiles, las ventanas y los pasadizos son pequeñas y angostas no cumplen con el requerimiento de amplitud para una correcta iluminación, ventilación y desplazamiento respectivamente; en estos centros de abasto no se implementa aún el control de calidad y salubridad del agua para su almacenamiento; además, instalaciones sanitarias en completo deterioro, los servicios higiénicos se encuentran muy cercanos a los puestos de ventas de los alimentos, lo cual generan contaminación cruzada; en conjunto, constituyen un riesgo permanente al cual están expuestos los consumidores.

Otros aspectos encontrados señalan que en estos mercados las autoridades municipales no realizan el control adecuado de la infraestructura, la misma que no cumple con los requerimientos de arquitectura, operatividad y sanitarios; para la gestión de residuos

sólidos no se elabora un plan estratégico, dejando los residuos en cualquier lugar ocasionando proliferación de animales menores que permanecen en contacto con los productos alimenticios, poniendo en riesgo la inocuidad de los mismos; en estas circunstancias, los vendedores de alimentos ofrecen sus productos sin ninguna restricción y/o control de las autoridades competentes.

Nieto (2021), realizó el trabajo de investigación: Nivel de conocimiento del covid-19 en comerciantes de un mercado de la Región Junín periodo 2021. Optó por el enfoque no experimental, en el que consideró como grupo de muestra a 110 personas trabajadoras en la comercialización de alimentos en el Mercado Modelo del Tambo, se aplicó el muestreo no probabilístico con los criterios de selección, se recogió los datos mediante una encuesta. Los resultados obtenidos señalan que el nivel de conocimiento sobre COVID-19 más frecuente fue el nivel promedio o moderado representando un 59,1%. De las dimensiones estudiadas el conocimiento sobre transmisión del COVID-19 alcanza el nivel bajo con 32,7%. En la dimensión prevención y control, la mayoría de vendedores tienen conocimientos aceptables, ubicándose en un nivel moderado.

Córdova y Moreno (2021) presentaron la tesis “Efectos del Covid-19 en la gestión de alimentos y bebidas de los hoteles y potenciales medidas de reactivación” La investigación tuvo como propósito identificar los efectos ocasionados por la pandemia COVID-19 en el área de alimentos y bebidas de los hoteles y las posibles acciones de mejora a considerar para la reactivación del área en la situación actual. Para tal efecto, las empresas dedicadas a este rubro han visto por conveniente innovar la gestión para reactivar progresivamente la funcionalidad del negocio planteando acciones de mejora para compensar las pérdidas económicas ocasionadas por la pandemia en el corto y mediano plazo. El estudio se efectuó con la aplicación de la técnica de la revisión documental, habiéndose revisado libros, tesis, artículos científicos, revistas electrónicas, etcétera; relacionadas al

proceso de la pandemia y sus efectos en las empresas dedicadas a la producción y expendio de alimentos y bebidas; la aplicación de nuevos protocolos y las alternativas de reactivación económica.

Vargas (2019), en su tema de tesis denominado “Condiciones higiénico sanitarias en la manipulación de alimentos por los expendedores del mercado central de san pedro, Cusco – 2019”. De la Universidad Andina de Cusco, los resultados que encontró de acuerdo a las dimensiones estudiadas arrojan lo siguiente: Respecto a las características de los vendedores de alimentos el 69.74% tienen el carnet de sanidad actualizado, el 54.61% ofrece comidas al paso como jugos y desayunos. En cuanto a las condiciones higiénicas sanitarias, pese a que en este mercado se ha determinado la mayor cantidad de locales para el uso exclusivo de venta de alimentos, se identificó un grado de contaminación elevado; la contaminación del entorno representa un 84.20%, las condiciones de infraestructura no son adecuadas, observándose que un 90.80% no están diseñadas para realizar óptimamente y con higiene las operaciones; 87.50% no tiene pisos, paredes y techos lisos, en buen estado de conservación; lo cual no permite efectuar la limpieza necesaria, el lavadero de manos no es del todo accesible. Respecto al agua potable y los desagües, se encuentran operativos y en buen estado en la mayoría de los establecimientos de ventas y del mercado en general; así mismo, los desechos sólidos son manejados adecuadamente en un 93.40%, sin embargo, se tarda en su eliminación lo que atrae insectos a los puestos de venta en un 89,50% y roedores en un 99,30%. En cuanto a los enseres y preparación de alimentos se constató que existen debilidades relacionadas a la desinfección, conservación y preparación de alimentos principalmente en la reutilización del aceite. En la dimensión condiciones higiénicas de los manipuladores de alimentos, resalta el inadecuado aseo personal de los mismos con un 96.70%; así como también, las condiciones antihigiénicas del uniforme que portan el cual muestra suciedad en un 96.70%.

Huamán y Zárate (2019). Análisis situacional de las condiciones higiénico-sanitarias del manipulador de alimentos en los mercados de abastos de Lima Cercado enero - junio – 2017. Es un estudio de enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo longitudinal; se recopilaron los datos haciendo uso de un Acta-Ficha de Inspección Sanitaria durante 6 meses de enero a junio del 2017. El grupo muestral se conformó con 185 dueños de negocios referidos a comercialización y manipulación de alimentos. Los resultados hallados se detallan a continuación: Un 78.5 % de manipuladores de alimentos no trabajan empleando las buenas practicas de manipulación de alimentos, evidenciando claramente que no existe cultura de prevención. El 57 % portan el carné de sanidad actualizado. El 70% no muestran una higiene personal adecuada. Desde estos resultados se afirma que las condiciones de higiene y sanitarias de los manipuladores de alimentos de los mercados de abastos del cercado de Lima son insuficientes, haciéndose ineludible efectuar permanentemente inspecciones sanitarias, campañas de sensibilización y capacitaciones, orientados a concientizar a cada manipulador de alimentos para que puedan accionar acorde con las normas sanitarias vigentes.

Ccahuana y Escobar (2016). *Insalubridad en el mercado de abastos de la provincia de Huancavelica – 2016*. Los autores optaron por una investigación de tipo básico, de diseño descriptivo simple, para determinar el nivel de conocimiento sobre insalubridad en el mercado de abastos en estudio; se manejó una encuesta en la recogida de datos, aplicada a un grupo muestral de 274 comerciantes. En el mercado de abastos en estudio los resultados arrojaron que un 39% de comerciantes poseen un nivel bajo de conocimiento sobre salubridad, 61% estima conocimiento medio, en el nivel alto no se registra ningún porcentaje. La conclusión general a la que se arribó fue que el conocimiento sobre insalubridad en los comerciantes del mercado de abastos de Huancavelica no es óptimo para desarrollar las actividades de manipulación y expendio de alimentos; identificándose niveles bajos en las dimensiones conocimiento sobre

gestión de residuos sólidos y anulación de sustancias causantes de la presencia y propagación de olores desagradables por falta de higiene y alimentos en descomposición.

Pacheco (2017) hace referencia en el estudio denominado “Evaluación de las condiciones de salubridad para la propuesta de implementación de un programa de capacitación en buenas prácticas de manipulación (BPM) en el área de elaboración de alimentos del comedor servicios alimenticios y afines S.A.C (SPCC- Toquepala, 2015)”, después de analizar las condiciones de funcionamiento en los comedores que presta el servicio la empresa, propone realizar la evaluación en forma constante sobre la aplicación de las BPM de alimentos a los encargados de cumplir con esta tarea en la cocina, con la intención de brindar un servicio de calidad y desarrollar acciones de mejora en la gestión orientados a optimizar la atención a los clientes y la prevención de enfermedades; para tal efecto, propone implementar un programa de capacitación de buenas prácticas de manipulación en el área de preparación de alimentos; con la intención de desarrollar las capacidades de los trabajadores y controlar los factores de riesgo que afecten a los consumidores y personal que labora en la empresa en el área específica de cocina. Así mismo, de los ítems analizados; en el área de higiene personal se obtuvo 16 puntos de 25, en capacitación en BPM se alcanzó 116 de 185 puntos, en manipulación de alimentos se logró 20 puntos de 35, en el uso de EPP se obtuvo 26 puntos de 40, en orden y limpieza se consiguió 22 de 35 puntos, en control de plagas se alcanzó 12 puntos de 15, en seguridad en la cocina se obtuvo 33 de 55 puntos como máximo. En ETA`S se obtuvo 3 de 5 puntos y en Instalaciones solo se alcanzó 14 de 30 puntos; como se puede observar existe deficiencia en todas las áreas estudiadas.

A nivel regional y local.

En el área regional y local no existe este tipo de investigaciones por lo que se justifica el presente tema de investigación. Además, en la Escuela Profesional de Ingeniería Sanitaria de la facultad de Ciencias

del Ambiente, no existe ningún trabajo de investigación relacionado al presente, así como tampoco existen trabajos similares en las bibliotecas del ámbito local y regional.

2.2. BASES TEÓRICAS

INSALUBRIDAD

El estudio de las condiciones de insalubridad en épocas de pandemia en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz, se fundamenta en dos resoluciones ministeriales emitidos por la Dirección General de Salud (DIGESA) y el Ministerio de Salud (MINSa). El primero es el reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de abasto R.M. N° 282-2003 SA/DM. DECOVI – DIGESA; documento emitido por el ministerio de salud con la finalidad de garantizar la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas de consumo humano; así mismo, disponer los requisitos operativos y las buenas prácticas de manipulación e instaurar las condiciones higiénico sanitarias y de infraestructura mínimas que deben cumplir los establecimientos ubicados en los mercados de abasto para la preparación, comercialización y expendio de alimentos.

El segundo documento que sustenta la investigación es la R.M. N° 295-2020-MINSA denominada Guía para la planificación, coordinación e implementación de las acciones de detección, aislamiento y seguimiento clínico en mercados de abasto, que tiene como propósito contribuir a la reducción de la transmisión comunitaria del SARS-CoV-2 causante de COVID 19 mediante la implementación de acciones para la detección, aislamiento y seguimiento de casos en los mercados de abasto a nivel nacional.

Estos documentos son emitidos por las autoridades sanitarias con la intención de salvaguardar la salud de la población, que deben ser promovidos y ejercidos por las personas que expenden alimentos en los mercados de abasto, teniendo en cuenta que la limpieza e higiene

son los pilares fundamentales para la salud de los consumidores y de ellos mismos; por el contrario, su incumplimiento genera insalubridad y peligro constante para la vida y la salud de los consumidores.

A consideración de Ccahuana y Escobar (2016), la insalubridad es considerada un aspecto negativo y nocivo asentado en ciertas áreas y/o espacios públicos, en el que se sitúa de forma indiscriminada la propagación de residuos, el incremento de animales, la venta ambulatoria, entre otros; alterando los niveles de vida y condiciones de trabajo de las personas que residen y laboran en el lugar y sus periferias. El término insalubridad, tiene una estrecha relación con la falta de higiene, manifestándose en una falta de atención que se le otorga a los problemas medio ambientales que genera la contaminación por acumulación de residuos, el cual viene acompañado de la carencia de estrategias adecuadas en el manejo y tratamiento de residuos; especialmente en los mercados de abastos, lugares donde se observan claras muestras de insalubridad ocasionados por una gran cantidad de desperdicios de alimentos, carnes y otros residuos inorgánicos y peligrosos, propagación de insectos, añadido a todo ello las aguas servidas estancadas que despiden olores pestilentes; lo cual es repetitivo en muchos centros de abastos.

La insalubridad en los mercados municipales tiene sus causas en diversos factores como: los esporádicos controles sanitarios y la inadecuada forma de aplicar las buenas prácticas de higiene que se efectúan durante la manipulación, almacenamiento y expendio de los productos comestibles, que deberían ser comercializados en lugares y/o ambientes saludables (sin polvo, vectores, roedores, olores desagradables, etc.). libres de riesgo de contaminación cruzada y carga bacteriana. La eliminación de los desechos tanto orgánicos como inorgánicos dentro y fuera del mercado debe realizarse todos los días; del mismo modo, la desinfección del interior y exterior es periódica; dependiendo del nivel de contaminación es optativo

realizarlo en un período de tres meses. En este contexto, es ineludible la intervención de las autoridades municipales para asumir su responsabilidad y el cumplimiento del rol que le toca desempeñar, el de concientizar y capacitar a los comerciantes sobre la relevancia de aplicar buenas prácticas de higiene de acuerdo a las ordenanzas municipales establecidas.

La Organización Mundial de la Salud (2007), pone en conocimiento que la insalubridad de los alimentos ha significado un problema de salud para el ser humano desde los inicios de la historia. Aun sabiendo que los gobiernos de los países a nivel mundial vienen haciendo su mayor esfuerzo por incrementar la salubridad en la provisión de alimentos, la presencia de enfermedades de transmisión alimentaria continúa siendo un problema de salud significativo. De acuerdo a los informes estadísticos se conoce que anualmente fallecen 1,8 millones de personas por motivo de enfermedades diarreicas, siendo la causa principal presumiblemente el consumo de agua o alimentos contaminados.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) hace décadas atrás propaga la necesidad de toma de conciencia de los manipuladores de alimentos sobre sus responsabilidades en relación a la inocuidad de éstos. A inicios de los años noventa, la OMS enunció diez reglas de oro para la preparación de alimentos inocuos, de las cuales se hizo la traducción y reproducción para ser informadas a nivel mundial en diversos idiomas. Empero, surgió la necesidad de proponer algo más sencillo y de fácil entender como reglas genéricas. Luego de casi un año de consultas con personal experto en inocuidad de alimentos y en información de riesgos, la OMS presentó en el año 2001 un nuevo afiche proponiendo en esta oportunidad cinco claves para la inocuidad de los alimentos. En este afiche se trató de incluir el contenido y mensajes de las diez reglas de oro para la preparación de alimentos inocuos empleando un lenguaje más sencillo y simplificado para poder recordar, enfatizando la práctica de las medidas propuestas.

El estudio de la insalubridad en esta investigación contempla tres dimensiones importantes que se relacionan e interactúan entre sí para la determinación del grado de insalubridad que se puede encontrar en los centros de abastos, entre ellas se encuentran: La higiene en la preparación y expendio de alimentos, los agentes patógenos y las instalaciones sanitarias.

Respecto a la higiene en la preparación y expendio de alimentos se parte desde la concepción de la higiene alimentaria la misma que es conceptualizada como el conjunto de condiciones y medidas que requieren su presencia en las etapas de producción, almacenamiento, transformación, transporte, conservación y cocido del alimento, para garantizar la salubridad de los mismos. De otro lado, se advierte que el consumidor debe tener cierto conocimiento para distinguir e identificar la calidad de los alimentos; así mismo, conocer los procesos de conservación y manipulación de forma adecuada para evitar contaminación y pérdida de su calidad (Organización Mundial de la Salud, 2007).

En este aspecto, FOVIDA (2018), da a conocer tres tipos de contaminación según el agente contaminante a los que están expuestos los alimentos: La contaminación física relacionada a la presencia de ciertos objetos en los alimentos que fácilmente se pueden detectar, como: cabellos, vidrios, plásticos, restos de insectos, etc. En la contaminación química se advierte la presencia de detergentes, desinfectantes (lejía), insecticidas, etc., que constituyen sustancias tóxicas que generalmente son fáciles reconocer por el sabor y olor. La contaminación biológica se caracteriza por la presencia de microorganismos (bacterias, virus, mohos) cuya presencia se da por el uso de superficies sucias, manipulación de alimentos al mismo tiempo de coger dinero sin protección, presencia de cucarachas, moscas, roedores, mascotas, uso de utensilios sin lavar, productos expuestos a temperaturas no adecuadas. Estos microorganismos no son observables a simple vista; pero sí, se

evidencian algunas señales de su presencia como cuando los alimentos presentan un mal olor, pero generalmente no alteran su aspecto; sin embargo, son muy nocivos generando infecciones intestinales o intoxicaciones.

Los métodos de higiene y buenas prácticas para manipular alimentos (BPA) constituyen aspectos claves para conservar la salud por ingesta de alimentos, estas influyen de manera directa en el bienestar del consumidor; por el contrario, la contaminación ya sea química o por microorganismos (biológica) puede traer graves consecuencias perjudicando la salud. En este sentido, es necesario una inspección regular de los procedimientos de higiene en la preparación, manipulación y expendio de alimentos con la finalidad de asegurar la sanidad de los mismos (Torres, 2015).

En la dimensión agentes patógenos Seladi y Santos (2019), sostienen que un patógeno es considerado un organismo que causa una enfermedad. Los patógenos son diversos y logran causar enfermedades al hacer su ingreso al organismo. Una vez que el patógeno se establece en el cuerpo de un huésped, logra evitar las respuestas inmunitarias del cuerpo y utiliza los recursos del cuerpo para replicarse antes de salir y propagarse a un nuevo huésped. Estos microorganismos se pueden transmitir de diversas formas teniendo en cuenta el tipo. Pueden ser capaces de propagarse por medio del contacto con la piel, los fluidos corporales, las partículas en el aire, el contacto con las heces, el contacto con una superficie tocada por una persona infectada, al ingerir alimentos o tomar bebidas contaminadas (enfermedades transmitidas por alimentos).

Existen diversos tipos de patógenos, pero los tipos más comunes son cuatro: hongos, parásitos, virus y bacterias. Los virus están formados por una pieza de código genético, como el ADN o el ARN, y están protegidos por una capa de proteína. Una vez que está infectado, los virus invaden las células huésped dentro de su cuerpo. Luego usan los

componentes de la célula huésped para replicarse, produciendo más virus. Los hongos las células de los hongos contienen un núcleo y otros componentes protegidos por una membrana y una pared celular gruesa. Su estructura puede hacerlos más difíciles de matar. Los parásitos son organismos que se comportan como animales diminutos, que viven dentro o sobre un huésped y se alimentan del huésped o a expensas de él. Su propagación se da de diversas formas; inclusive por medio del agua, el suelo, los alimentos y la sangre contaminada, como también por medio del contacto sexual y picadura de insectos.

Por otro lado, “Las bacterias son microorganismos constituidos por una sola célula, presentan diversas formas y características, y tienen la capacidad de vivir en casi cualquier ambiente, incluso dentro y sobre su cuerpo. Es importante advertir que no todas las bacterias son causantes de enfermedades infecciosas. Las que sí pueden causar infecciones se llaman bacterias patógenas” (Seladi y Santos, 2019).

La presencia de patógenos en los mercados de abastos, es sin duda una realidad que no está siendo tratada con la seriedad requerida; uno de los microorganismos más comunes en la manipulación y expendio de alimentos es la presencia del *Escherichia coli*, el cuál pasa inadvertido por ser un organismo microscópico, pero causa graves efectos sobre la salud.

Escherichia coli es una bacteria, una de las especies entéricas predominantes en el intestino humano y, como parte de la flora intestinal normal, algunas de estas especies brindan muchos beneficios para la salud del huésped: previenen la colonización del intestino por patógenos dañinos. Sin embargo, hay pequeños grupos de *E. coli*, a veces denominados *E. coli* enterovirulentos, *E. coli* diarreógenos o más comúnmente, *E. coli* patógena, que puede ser causantes de enfermedades diarreicas severas en humanos Food & Drug (2022).

Las infecciones por *Escherichia coli* pueden ocurrir por diversos casos como cuando se consume carne molida que contiene *E. Coli* y la carne no se cocinó lo suficiente como para matar las bacterias. Cuando se procesa la carne, a veces las bacterias de los intestinos de los animales llegan a la carne. Esto sucede más con la carne molida porque proviene de más de un animal. Consumo de leche no tratada: beber leche no pasteurizada, que no ha sido calentada para matar las bacterias. *E. coli* puede ingresar a la leche desde la ubre de la vaca o desde el equipo de ordeño. Al ingerir verduras y frutas: puede comer verduras o frutas frescas que hayan sido contaminadas por agua que tiene la bacteria. Esto sucede con mayor frecuencia cuando el estiércol de los animales cercanos se mezcla con el suministro de agua. Otros alimentos y bebidas: también puede obtener *E. coli* de jugos de frutas no pasteurizados, yogur y queso hechos con leche cruda. Al tomar agua que contiene *E. coli*. También es posible que se pueda contraer *E. coli* de otra persona que la tenga. La bacteria puede contagiar al limpiar los desechos de una persona infectada, manipular carne infectada y luego no lavarse las manos muy bien antes de tocarse la boca u otros alimentos que serán consumidos por otras personas son formas de transmisión muy comunes. También puede contaminar los alimentos en su propia cocina o en el centro de abastos si permite que un cuchillo o una tabla para cortar que haya tocado carne cruda (como el pollo) entre en contacto con alimentos que se comerán crudos (como una ensalada) (Colaboradores editoriales de WebMD, 2022).

La tercera dimensión refiere a los servicios básicos del mercado de abastos, comprendido principalmente por la instalación y mantenimiento de servicios sanitarios y servicios eléctricos.

Las instalaciones sanitarias, con las que cuentan los centros de abasto deben garantizar el funcionamiento adecuado de los servicios de acuerdo a las necesidades y requerimientos del establecimiento.

A criterio de Barreneche (2017), las instalaciones sanitarias vienen a ser el conjunto de elementos que integran los sistemas de

abastecimiento y distribución de agua; así mismo, incluyen los sistemas de evacuación de desagües, ventilación e instalaciones sanitarias especiales; con las que obligatoriamente deben contar todos los establecimientos y centros de abastos.

La limpieza de las instalaciones sanitarias constituye una necesidad primordial, no solo porque representa una clara señal de respeto a la dignidad de las personas, sino también porque es una forma de hacer la prevención de la transmisión de enfermedades infecciosas, por lo que la mayor parte de enfermedades/infecciones contraídas en los mercados se transmiten por vía fecal-oral. Además, la falta de agua afecta la higiene personal y aumenta el riesgo de contraer enfermedades. El estado de las tuberías y el sistema de drenaje, así como de las instalaciones sanitarias de todo el mercado son de suma importancia para garantizar una adecuada higiene en el mercado y para evitar el desperdicio de agua. Contrario a ello también puede ocurrir situaciones como la falta de agua ocasionada por grifos o tuberías dañadas, presión insuficiente. Es fundamental que, desde el diseño de los mercados se tenga en cuenta los factores climáticos, el acceso al sistema de drenaje y las necesidades en relación a la capacidad (Barreneche, 2017).

Las instalaciones sanitarias en los mercados de abastos constituyen el punto de contacto entre los servicios públicos y el usuario y es exactamente donde deben cumplirse todos los requerimientos técnicos y sanitarios que constituyen la base de todo diseño de instalaciones sanitarias (Rodríguez, 2007).

Con respecto a las instalaciones eléctricas Castillo e Islas (2011), indica que en la planeación de las instalaciones eléctricas en los mercados se deben considerar factores que proporcionen protección y seguridad a las personas (comerciantes y usuarios), alimentos y bienes. También deben incluir medidas de protección inherentes a la alimentación de energía eléctrica teniendo en cuenta requisitos como:

demanda del uso de energía, capacidad instalada, tensión de alimentación y factor de demanda.

Añade Gutiérrez (2021), que las autoridades municipales deben hacer revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas del mercado, como: el sistema de puesta a tierra, el estado de los tableros eléctricos, identificación de conexiones improvisadas, del mismo modo, identificar cajas de conexión sin tapas; factores que a corto o largo plazo generan desperfectos en el funcionamiento del sistema de iluminación del mercado y todos los establecimientos, también perjudican la refrigeración y mantenimiento de las bebidas y alimentos.

PANDEMIA

Una pandemia es la propagación mundial de una nueva enfermedad, como un nuevo virus de influenza o el coronavirus que causa el COVID-19 (Riley, 2021).

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (2021) puntualizan la pandemia como un brote de enfermedad que se extiende por varios países y continentes y que, por lo general, afecta a muchas personas. La clasificación de “pandemia” surge cuando una enfermedad afecta a la población mundial. Las pandemias generalmente son causadas por nuevos agentes infecciosos (bacterias o virus) que se propagan rápidamente. La OMS ha establecido fases definidas de un brote que progresan hasta la declaración de una pandemia como en el caso del CORONAVIRUS SARS-CoV-2/COVID-19.

Todas las pandemias comienzan como brotes de enfermedades localizadas que luego comienzan a propagarse rápidamente y, finalmente, por todo el mundo. Los expertos dicen que la probabilidad de pandemias ha aumentado debido al aumento de los viajes y la urbanización a nivel mundial. A medida que las personas viven en

áreas más densamente pobladas y pueden viajar más fácilmente por el mundo, la enfermedad se puede propagar mucho más rápido.

En el caso de la pandemia de COVID-19, el personal de salud en Wuhan, China, comenzaron a informar algo extraño a la oficina de la OMS en China a fines de 2019. Notaron un grupo de infecciones pulmonares dobles inusuales sin una causa clara. Todos los primeros casos de COVID-19 se remontan a un solo lugar: el mercado de mariscos de Huanan en Wuhan. Este mercado es conocido como “mercado húmedo” donde se vende pescado vivo, carne y animales salvajes. Estos mercados pueden crear un caldo de cultivo ideal para nuevos virus. En estos mercados, muchas especies animales diferentes entran en estrecho contacto entre sí. Esto facilita que los virus salten de una especie a otra. A medida que los virus hacen esto, su código genético cambia y comienza una nueva cepa de virus animal. Luego, ese virus puede infectar a un humano cuando entra en contacto con la boca, los ojos, la nariz o la sangre de un humano cuando se sacrifica al animal infectado (Riley, 2021).

Savio (2020), nos hace referencia de los inicios de la pandemia. El SARS-CoV-2; la ciudad de Wuhan es considerada como la primera donde brotó la pandemia, la que se encuentra aproximadamente a 1500 km del sarbecovirus natural conocido más cercano recolectado de murciélagos de herradura en la provincia de Yunnan, lo que genera un aparente enigma: ¿Cómo llegó el SARS-CoV-2 a Wuhan? A partir de su aparición, el muestreo revela que los coronavirus genéticamente cercanos al SARS-CoV-2 circulan en los murciélagos de herradura, que se encuentran considerablemente dispersos desde el este hasta el oeste de China, y en el sudeste asiático y Japón. Los amplios rangos geográficos de los huéspedes reservorios potenciales, por ejemplo, especies de murciélagos de herradura intermedios (*R. affinis*) o menos (*R. pusillus*), que se sabe que están infectados con sarbecovirus, indican que el enfoque singular en Yunnan está fuera de lugar. Confirmando esta afirmación, se estima que los sarbecovirus de

murciélago evolutivamente más cercanos comparten un ancestro común con el SARS-CoV-2 hace al menos 40 años, lo que demuestra que estos virus recolectados en Yunnan son muy diferentes del progenitor del SARS-CoV-2. El primero de estos virus informados por WIV, RaTG13, ciertamente es demasiado divergente para ser el progenitor del SARS-CoV-2, el mismo que suministra evidencia genética clave que debilita la noción de "fuga de laboratorio". Además, otros tres sarbecovirus recolectados en Yunnan independientemente del WIV son ahora los coronavirus de murciélago más cercanos al SARS-CoV-2 que se han identificado: RmYN02, RpYN06 y PrC31

Entonces, ¿cómo llegó el SARS-CoV-2 a los humanos? Cabe el caso que se haya producido una propagación del virus por medio del contacto directo entre murciélagos de herradura y humanos, un riesgo conocido para los SARSr-CoV, los primeros casos de SARS-CoV-2 detectados en diciembre de 2019 tienen relación con los mercados húmedos de Wuhan. Esta versión es apoyada con múltiples eventos de desbordamiento relacionados con el mercado de animales en noviembre y diciembre. En la actualidad no es posible determinar con seguridad la fuente animal del SARS-CoV-2, empero es notorio que los animales vivos, incluidos los gatos de civeta, zorros, visones y perros mapaches, todos susceptibles a los sarbecovirus, estaban a la venta en los mercados de Wuhan, incluido el mercado de Huanan (identificado como epicentro del brote en Wuhan) en el 2019. Algunas de estas especies fueron vendidas vivas como alimento por los comerciantes de Wuhan, sin embargo, no se vendieron especies de murciélagos. En conjunto, esto sugiere un papel central para los animales huéspedes intermediarios vivos susceptibles al SARSr-CoV como la fuente principal del progenitor del SARS-CoV-2 al que los humanos estuvieron expuestos, como fue el caso con el origen del SARS (Spyros, 2021).

En general, la transmisión de SARSr-CoV de animal a humano relacionada con animales vivos infectados es la causa más probable

de la pandemia de COVID-19. Sin embargo, la escala masiva del suministro de la cadena de frío, particularmente después de la interrupción de la industria cárnica en China causada por el sacrificio de animales asociado con el virus de la peste porcina africana, sugiere que los cadáveres congelados de animales susceptibles, ya sea para consumo humano o animal, no deben descartarse como factores importantes en la aparición del SARS-CoV-2. Existen informes controvertidos de casos humanos de SARS-CoV-2 en China que se remontan al contacto con alimentos congelados importados y al SARS-CoV-2 aparentemente identificado en alimentos congelados, envases y superficies de almacenamiento (Litras, Xia, Hughes, Jiang, y Roberstson, 2021).

El estudio de los efectos de la pandemia por la COVID 19 en el mercado de abastos se enfoca en tres dimensiones: Conocimiento, Medidas de protección y medios de transmisión.

El conocimiento sobre la COVID 19 en los centros de abastos del país ha tenido sus pilares principalmente en las redes sociales, donde existen muchas fuentes de información no científicas que han generado pánico extremo en las personas; las mismas, que no han sabido discriminar por la cantidad de información que circulaba, en muchos casos se ha dejado de lado la información científica. Esto ha traído como consecuencia la actuación ineficaz de los comerciantes frente a la pandemia, habiendo tenido como saldo muchos contagiados y muertos. En este sentido, se veía la necesidad de comunicar y sensibilizar a las personas de apoyarse en información científica que brindan los organismos oficiales como: Ministerio de Salud (MINSA), Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial De La Salud (OMS) (Espinoza, 2020).

Las medidas de protección contra la COVID 19 en los mercados de abasto del país ha constituido una debilidad, pese a que las autoridades de salud emitieron normas específicas para su

cumplimiento no han sido puestas en práctica en su real dimensión. El reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de abasto (R.M. N° 282 2003 SA/DM) incluyó requisitos adicionales frente a la COVID 19 tanto para los comerciantes como para los puestos de ventas. También se emitieron acciones de prevención específica como: el distanciamiento físico, la higiene de manos y el uso de mascarillas. Así mismo, se brindó orientaciones sobre el transporte, recepción y almacenamiento de los alimentos.

Los medios de transmisión de la COVID 19, los mercados de alimentos son lugares con posibilidad de contagio de enfermedades, como hace algunas décadas atrás sucedió con el cólera en Perú y América Latina, con el síndrome respiratorio agudo severo en Asia y ahora con la COVID-19. En Perú, los mercados de Lima Metropolitana y de algunas provincias, han sido asociados con incidencia y mortalidad más elevadas por COVID-19, debido a que los contagios que han ocurrido en estos recintos se han dado por el hecho de no cumplir con los protocolos de higiene para la manipulación de alimentos y limpieza de superficies. Existe preocupación acerca de que las redes de mercados minoristas locales sean una fuente de exposición debido a que son espacios donde se concentra una gran cantidad de personas (trabajadores y consumidores), resulta fundamental que los protocolos se cumplan en estos eslabones de la cadena alimentaria para proteger la salud tanto de la población en general como de los trabajadores y usuarios de estos espacios de venta (Vásquez, 2021).

La aparición del COVID-19 ha traído la necesidad de aplicar estrictamente todos los protocolos para realizar la manipulación de alimentos; como: temperaturas, tiempos de cocción, equipamiento adecuado, uniforme completo para el personal y nuevos materiales para el envasado o empaquetado con el objetivo de disminuir el riesgo de transmisión. Además, resulta importante la implementación de sistemas, como el HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) que brinden la garantía de una óptima seguridad alimentaria

para reducir al máximo el riesgo de transmisión del virus (Olaimat., Shahbaz, Fatima, Munir, & Holley, 2020).

Ha quedado en evidencia que el coronavirus humano puede sobrevivir por un período de al menos 5 días en las superficies de cloruro de polivinilo (PVC), vidrio, baldosas de cerámica y acero inoxidable y durante 3 días sobre superficies de caucho de silicona. De manera similar, el SARS-CoV-2 sobrevive en acero inoxidable y plástico hasta 2 y 3 días, (Van Doremalen, 2020). Estas investigaciones definen que el SARS-CoV-2 se puede transmitir a través del uso de superficies de contacto contaminados debido a la capacidad del virus de sobrevivir en las superficies durante varios días. En tal sentido, las superficies donde se ubican los utensilios, los materiales de empaque, los mostradores y demás herramientas y lugares de trabajo donde hay contacto humano con los alimentos, deben seguir siendo un foco de atención para los manipuladores de alimentos que deben actuar de manera pertinente para impedir la propagación de COVID 19 (Olaimat et al., 2020).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Agentes Patógenos:

Transmitidos fundamentalmente por los alimentos (Ej.: Listeria monocytogenes, Trichinella, Toxoplasma, Campylobacter jejuni, Yersinia enterocolitica). (Vargas, E. (2019).

Buenas Prácticas de manipulación (BPM)

Agrupación de reglas operativas o métodos de operación, relacionados directamente con la no contaminación de los alimentos. (Pacheco, O. G. 2017).

Expendedor

Es aquella persona que ofrece y comercializa un producto servicio o alimento para lo cual realiza una serie de estrategias que logren la venta o expendio de dichos productos. (Vargas, E. (2019).

Enfermedades Transmitidas por alimentos (ETA's)

Hace referencia a toda enfermedad originada por la ingesta de alimentos contaminados, los que pueden dañar la salud de las personas. (Pacheco, O. G. 2017).

Capacitación

Cumulo de actividades formativas destinadas a acrecentar y fortalecer destrezas, competencias y capacidades y relacionadas con un proceso en el lugar donde se trabaja. (Pacheco, O. G. (2017)

Higiene de los alimentos

Conjunto de métodos, prácticas y disposiciones requeridas para garantizar la no contaminación de los alimentos y su idoneidad durante las diferentes etapas de la cadena alimentaria. (Pacheco, O. G. (2017)

Inocuidad de alimentos

Es la garantía de que los alimentos no causaran daños al consumidor cuando se preparen o consuman de acuerdo con el uso al que se han destinado. (Resolución Ministerial N° 282-2003-SA/DM Reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de abasto 2003).

Leptospirosis

La leptospirosis es la enfermedad zoonótica bacteriana que afecta humanos y animales, más común en todo el mundo. Esta enfermedad es causada por varias especies del género *Leptospira*, un microorganismo con forma de espiral espiroquetas que morfológica y fisiológicamente son muy uniformes, pero que

serológica y epidemiológicamente son muy diversas. Merchan, V. K., Rivera, DV, J. y Tumbaco, M. C. 2017)

Mercado:

Se le denomina así al lugar cerrado en donde se constituyen o distribuyen puestos individuales de expendio de alimentos o productos de abastos alimentarios, estos están organizados en secciones definidas, donde se distinguen el expendio de alimentos, bebidas y productos tradicionales no alimenticios. (Vargas, E. (2019).

Microorganismos:

Los microorganismos son seres vivos muy pequeños, tanto que son invisibles al ojo humano. Hay tres tipos diferentes de microorganismos: buenos, malos y peligrosos. Organización Mundial de la Salud (2007)

Peligro

Agente biológico, químico o físico o propiedad de un alimento, capaz de provocar un efecto nocivo para la salud (Codex Alimentarius). (Pacheco, O. G. (2017)

Riesgo

Función de la probabilidad de un efecto nocivo para la salud y de la gravedad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro o peligros en los alimentos (Codex Alimentarius). (Pacheco, O. G. (2017)

Pandemia

Enfermedad que se extiende a muchos países o que tiene un ataque epidemiológico de todos los individuos de todas las localidades del mundo sin discriminación de algún factor. (Nieto, L. S. (2021).

III. MARCO METODOLÓGICO

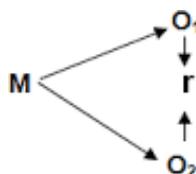
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación está dirigida a las condiciones de insalubridad en épocas de pandemia presentadas en el mercado central “Virgen de Fátima” de la provincia de Huaraz; esto debido a que los servicios básicos deben garantizar durante el estado de emergencia nacional, referidos a la adquisición, producción y abastecimiento de alimentos, los mismos que incluyen el almacenamiento y distribución para su adecuado expendio al público. Es preciso señalar que, los mercados cumplen un rol fundamental en el suministro de alimentos y otros productos de primera necesidad para el consumo humano, por tanto, deben cumplir reglas estrictas de salubridad.

La investigación ha desarrollar, por su naturaleza es una tesis aplicada y por su carácter es descriptiva.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación adopta el diseño no experimental descriptivo correlacional, transeccional. Esquema:



Leyenda:

Mi = Muestra de comerciantes

O1 = Conocimiento sobre Pandemia

O2 = Conocimiento sobre insalubridad

r = Correlación entre dichas variables

Para Hernández (2018) la investigación no experimental se lleva a cabo sin la necesidad de manipular variables; por el contrario, se efectúa la observación rigurosa de los fenómenos desarrollados en su ámbito natural para proseguir a examinarlos.

3.3. MÉTODOS O TÉCNICAS

Las técnicas de recogida de datos según Arias (2006) forman parte de los mecanismos para la obtención de la información que son acompañados por instrumentos que son medios materiales para la recogida de datos.

Cuadro 02: Métodos o Técnicas

Variable	Técnica	Instrumento
Insalubridad	Encuesta	Cuestionario
Pandemia	Encuesta	Cuestionario

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: El alcance del estudio comprenderá el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz, específicamente ubicado en el cercado de la ciudad, que cuenta con una población de 215 vendedores de productos alimenticios.

Muestra: Se trabajó con una muestra probabilística, calculando el grupo muestral con la aplicación de la fórmula general:

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

n = tamaño de la muestra con base a: z, p, q. = ?

N = tamaño de la población y /o universo. = 215

p = Probabilidad favorable. = 0.5
 q = Probabilidad desfavorable $1-p$. =0.5
 e = Error muestral (5%) = 0.05
 z = Nivel de confianza (95%= 0,95) = 1.96
 n = 139

3.5. INSTRUMENTOS VALIDADOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Como instrumentos de recojo de datos, se elaboraron dos cuestionarios. Con ítems (preguntas) tipo Likert.

El cuestionario para la variable Pandemia contiene 13 ítems, organizado en tres dimensiones. D1: Conocimiento contiene 4 ítems, D2: Medidas de protección con 5 ítems y D3: medios de transmisión del Covid 19 contiene 4 ítems.

El cuestionario de Insalubridad, está compuesto por 37 ítems, distribuidos en tres dimensiones. D1: Preparación y expendio de alimentos con 24 ítems. D2: Agentes patógenos 7 ítems y D3: Servicios básicos con 6 ítems. Para ambos cuestionarios los ítems están planteados con respuestas de manera directa. En cuanto a la puntuación asignada a cada respuesta Siempre = 4, Casi siempre = 3, A veces = 2 y Nunca = 1. Los baremos calculados se detallan en el anexo 2. La aplicación de los cuestionarios se realizó de forma individual a cada integrante del grupo de estudio el mismo día.

Con respecto a la validez de los instrumentos se realizó mediante la prueba de juicio de expertos; un grupo de expertos o especialistas en el tema de investigación revisaron y evaluaron la relación y coherencia entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems, dando un punto de vista favorable para la aplicación del instrumento.

Cuadro 03: Prueba de Juicio de Expertos

Expertos	Valoración
Ing. Sanitario Arturo Fidel Gutiérrez Quiroz	Muy bueno
Ing. Sanitario Manuel Martín Padilla Chirre	Muy bueno
Lic. Estadística e Informática Jhonn Anthony Córdova Cueva	Muy bueno

La confiabilidad de los instrumentos se trabajó en una muestra piloto de 10 participantes con similitud de tipologías al grupo muestral de estudio, de los cuales se recogió la información para ser procesada con el estadístico Alfa de Cronbach, el mismo que arrojó un resultado 0,89 para la variable pandemia y 0,87 para la variable insalubridad, lo que demuestra una alta confiabilidad de los instrumentos aplicados. Los cálculos efectuados se detallan en el anexo 4, mientras que en el anexo 3, se encuentra la validación de los instrumentos, realizada por profesionales a fines al proyecto de investigación.

3.6. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

El tratamiento de datos se efectuó mediante tablas de frecuencia y gráficos en los cuales se considera el análisis e interpretación correspondiente.

Se hizo la distribución y automatización de la información en el programa estadístico SPS y la hoja de cálculo Microsoft Excel. En el análisis descriptivo e inferencial se utilizaron las pruebas estadísticas Correlación de Pearson y Chi cuadrado para demostrar el grado de relación de las variables y la contrastación de la hipótesis respectivamente.

Chi-cuadrado es una prueba estadística para valorar y contrastar hipótesis a un determinado nivel de significancia; esta prueba sirve para demostrar afirmaciones sobre la probabilidad de una o dos variables aleatorias. Esta prueba parte bajo la suposición de que las variables son autónomas y no hay relación entre las mismas (Tinoco, 2008, p. 75).

IV. RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla 01: Resultados de Niveles de insalubridad en el centro de abastos Virgen de Fátima

NIVELES	DIMENSIONES						VARIABLE INSALUBRIDAD	
	Preparación de alimentos		Agentes patógenos		Servicios básicos		F	%
	f	%	f	%	F	%		
Alto	51	37	75	54	58	42	67	48
Medio	40	29	48	35	41	29	24	17
Bajo	48	35	16	12	40	29	48	35
TOTAL	139	100	139	100	139	100	139	100

Fuente: Base de datos

La tabla 1 indica las frecuencias alcanzadas de la variable insalubridad y sus dimensiones; de la muestra de estudio el 48% califica como alto el nivel de insalubridad en el centro de abastos Virgen de Fátima de Huaraz, el 17% representa un nivel medio y el 35% nivel bajo. Respecto a las dimensiones, la mayoría afirma que la higiene en la preparación y venta de alimentos 37%, la presencia de agentes patógenos 54% y los servicios básicos 42% representan un nivel alto de insalubridad.

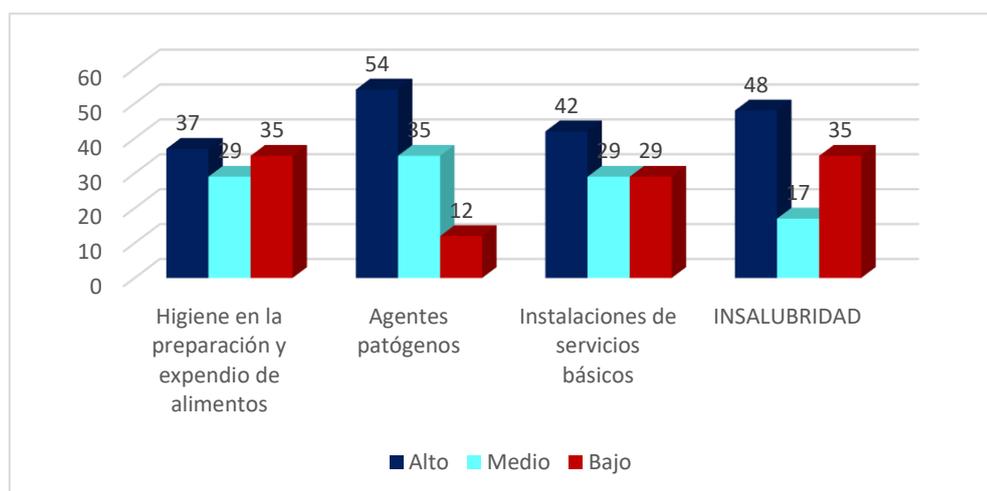


Gráfico 01: Organización porcentual de insalubridad.

Tabla 2: Resultados de Niveles de la variable pandemia en el centro de abastos Virgen de Fátima.

NIVELES	DIMENSIONES						VARIABLE PANDEMIA	
	Conocimiento		Medidas de protección		Transmisión del Covid		F	%
	F	%	f	%	F	%		
Favorable	16	12	58	42	50	36	34	24
Desfavorable	123	88	81	58	89	64	105	76
TOTAL	139	100	139	100	139	100	139	100

Fuente: Base de datos

La tabla 2 detalla los datos obtenidos de la pandemia como variable y sus componentes; del total de participantes del estudio el 76% señala que los efectos de la pandemia fueron desfavorables en el centro de abastos Virgen de Fátima de Huaraz; por otro lado, 24% indica que fueron favorables. Relacionado a los elementos que lo componen 88% de encuestados afirma que el conocimiento sobre la covid 19, las medidas de protección 42% y los medios de transmisión 64%, fueron los principales aspectos que generaron efectos desfavorables en la población usuaria del mercado.

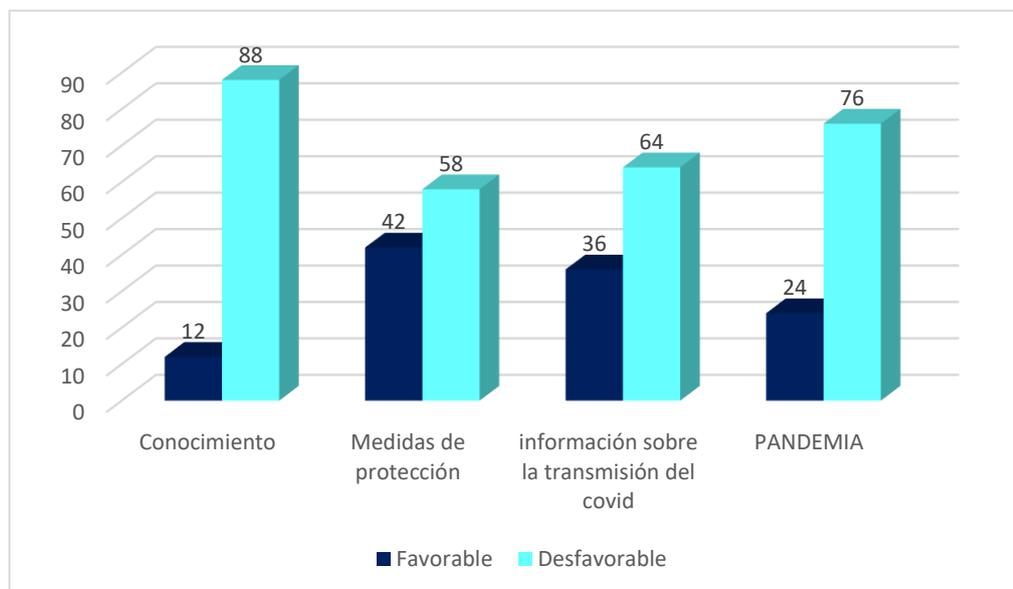


Gráfico 02: Organización porcentual de pandemia.

4.2. ANÁLISIS CORRELACIONAL

Tabla 03: Medición de relación de las dimensiones de la pandemia con la insalubridad en el mercado central “Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz”.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON		Insalubridad
Conocimiento	Coefficiente “r”	0,61
	Significancia (p<0,01)	0,0000000000000002
Medidas de protección	Coefficiente “r”	0,58
	Significancia (p<0,01)	0,0000000000000001
Medios de transmisión	Coefficiente “r”	0,57
	Significancia (p<0,01)	0,0000000000000004

Fuente: Base de datos

En la tabla 03 ilustra la información obtenida post aplicación del Coeficiente de Correlación de Pearson, de los tres componentes de la pandemia y la insalubridad; en el componente conocimiento marca un porcentaje de correlación $r = 0,61$ en el componente medidas de protección $r = 0,58$ y en medios de transmisión de la covid 19 $r = 0,57$; los resultados determinan un nivel de correlación moderada, significativa y positiva ($p < 0,01$) en cuanto a los componentes de la pandemia y la insalubridad en el centro de abastos Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.

Tabla 04: Correlación de los componentes de la variable insalubridad y la pandemia en el mercado central “Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz”.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON				Pandemia
Higiene en la preparación y expendio de alimentos	Coeficiente			0,75
	“r”			
	Significancia ($p < 0,01$)		0,00000000000000000000	000002
Agentes patógenos	Coeficiente			0,57
	“r”			
	Significancia ($p < 0,01$)		0,000000000000002	
Instalaciones de servicios básicos	Coeficiente			0,58
	“r”			
	Significancia ($p < 0,01$)		0,00000000000001	

Fuente: Base de datos

En la tabla 04 se describe la magnitud de relación de los componentes de la insalubridad frente a la pandemia. La información hallada con la aplicación del Coeficiente de Correlación de Pearson demuestra: en la higiene en la preparación de alimentos se alcanza una correlación $r = 0,75$ en agentes patógenos $r = 0,54$ y en instalación y mantenimiento de

servicios básicos $r = 0,58$ lo hallado permite afirmar que existe un grado de correlación alto, significativo y positivo ($p < 0,01$) del componente higiene en la preparación y expendio de alimentos con la variable pandemia y un grado de relación moderado, significativo ($p < 0,01$) y positivo con los dos componentes restantes.

Tabla 05: Nivel de relación entre las dimensiones higiene en la preparación y expendio de alimentos y transmisión del Covid-19.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON		Transmisión del Covid-19
	Coeficiente	0,54
Higiene en la preparación de alimentos	"r"	
	Significancia ($p < 0,01$)	0,0000000001

Fuente: Base de datos

En la tabla 05, expone el grado de relación de los componentes higiene en la preparación y expendio de alimentos y transmisión del covid de las variables insalubridad y pandemia respectivamente, la Correlación de Pearson arroja $r = 0,54$ lo que indica nivel de correspondencia moderada, positiva, pero significativa ($p < 0,01$) entre los dos componentes o dimensiones.

Tabla 06: Relación entre las dimensiones presencia de agentes patógenos y medidas de protección.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON		Medidas de protección
	Coeficiente	0,40
Agentes patógenos	"r"	
	Significancia ($p < 0,01$)	0,000001

Fuente: Base de datos

En la tabla 06, contiene la medición de la relación encontrada entre las dimensiones agentes patógenos y medidas de protección de las variables insalubridad y pandemia respectivamente; con la aplicación del estadístico Correlación de Pearson se obtuvo $r = 0,54$; en consecuencia, el grado de correspondencia o relación entre las dimensiones resulta moderada, positiva y con una alta probabilidad de significancia.

Tabla 07: Medición de la relación entre las variables insalubridad y pandemia en el centro de abastos Virgen de Fátima.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON		Pandemia
	Coeficiente	
Insalubridad	"r"	0,75
	Significancia (p<0,01)	0,00000000000000 0000000000001

Fuente: Base de datos

En la tabla 07 detalla la aplicación del Coeficiente de Correlación sobre los datos globales de las variables insalubridad y pandemia en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz, al medir el grado de relación entre ellas se obtuvo un valor $r = 0,75$; el que ratifica el nivel de correlación en un grado alto, positivo y con un valor mayor de probabilidad de significancia entre las dos variables.

Tabla 08: Distribución del análisis de la presencia de agentes patógenos: Escherichia Coli en la manipulación y expendio de alimentos.

Resultado de análisis de las muestras	Nº de muestras	Porcentaje
Negativo	0	0
Positivo	40	100
Total	40	100

Fuente: Informe de ensayo OT220071-74

En la tabla 08 se detallan los datos microbiológicos post análisis del lavado de manos efectuados a una muestra de 40 personas-comerciantes que manipulan y expenden alimentos en el centro de abastos Virgen de Fátima, el 100% de los casos analizados son positivos a la presencia de la bacteria Escherichia Coli.

Tabla 09: Resumen cuantitativo de las concentraciones de E. coli

Nº de muestras analizadas	Recuento en placa (ufc)
M-01 Puesto de carne	2760
M-02 Puesto de carne	14400
M-03 Puesto de especerías	6600
M-04 Puesto de carne	2760
M-05 Puesto de mondongos	14400
M-06 Puesto de embutidos	1260
M-07 Puesto de carne	2760
M-08 Puesto de truchas	1260
M-09 Puesto de productos naturales	1260
M-10 Puesto de jugos	14400
M-11 Puesto de comidas	14400
M-12 Puesto de verduras	14400
M-13 Puesto de verduras	6600
M-14 Puesto de verduras	14400
M-15 Puesto de verduras	1260
M-16 Puesto de papas	2760
M-17 Puesto de frutas	6600
M-18 Puesto de frutas	6600
M-19 Puesto de frutas	2760
M-20 Puesto de pollos	1260
M-21 Puesto de pescados	1260
M-22 Puesto de comidas	14400
M-23 Puesto de jugos	6600
M-24 Puesto de pollos	1260
M-25 Puesto de verduras	2760
M-26 Puesto de pollos	1260
M-27 Puesto de carne de cerdo	14400
M-28 Puesto de comidas	2760
M-29 Puesto de jamones	1260

M-30 Puesto de carne de cerdo	2760
M-31 Puesto de pescados	14400
M-32 Puesto de verduras	2760
M-33 Puesto de pollos	6600
M-34 Puesto de jugos	6600
M-35 Puesto de verduras	2760
M-36 Puesto de comidas	14400
M-37 Puesto de especerías	1260
M-38 Puesto de pollos	2760
M-39 Puesto de especerías	14400
M-40 Puesto de frutas	14400

4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Tabla 10: Relación de las variables insalubridad y pandemia en el centro de abastos Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz mediante la Prueba Chi Cuadrado.

Insalubridad y pandemia	Valor calculado	Valor tabular	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	48,368	5,992	2	0,00000000003
N de casos válidos	139			p = 0,05

Fuente: Base de datos

En la tabla 10, se resume los datos obtenidos de la prueba de hipótesis como resultado de la aplicación del estadístico Chi cuadrado, se obtuvo Chi calculado 48,368 comparado al valor tabular 5,992 este resultado con grado de libertad (gl) = 2 y probabilidad $p=0,05$ es mayor. Desde esta perspectiva, se sienta por aceptada la hipótesis que se plantea en la investigación que señala: las condiciones de insalubridad y los efectos de la pandemia se relacionan significativamente en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz -2020.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De los objetivos específicos

Identificar el nivel de insalubridad en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.

Los resultados de los niveles de la variable insalubridad recogidas de la muestra de estudio revelaron que el 48% percibe un alto nivel de insalubridad en el Mercado Virgen de Fátima de Huaraz, el 17% nivel medio y el 35% nivel bajo (Tabla 1). Respecto a las dimensiones, la mayoría afirma que la higiene en la preparación y expendio de alimentos, la presencia de agentes patógenos y los servicios básicos representan un nivel alto de insalubridad. Este resultado pone en evidencia que el nivel de insalubridad en este centro de abastos de la ciudad de Huaraz es alto, principalmente generado por el incumplimiento de las normas de higiene que son necesarias para la comercialización de alimentos; en esta situación la presencia de agentes patógenos como virus, bacterias, parásitos, etc., en la preparación y expendio de alimentos está latente y podría resultar muy nocivo para la salud de los clientes. En consecuencia, la investigación tiene un alto grado de relación con los datos hallados por Merchan, K., Rivera Del Valle, J. y Tumbaco, C. (2017) en el estudio de “Insalubridad como factor predisponente de leptospirosis en el personal de los mercados del Cantón Jipijapa” los mismos que después de la aplicación de la prueba encontraron que los integrantes del grupo de estudio no padecen la enfermedad de leptospirosis; aunque están expuestos permanentemente a otros factores de insalubridad, se reveló que existe un 47% de insalubridad por desechos y olores desagradables, 22% por alcantarillado faltante o en mal estado, el 17% por acumulación de basura, 9% por el mal estado de servicios sanitarios, el 5% por falta de servicios sanitarios, los cuales constituyen factores que predisponen a las personas que trabajan y acuden a estos mercados a contraer enfermedades infecto contagiosas.

Evaluar el efecto de la pandemia en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.

El análisis de la información recogida sobre la variable pandemia, muestra que el 76% de participantes señala que los efectos de la pandemia fueron desfavorables para los comerciantes del Mercado Virgen de Fátima de Huaraz y el 24% indica que fueron favorables (Tabla 2). Los efectos fueron desfavorables por la pérdida de vidas humanas y por las complicaciones y secuelas que dejaron y afectaron a los que lograron superar la enfermedad. La mayoría de los comerciantes afirma que el poco conocimiento sobre la covid 19, las medidas de protección no aplicadas y los medios de transmisión a las que estaban expuestos, fueron los principales aspectos que generaron efectos negativos en la población usuaria del mercado. Los efectos favorables son considerados los aprendizajes y conocimientos dejados por la pandemia como el reforzar las medidas de higiene y el tratamiento de los alimentos. Tal como lo indican Olaimat., Shahbaz, Fatima, Munir, & Holley, 2020, que la aparición del COVID-19 ha traído consigo la necesidad de aplicar estrictamente todos los protocolos para realizar la manipulación de alimentos; como: temperaturas, tiempos de cocción, equipamiento adecuado, uniforme completo para el personal y nuevos materiales para el envasado o empaquetado con la intención de reducir el riesgo de transmisión. Además, resulta importante la implementación de sistemas, como el HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) que brinden la garantía de una óptima seguridad alimentaria para reducir al máximo el riesgo de transmisión del virus.

Determinar la relación entre el conocimiento, las medidas de protección y los medios de transmisión del Covid 19 con la insalubridad en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.

Los resultados hallados de la prueba Coeficiente de Correlación de Pearson entre las 3 dimensiones de la variable pandemia con la variable insalubridad; se obtuvo en la dimensión conocimiento el valor correlacional $r = 0,61$ en la dimensión medidas de protección $r = 0,58$ y en medios de transmisión de la covid 19 $r = 0,57$; (Tabla 3) lo que revela un

nivel de correlación positiva, moderada y significativa ($p < 0,01$) entre las dimensiones de pandemia y la variable insalubridad en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz. El resultado permite afirmar que el poco conocimiento sobre el Covid 19 por parte del personal, las medidas de protección implementadas de forma deficiente y los diversos medios de transmisión que no fueron controlados asertivamente, trayendo consecuencias desfavorables. Existe una estrecha relación con la insalubridad a los que han estado expuestos tanto compradores como vendedores en el mercado de abastos en época de pandemia. En este aspecto, las autoridades municipales y sanitarias debieron desempeñar sus roles con mayor responsabilidad para evitar la proliferación del virus y evitar pérdida de vidas humanas; ya que la principal causa para no poder hacer frente a esta situación fue que los comerciantes no manejaban información confiable-científica, no tenían el nivel de conocimiento necesario para accionar. Este resultado se asemeja a lo encontrado por Nieto (2021), en su trabajo de investigación: Nivel de conocimiento del covid-19 en comerciantes de un mercado de la Región Junín periodo 2021, el conocimiento sobre COVID-19 se encuentra en un nivel promedio representando un 59,1%, de las 4 dimensiones estudiadas el conocimiento sobre transmisión del COVID-19 alcanza el nivel bajo con 32,7%, concluye aseverando que el nivel de conocimiento es moderado debido a que la mayoría de comerciantes tiene conocimientos aceptables en la dimensión prevención y control del COVID-19. También Love, Kumar y Souter (2021) en el estudio “WASH en la casa del mercado: un análisis de la situación de los servicios de agua, saneamiento e higiene en los mercados de Vanuatu-Oceanía” señalan sobre las medidas de conocimiento y protección del COVID-19: el 49 % de los proveedores informaron que la gerencia había brindado algo de información sobre el covid-19. El conocimiento sobre COVID 19 mostró resultados heterogéneos en los diversos mercados estudiados fue más bajo en Lakatoro, los vendedores en los mercados satelitales de Vila y Luganville tuvieron menor conocimiento sobre COVID-19 que los proveedores de los más grande mercados. Respecto al conocimiento de las medidas de protección (higiene de manos, distancia) fueron más bajas en Lakatoro y

más altas en Port Vila. Las medidas de protección al cliente (lavado de manos, no tocar productos agrícolas, distanciamiento social) fue más alto en Port Vila, más bajo en Lakatoro.

Evaluar la relación entre la higiene en la preparación y expendio de alimentos, los agentes patógenos y las instalaciones de servicios básicos con la pandemia en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.

El análisis de relación entre las dimensiones de la variable insalubridad y la variable pandemia con el Coeficiente de Correlación de Pearson demuestran en la dimensión preparación y expendio de alimentos $r = 0,75$ en la dimensión agentes patógenos $r = 0,54$ y en la dimensión servicios básicos $r = 0,58$ (Tabla 4) lo hallado permite afirmar que existe un nivel de correlación positiva, alta y significativa ($p < 0,01$) de la dimensión higiene en la preparación y expendio de alimentos y la variable pandemia y un nivel de correlación positiva, moderada y también significativa ($p < 0,01$) entre las dos dimensiones restantes. La relación positiva entre las dimensiones de la insalubridad: preparación y expendio de alimentos, agentes patógenos y servicios básicos con la variable pandemia confirman los efectos desfavorables que trajo consigo la pandemia para los comerciantes del mercado, manifestándose sus puntos débiles en la higiene para la comercialización de carnes y menudencias de animales de abasto, en la comercialización de frutas y hortalizas, la higiene del mobiliario, equipos y utensilios, el grado de higiene personal de los manipuladores de alimentos, el control sanitario, la presencia de agentes patógenos, la mala gestión de los residuos sólidos y la deficiencia de los servicios básicos fueron los factores que constituyeron fuentes de transmisión del virus. Las condiciones de insalubridad constituyen fuentes de propagación de enfermedades. Lo que coincide con el trabajo de Vargas (2019), "Condiciones higiénico sanitarias en la manipulación de alimentos por los expendedores del mercado central de san pedro, Cusco – 201". Respecto a las características de los vendedores de alimentos el 69.74% tienen el carnet de sanidad actualizado, el 54.61% ofrece comidas

al paso como jugos y desayunos. En cuanto a las condiciones higiénicas sanitarias, pese a que en este mercado se ha determinado la mayor cantidad de locales para el uso exclusivo de venta de alimentos, se identificó un grado de contaminación elevado; la contaminación del entorno representa un 84.20%, las condiciones de infraestructura no son adecuadas, observándose que un 90.80% no están diseñadas para realizar óptimamente y con higiene las operaciones; 87.50% no tiene pisos, paredes y techos lisos, en buen estado de conservación; lo cual no permite efectuar la limpieza necesaria, el lavadero de manos no es del todo accesible. Respecto al agua potable y los desagües, se encuentran operativos y en buen estado en la mayoría de los establecimientos de ventas y del mercado en general; así mismo, los desechos sólidos son manejados adecuadamente en un 93.40%, sin embargo, se tarda en su eliminación lo que atrae insectos a los puestos de venta en un 89,50% y roedores en un 99,30%. En cuanto a los enseres y preparación de alimentos se constató que existen debilidades relacionadas a la desinfección, conservación y preparación de alimentos principalmente en la reutilización del aceite. En la dimensión condiciones higiénicas de los manipuladores de alimentos, resalta el inadecuado aseo personal de los mismos con un 96.70%; así como también, las condiciones antihigiénicas del uniforme que portan el cual muestra suciedad en un 96.70%. En forma similar fueron los resultados de Huamán y Zárate (2019) en el análisis situacional de las condiciones higiénico-sanitarias del manipulador de alimentos en los mercados de abastos de Lima Cercado. Un 78.5 % de manipuladores de alimentos no trabajan empleando las buenas practicas de manipulación de alimentos, evidenciando claramente que no existe cultura de prevención. El 57 % portan el carné de sanidad vigente. El 70% no muestran una higiene personal adecuada. Desde estos resultados se afirma que las condiciones de higiene y sanitarias de los manipuladores de alimentos de los mercados de abastos del cercado de Lima son deficientes, haciéndose necesario efectuar permanentemente las inspecciones sanitarias, fomentar capacitaciones, efectuar campañas de sensibilización y concientización dirigido a los manipuladores de alimentos

para que ellos puedan accionar acorde con las normas sanitarias vigentes.

Evaluar la relación entre la preparación y expendio de alimentos y los medios de transmisión del Covid 19.

Los resultados de la medición del nivel de relación entre las dimensiones preparación y expendio de alimentos y transmisión del covid de las variables insalubridad y pandemia respectivamente, arroja $r = 0,54$ correlación positiva, moderada y significativa ($p < 0,01$) entre las dos dimensiones (Tabla 5). Este grado de relación significa que: cuando hay condiciones adecuadas en la preparación y expendio de alimentos, las probabilidades de la propagación del covid 19 es menor y viceversa; en tal sentido, la comercialización de alimentos preparados, procesados, envasados y a granel, la preparación de alimentos en condiciones higiénico sanitarias adecuadas aplicando las buenas prácticas de manipulación, las carnes totalmente cocidas para su consumo, la preparación de jugos y bebidas elaborados con agua hervida o tratada, con frutas frescas en buen estado, lavadas y desinfectadas, la higiene personal del manipulador y el estar informados de que el virus se encuentra en las superficies de plástico, acero inoxidable, cobre, cartón y bolsas, son aspectos favorables para evitar la transmisión del virus. Sin embargo, en el mercado de abastos en estudio las condiciones fueron totalmente contrarias, propagándose fácilmente el virus, principalmente por medio del mal lavado de manos, las gotas de saliva producto del estornudo, las personas se quitaban la mascarilla para estornudar, no se contó con la desinfección adecuada de las superficies donde se manipulaban carnes, entre otros. La situación pudo haber sido mejor si las autoridades hubieran implementado capacitaciones continuas y haber efectuado la debida supervisión para el cumplimiento de las normas de higiene y protocolos establecidos; pero la pandemia llegó en situaciones de relajamiento por parte de los vendedores y las autoridades del mercado, que habían olvidado la práctica de las normas en salvaguarda de la salud de los compradores. Las evidencias encontradas se relacionan con los

resultados la investigación efectuada por Vargas (2022) “Evaluación de prácticas de higiene y condiciones de infraestructura en mercados de abastos de la región Amazonas” La investigación arrojó los siguientes resultados: de los puestos analizados en los mercados, se corroboró que las prácticas de higiene en un 70% son calificadas como regulares y un 30% como no aceptable. Respecto a la venta de pescados y mariscos de manera análoga en todos los mercados estudiados se evidencia condiciones no aceptables para la distribución del producto. En cuanto a la infraestructura de los mercados de abasto de Amazonas, se halló que un 90 % se ubican en un rango de no aceptable y un 10% en condición regular; habiéndose observado en las paredes carencias en el material de revestimiento, en los techos fierros frágiles, las ventanas y los pasadizos son pequeñas y angostas no cumplen con el requerimiento de amplitud para una correcta iluminación, ventilación y desplazamiento respectivamente; en estos centros de abasto no se implementa aún el control de calidad y salubridad del agua para su almacenamiento; además, instalaciones sanitarias en completo deterioro, los servicios higiénicos se encuentran muy cercanos a los puestos de ventas de los alimentos, lo cual generan contaminación cruzada; en conjunto, constituyen un riesgo permanente al cual están expuestos los consumidores. Otros aspectos encontrados señalan que en estos mercados las autoridades municipales no realizan el control adecuado de la infraestructura, la misma que no cumple con los requerimientos de arquitectura, operatividad y sanitarios; para el manejo de los residuos sólidos, no se cuenta con un plan estratégico dejando los residuos en cualquier lugar ocasionando proliferación de animales menores que entran en contacto con los alimentos, poniendo en riesgo la inocuidad de los mismos; en estas circunstancias, los vendedores de alimentos ofrecen sus productos sin ninguna restricción y/o control de las autoridades competentes. Del mismo modo Ccahuana y Escobar (2016). En su tema Insalubridad en el mercado de abastos de la provincia de Huancavelica. Concluyeron que el conocimiento sobre insalubridad en los comerciantes del mercado de abastos de Huancavelica no es óptimo para desarrollar las actividades de manipulación y expendio de alimentos; identificándose

niveles bajos en las dimensiones conocimiento sobre gestión de residuos sólidos y anulación de sustancias causantes de la presencia y propagación de olores desagradables por falta de higiene y presencia de alimentos en descomposición.

Determinar la relación entre los agentes patógenos y las medidas de protección contra el Covid 19.

Al realizar la medición del grado de relación entre las dimensiones agentes patógenos y medidas de protección de las variables insalubridad y pandemia respectivamente; la aplicación del estadístico Correlación de Pearson arroja $r = 0,54$; en consecuencia, el nivel de correlación entre las dimensiones es positiva, moderada y significativa ($p < 0,01$) (Tabla 6). Este resultado demuestra que la presencia de agentes patógenos como el E-coli y Covid 19 y la falta de control sanitario como, realizar evaluaciones de calidad e inocuidad de alimentos y bebidas tiene un alto grado de relación con las medidas de protección que no se implementaron de forma adecuada y completa, esencialmente respecto al lavado de manos, el uso de mascarillas y mandiles por parte de los manipuladores de alimentos; a ello se suma, la falta de agua potable en los puestos de mercados, la mala gestión de los residuos sólidos hicieron que en el mercado se reportaran muchos casos de contagio por covid 19 entre comerciantes y usuarios. El estudio tiene concordancia por lo trabajado por Menéndez (2018) "Condiciones higiénicas sanitarias del expendio de alimentos preparados en el Mercado Municipal de Esmeraldas". la cual permitió corroborar la inadecuada manera de aplicar las medidas de bioseguridad, la permanente ausencia de las autoridades de vigilancia y control sanitario; las mismas que no toman medidas oportunas para erradicar o al menos disminuir la proliferación de animales domésticos, roedores e insectos que constituyen elementos sustanciales en la contaminación de los alimentos, agentes causantes de enfermedades principalmente gastrointestinales en los usuarios. Al analizar los resultados del estudio se halló que solo un 5% de expendedores utilizan guantes para la manipulación de los alimentos; sin embargo, respecto al uso del mandil el 95% hace correcto uso al

realizar la manipulación de alimentos. En referencia al lavado de manos el 100% de los expendedores lo realizan antes y después de cada actividad. Otro importante hallazgo es que el 100% de los expendedores de alimentos no cuentan con el permiso sanitario respectivo para el expendio de alimentos preparados para el consumo humano; por lo que, se deduce que es un lugar insalubre y vulnerable, por lo que se alerta que si no enmienda esta situación se estaría proliferando la contaminación de alimentos y por ende ocasionan enfermedades gastrointestinales.

Analizar la presencia de agentes patógenos: Escherichia Coli en la manipulación y expendio de alimentos.

Los resultados del análisis de lavado de manos efectuados a una muestra de 40 personas-comerciantes que manipulan y expenden alimentos en el Mercado Virgen de Fátima de la ciudad de Huaraz, demuestran que el 100% de los casos analizados dieron positivo a la batería Escherichia Coli (Tabla 8). Este resultado comprueba que existe un alto nivel de contaminación por esta bacteria en la manipulación y expendio de productos alimenticios, constituyendo un peligro latente para la salud tanto de los comerciantes como de los clientes que acuden a este centro de abastos y consumen estos productos. Lo hallado se asemeja a los resultados del estudio de Luna (2021) de la tesis: "Análisis de carne porcina expendida en los Mercados Municipales del sureste de Guayaquil para la detección de Escherichia Coli", halló la presencia de la bacteria Escherichia coli en el 100% de las 69 muestras analizadas; respecto al cumplimiento de las normas establecidas, el 62% cumple; en cuanto a la contaminación bacteriana se encontró una alta contaminación en el mercado de Caraguay con 53.85%. En la determinación de salubridad de los mercados, se halló 58.67% de salubridad y 41,33% de insalubridad. Asimismo, se asoció que el 38% de las muestras no cumplen con la norma 1338, por ello la presencia de Escherichia coli. Concluye que, todos los mercados muestran presencia de E. coli en carnes de cerdos; sin embargo, se evidenció que cumplen de forma parcial con las buenas prácticas de comercialización, por lo que cabe la posibilidad de que la

contaminación también provenga del camal., lo cual pone en riesgos la salud pública.

Del objetivo general

Evaluar la relación entre las condiciones de insalubridad y la pandemia en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz -2020.

La tabla 7 detalla los resultados de la aplicación de la prueba Correlación de Pearson sobre los datos globales de las variables insalubridad y pandemia en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz, al medir el grado de relación entre ellas, se obtuvo un valor $r = 0,75$; con nivel de relación alto, positivo y de mayor probabilidad significativa ($p < 0,01$) de las dos variables. La relación estadística de ambas variables significa que a mayor nivel de insalubridad que se dio en el mercado en estudio se obtuvo un mayor efecto desfavorables de la pandemia; lo cual ocasionó la pérdida de vida de muchos comerciantes y clientes.

VI. CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN GENERAL

Al evaluar el grado de relación de las variables, se encontró un nivel de correlación alta, positiva y muy significativa $r = 0,75$ entre las condiciones de insalubridad y la pandemia en el mercado central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz -2020, los hallazgos comprueban que las condiciones de insalubridad en este establecimiento han sido factores que se han asociado fuertemente para obtener efectos desfavorables o impactos negativos por la pandemia.

Conclusiones específicas

- Se identificaron los niveles de insalubridad en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz, donde el 48% califica

como alto el nivel de insalubridad, el 17% lo ubica en el nivel medio y el 35% en el nivel bajo. En el análisis de las dimensiones, la mayoría afirma que la insalubridad se encuentra en la higiene en la preparación y expendio de alimentos con 37%, en la presencia de agentes patógenos con 54% y los servicios básicos con 42% lo que representa un nivel alto de insalubrida; principalmente en la venta de pollos, carnes y pescados; frutas y verduras y en la preparación de jugos.

- Al evaluar los efectos de la pandemia en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz, se halló que el 76% de encuestados señalan que los efectos de la pandemia fueron desfavorables y el 24% indica que fueron favorables. En relación a las dimensiones, los participantes afirmaron que el conocimiento sobre la covid 19 con 88%, las medidas de protección con 42% y los medios de transmisión con 64%, fueron los principales aspectos que generaron efectos desfavorables en la población usuaria del mercado.
- Se determinó la relación del conocimiento, las medidas de protección y los medios de transmisión del Covid 19 con la insalubridad en el Mercado Central Virgen de Fátima de la provincia de Huaraz, encontrándose un nivel de correlación moderada, positiva y con alto valor de significancia.
- En la evaluación de la relación entre la higiene en la preparación y expendio de alimentos, los agentes patógenos y las instalaciones de servicios básicos con la variable pandemia, se halló un nivel de correlación alta, positiva y significativa de la dimensión higiene en la preparación y expendio de alimentos y la variable pandemia y un nivel de correlación moderada, positiva y muy significativa entre los agentes patógenos y las instalaciones de servicios básicos.
- Al evaluar la relación entre la insalubridad en la higiene en la preparación y expendio de alimentos y los medios de transmisión del Covid 19. la Correlación de Pearson indica el grado de relación

positivo, moderado y altamente significativo entre las dos dimensiones.

- Se determinó la existencia de correlación moderada, positiva y significativa de los agentes patógenos frente a las medidas de protección contra el Covid 19.
- Se analizó la presencia de agentes patógenos en la manipulación y expendio de alimentos, los resultados arrojan que el 100% de las muestras analizadas son positivas para la bacteria E-Coli, es decir, que el personal que manipula y expende alimentos presenta valores por encima de lo establecido en la GUÍA TÉCNICA PARA EL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE SUPERFICIES EN CONTACTO CON ALIMENTOS Y BEBIDAS - Resolución Ministerial N°461-2007/MINSA, por lo que estaría demostrado que en la manipulación y expendio de productos en el mercado Virgen de Fátima hay un alto grado de contaminación por bacterias; por lo tanto, esos productos son insalubres por la presencia de un agente patógeno tan peligroso como la E-Coli y pueden poner en riesgo la salud de las personas.

VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Barreneche, R. (2017). *Instalaciones sanitarias sostenibles*. (2ª. ed.). Centro Metropolitano de Diseño.
- Ccahuana, DC. N. y Escobar, R. R. (2016). *Insalubridad en el mercado de abastos de la provincia de Huancavelica – 2016*. □tesis de pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica□. Repositorio Institucional UNH. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1916>
- Castillo, A. e Islas, R. (2011). *Diseño eléctrico del mercado municipal Floresta*. Instituto Politécnico Nacional.
- Colaboradores editoriales de WebMD (2022). *¿Qué es el E. Coli?* <https://www.webmd.com/food-recipes/food-poisoning/what-is-e-coli>.
- Córdova, Z. G. y Moreno, F. F. (2021). *Efectos del Covid-19 en la gestión de alimentos y bebidas de los hoteles y potenciales medidas de reactivación* □tesis de pre grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas□. Repositorio Académico UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/658713>
- Editorial Vértice (2011). *Comunicación y publicidad*. Vértice
- Food & Drug (7 de febrero de 2022). *The Bad Bug Book*. <https://www.fda.gov/food/foodborne-pathogens/bad-bug-book-second-edition>.
- Gutiérrez, L. (2021). *Revisión de las instalaciones eléctricas y de gas en los mercados públicos de la Ciudad de México*. Secretaría de desarrollo económico.
- Huamán, E. y Zárate, M. W. (2019). *Análisis situacional de las condiciones higiénico-sanitarias del manipulador de alimentos en los mercados de abastos de Lima Cercado enero - junio – 2017*. □tesis de pregrado, Universidad Norbert Wiener□. Repositorio Institucional UWIENER. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/8/browse>

- Litras, S., Xia, W., Hughes, J., Jiang, X. y Roberstson, D. (17 de agosto de 2021). El origen animal del SARS-CoV-2. *Revista Science*, 373(6558), 968-970. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abh0117#tab-contributors>
- Love, M., Kumar, K. K. y Souter, R. (2021). *WASH en la casa del mercado: un análisis de la situación de los servicios de agua, saneamiento e higiene en los mercados de Vanuatu*. □The University of the South Pacific□. Repositorio Institucional https://www.researchgate.net/publication/353285208_WASH_in_the_market_house_A_situation_analysis_of_water_sanitation_and_hygiene_services_in_market_places_in_Vanuatu
- Luna, H. R. (2021). *Análisis de carne porcina expendida en los Mercados Municipales del sureste de Guayaquil para la detección de Escherichia Coli*. □tesis de pre grado, Universidad Agraria de Ecuador□. Repositorio Institucional CIA, <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/>
- Menéndez, M. K. (2018). *Condiciones higiénicas sanitarias del expendio de alimentos preparados en el Mercado Municipal de Esmeraldas*. □Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador□. Repositorio Institucional RDP. <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1602>
- Merchan, V. K., Rivera, DV, J. y Tumbaco, M. C. (2017). *Insalubridad como factor predisponente de leptospirosis en el personal de los Mercados del Cantón Jipijapa*. □Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí Ecuador□. Repositorio Institucional UNESUM. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/722>
- Resolución Ministerial N° 282-2003-SA/DM Reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de abasto. (16 de marzo de 2003). Normas Legales, N° 12053. Diario Oficial El Peruano.

- Nieto, L. S. (2021). *Nivel de conocimiento del covid-19 en comerciantes de un mercado de la Región Junín periodo 2021*. □tesis de pregrado, Universidad Peruana los Andes□. Repositorio Institucional UPLA. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/2520>
- Olaimat, A. N., Shahbaz, H. M., Fatima, N., Munir, S., & Holley, R. A. (2020). Food safety during and after the era of COVID-19 pandemic. *Frontiers in Microbiology*, 11, 1854. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.01854/full>
- Organización Mundial de la Salud (2007). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Departamento de Inocuidad de los alimentos, zoonosis y enfermedades de transmisión alimentaria.
- Pacheco, O. G. (2017). *Evaluación de las condiciones de salubridad para la propuesta de implementación de un programa de capacitación en buenas prácticas de manipulación (BPM) en el área de elaboración de alimentos del comedor servicios alimenticios y afines S.A.C (SPCC-Toquepala, 2015)*. □tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú□. Repositorio Institucional UTP. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/939>
- Párraga, D, D. y Proaño, G, K. (2022). *Determinación de Salmonella y E. coli en carnes bovinas expendidas en un mercado del cantón Durán frente a carnes empacadas* □tesis de grado, Universidad de Guayaquil□. Repositorio Institucional UG. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61545>
- Riley, E. (2021, 26 de octubre). *¿Qué es una pandemia? Definición, ejemplos y cómo se compara con una epidemia*. <https://www.goodrx.com/conditions/covid-19/what-does-pandemic-mean-with-examples-vs-epidemic>
- Savio, E. (2020). Aportes ante la emergencia sanitaria por COVID-19. *Asociación de Química y Farmacia de Uruguay*, 84(30), 7-11. https://www.fip.org/files/content/priority-areas/coronavirus/mo-resources/URUGUAY_REVISTA_AQFU_84_para_web.pdf

- Seladi, J. y Santos, A. (3 de abril de 2019). *What You Need to Know About Pathogens and the Spread of Disease*.
<https://www.healthline.com/health/what-is-a-pathogen>
- Vargas, E. (2019). *Condiciones Higiénico Sanitarias en la manipulación de alimentos por los expendedores del Mercado Central De San Pedro, Cusco* □ tesis de pregrado, Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú □. Repositorio Digital UAC.
<https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/3186>
- Vargas, T. M. (2022). *Evaluación de prácticas de higiene y condiciones de infraestructura en mercados de abastos de la región Amazonas* □ Tesis de pregrado, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas □. Repositorio Institucional
<https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2638> □
- Tinoco, O. (2008). Una aplicación de la prueba Chi cuadrado con SPSS. *Industrial Data*, 11(1), 73-77.
<https://www.redalyc.org/pdf/816/81611211011.pdf>
- Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, DH., Holbrook, MG., Gamble, A., Williamson, BN., Tamin, A., Harcourt, J., Thornburg, N., Gerber, S., Lloyd-Smith, J., Wit, E. & Munster, V. (2020). Estabilidad de aerosol y superficie de SARS-CoV-2 en comparación con SARS-CoV-1. *N. Engl. J. Med.* 382, 1564-1567.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.01854/full>
- Vargas, M. (2022). *Evaluación de prácticas de higiene y condiciones de infraestructura en mercados de abastos de la región Amazonas* □ tesis de pregrado, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas □. Repositorio Institucional UNTRM.
<https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2638>
- Vásquez, V., Parras, E., Tapia, V., Paz-Aparicio, V., Rojas, J. y Sánchez-Cocoylo, O. y Gonzales, G. (2020). *Association between air pollution*

in Lima and the high incidence of COVID-19
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32702735/>



ANEXOS



ANEXO 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ENCUESTA

La presente encuesta está elaborada con la intención de recoger información de primera mano sobre las condiciones de insalubridad y los efectos de la pandemia por covid 19 en el centro de abastos. Se le agradece de antemano su participación.

INSTRUCCIONES:

Estimado participante se le solicita leer detenidamente cada enunciado de la encuesta y luego marcar con una X la opción de respuesta que crea usted por conveniente, de acuerdo a las características del lugar en estudio. Recuerde que sus respuestas son estrictamente confidenciales.

Escala			
1	2	3	4
Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Dimensiones	Indicadores	N°	ÍTEM	1	2	3	4
Conocimiento	Del Covid-19	1	En el mercado Se le ha informado sobre la definición del COVID-19.				
		2	El COVID 19 es un virus que causa diversas enfermedades.				
	Tiempo de exposición al COVID-19	3	Sabes el tiempo que transcurre entre la exposición al COVID-19 y la manifestación de síntomas				
		4	Los titulares y manipuladores de alimentos se hacen la prueba para descartar la Covid-19.				
Medidas de Protección	Distanciamiento social	5	En el mercado Cumplen con el distanciamiento obligatorio				
	Uso de Mascarillas	6	Los comerciantes de los puestos de venta adicional hacen uso de la mascarilla.				
	Lavado de manos	7	realiza un correcto lavado de manos con Agua y jabón o desinfectante a base de alcohol.				
	Uso de Alcohol gel	8	Utiliza alcohol en gel cuando va realizar las ventas				
	Uso de mandil	9	Utiliza mandil impermeable cuando atiende a sus clientes				
Medios de transmisión del Covid-19	Medios de contagio.	10	En el mercado te han informado que el contagio es Por las gotas de saliva de la persona enferma que tose, estornuda o habla.				

	Medios donde sobrevive el virus del COVID-19.	11	Estas informado de que el virus está en las Superficies de: Plástico, acero inoxidable, cobre, cartón y bolsas.				
	Personas con riesgo de enfermarse por el COVID-19.	12	¿el grupo de personas con mayor riesgo de enfermarse por la COVID-19 son Mayores de 60 años, con enfermedades crónicas				
		13	¿Las personas con riesgo de enfermarse por la COVID-19 son Personas que acuden a lugares con mucha gente?				
INSALUBRIDAD							
preparación y de expendio de alimentos	Mobiliario, equipos y utensilios	14	Los puestos están distribuidos en secciones por tipo de alimento para evitar la contaminación cruzada				
		15	Se desinfectan permanentemente utensilios, vajilla, superficie y secadores.				
		16	Los mobiliarios y equipos son de material inadsorbente resistente a la corrosión y a repetidas operaciones de limpieza y desinfección.				
		17	Las superficies que están en contacto directo con el alimento son fáciles de limpiar y desinfectar				
	Comercialización de carnes y menudencias de animales de abasto	18	En los puestos de carnes y menudencias los equipos y los utensilios se conservan en buen estado de funcionamiento, limpieza y desinfección.				
		19	Los puestos cuentan con equipos de refrigeración y congelación con capacidad suficiente para la conservación de alimentos precederos.				
		20	Las cámaras de refrigeración de alimentos cumplen con tener una temperatura máxima de 5 C al centro de cada pieza.				
		21	Las cámaras de congelación de alimentos cumplen con tener una temperatura máxima de 18 C al centro de cada pieza.				
		22	Los pescados y mariscos para su comercialización se conservan a una temperatura entre 0 C y 3 C. Si se congela debe someterse a una temperatura de 18 C, como máximo, medido en el centro del producto.				
	Comercialización de frutas y hortalizas	23	Las frutas se almacenan y manipulan de tal forma que no presenten daños físicos, ni se contaminan con otros productos.				
		24	Los vendedores retiran las frutas que presentan signos de deterioro o descomposición				
		25	Las frutas se exhiben en recipientes que no las contaminan ni deterioran.				
			26	Las hortalizas se mantienen en buen estado de limpieza, integridad, color natural y fresca hasta el momento de la venta.			
	Comercialización de alimentos preparados, procesados,	27	Los puestos de comercialización se mantienen en buen estado de conservación y el diseño de sus instalaciones es apropiado para la exhibición y comercialización de los alimentos en forma inocua.				

	envasados y a granel	28	Se comercializan productos industrializados y envasados de procedencia autorizada.				
		29	Los productos que ofrecen cuentan con Registro Sanitario y consignan la fecha de vencimiento en su etiqueta o envase.				
		30	Todos los alimentos se preparan en condiciones higiénico sanitarias y operativas adecuadas teniendo en cuenta las buenas prácticas de manipulación.				
		31	Los insumos, como verduras, tubérculos y otros presentan un aspecto normal.				
		32	Las carnes están totalmente cocidas para su consumo.				
		33	La preparación de jugos y bebidas se hace con agua hervida o tratada.				
		34	La preparación de jugos y bebidas se hace con frutas frescas en buen estado, lavadas y desinfectadas.				
	Grado de higiene personal.	35	Los manipuladores de alimentos hacen el lavado de manos con agua y jabón antes de manipular los alimentos y después de utilizar los SSHH.				
		36	Los manipuladores utilizan uniforme completo (chaqueta o mandil guardapolvo y gorro para cubrir del cabello), de color claro.				
		37	Los manipuladores se encuentran sin episodio actual de enfermedad, ni infecciones en piel y mucosa.				
Agentes patógenos	Control sanitario	38	En el mercado se aplica un sistema de autocontrol sanitario para garantizar que los alimentos sean aptos para su consumo, mediante la aplicación de buenas prácticas de manipulación.				
		39	En el mercado se realizan evaluaciones de calidad e inocuidad de alimentos y bebidas.				
	Presencia de agentes patógenos	40	Las evaluaciones higiénico sanitarias en el mercado son realizadas por personal profesional o técnico calificado, capacitado en evaluación de riesgos, vigilancia sanitaria y a la normativa correspondiente.				
		41	Se han reportado casos de contagio por Covid-2019				
		42	Se han reportado casos de muerte por Covid-2019.				
	Residuos sólidos	43	Todos los días la basura se coloca en lugares previstos para su recolección.				
		44	La manipulación y almacenamiento de residuos, se hace acorde a la promoción de prácticas saludables y de compromiso con el medio ambiente.				
Servicios básicos	Instalación y mantenimiento de servicios sanitarios	45	Los puestos cuentan con el servicio de agua potable de manera continua y en cantidad suficiente.				
		46	El mercado cuenta con un sistema de evacuación sanitaria de las aguas residuales.				
		47	Los servicios higiénicos cuentan con dispensadores de jabón y dispositivo para secado de manos.				
		48	Las instalaciones sanitarias cuentan con trampas para sólidos.				

	Instalación y mantenimiento de servicios eléctricos.	49	Se cuenta con el servicio eléctrico permanentemente.				
		50	Las instalaciones eléctricas se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento.				

ANEXO 2: BAREMOS DE LOS NIVELES CONSIDERADOS EN CADA INSTRUMENTO

Nivel	Variable Insalubridad	Dimensiones		
		D1	D2	D3
Alto	111 - 148	72 - 96	21 - 28	19 - 24
Medio	74 - 110	48 - 71	14 - 20	13 - 18
Bajo	37 - 73	24 - 47	07 - 13	06 - 12

Nivel	Variable Pandemia	Dimensiones		
		D1	D2	D3
Favorable	33 - 52	10 - 16	13 - 20	10 - 16
Desfavorable	13 - 32	04 - 09	05 - 12	04 - 09

ANEXO 3: VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS

MATRIZ DE VALIDACIÓN

Título del proyecto: Condiciones De Insalubridad En Épocas De Pandemia En El Mercado Central Virgen De Fátima De La Provincia De Huaraz -2020

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	OPCIONES DE RESPUESTA				CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GRADOS DE CORRESPONDENCIA								RECOMENDACIONES
				Siempre (4)	Casi siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)	Variable y dimensiones		Dimensiones e indicadores		Indicadores e ítems		Ítem y opción de respuesta		
								SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
PANDEMIS	Conocimiento	Del Covid-19	En el mercado Se le ha informado sobre la definición del COVID-19.					X		X		X		X		
			El COVID 19 es un virus que causa diversas enfermedades.					X		X		X		X		
		Tiempo de exposición al COVID-19	Sabes el tiempo que transcurre entre la exposición al COVID-19 y la manifestación de síntomas					X		X		X		X		
			Los titulares y manipuladores de alimentos se hacen la prueba para descartar la Covid-19.					X		X		X		X		
	Medidas de Protección	Distanciamiento social	En el mercado Cumplen con el distanciamiento obligatorio					X		X		X		X		
		Uso de Mascarillas	Los comerciantes de los puestos de venta adicional hacen uso de la mascarilla.					X		X		X		X		



INSALUBRIDAD		Lavado de manos	realiza un correcto lavado de manos con Agua y jabón o desinfectante a base de alcohol.					X		X		X		
		Uso de Alcohol gel	Utiliza alcohol en gel cuando va realizar las ventas					X		X		X		
		Uso de mandil	Utiliza mandil impermeable cuando atiende a sus clientes					X		X		X		
	Medios de transmisión del Covid-19	Medios de contagio.	En el mercado te han informado que el contagio es Por las gotas de saliva de la persona enferma que tose, estornuda o habla.					X		X		X		
		Medios donde sobrevive el virus del COVID-19.	Estas informado de que el virus está en las Superficies de: Plástico, acero inoxidable, cobre, cartón y bolsas.					X		X		X		
		Personas con riesgo de enfermarse por el COVID-19.	¿el grupo de personas con mayor riesgo de enfermarse por la COVID-19 son Mayores de 60 años, con enfermedades crónicas					X		X		X		
			¿Las personas con riesgo de enfermarse por la COVID-19 son Personas que acuden a lugares con mucha gente?					X		X		X		
	preparación y expendio de alimentos	Mobiliario, equipos y utensilios	Los puestos están distribuidos en secciones por tipo de alimento para evitar la contaminación cruzada					X		X		X		
			Se desinfectan permanentemente utensilios, vajilla, superficie y secadores.					X		X		X		
			Los mobiliarios y equipos son de material inadsorbente resistente a la corrosión y a repetidas operaciones de limpieza y desinfección.					X		X		X		

		Las superficies que están en contacto directo con el alimento son fáciles de limpiar y desinfectar					X		X		X		
	Comercialización de carnes y menudencias de animales de abasto	En los puestos de carnes y menudencias los equipos y los utensilios se conservan en buen estado de funcionamiento, limpieza y desinfección.					X		X		X		
		Los puestos cuentan con equipos de refrigeración y congelación con capacidad suficiente para la conservación de alimentos precederos.					X		X		X		
		Las cámaras de refrigeración de alimentos cumplen con tener una temperatura máxima de 5 C al centro de cada pieza.					X		X		X		
		Las cámaras de congelación de alimentos cumplen con tener una temperatura máxima de 18 C al centro de cada pieza.					X		X		X		
		Los pescados y mariscos para su comercialización se conservan a una temperatura entre 0 C y 3 C. Si se congela debe someterse a una temperatura de 18 C, como máximo, medido en el centro del producto.					X		X		X		
		Comercialización de frutas y hortalizas	Las frutas se almacenan y manipulan de tal forma que no presenten daños físicos, ni se contaminan con otros productos.					X		X		X	
	Los vendedores retiran las frutas que presentan signos de deterioro o descomposición						X		X		X		
	Las frutas se exhiben en recipientes que no las contaminan ni deterioran.						X		X		X		
	Las hortalizas se mantienen en buen estado de limpieza, integridad, color						X		X		X		



		natural y fresca hasta el momento de la venta.															
	Comercialización de alimentos preparados, procesados, envasados y a granel	Los puestos de comercialización se mantienen en buen estado de conservación y el diseño de sus instalaciones es apropiado para la exhibición y comercialización de los alimentos en forma inocua.				X		X		X		X					
		Se comercializan productos industrializados y envasados de procedencia autorizada.				X		X		X		X					
		Los productos que ofrecen cuentan con Registro Sanitario y consignan la fecha de vencimiento en su etiqueta o envase.				X		X		X		X					
		Todos los alimentos se preparan en condiciones higiénico sanitarias y operativas adecuadas teniendo en cuenta las buenas prácticas de manipulación.				X		X		X		X					
		Los insumos, como verduras, tubérculos y otros presentan un aspecto normal.				X		X		X		X					
		Las carnes están totalmente cocidas para su consumo.				X		X		X		X					
		La preparación de jugos y bebidas se hace con agua hervida o tratada.				X		X		X		X					
		La preparación de jugos y bebidas se hace con frutas frescas en buen estado, lavadas y desinfectadas.				X		X		X		X					
		Grado de higiene personal.	Los manipuladores de alimentos hacen el lavado de manos con agua y jabón antes de manipular los alimentos y después de utilizar los SSHH.				X		X		X		X				



Agentes patógenos		Los manipuladores utilizan uniforme completo (chaqueta o mandil guardapolvo y gorro para cubrir del cabello), de color claro.				X		X		X		X		
		Los manipuladores se encuentran sin episodio actual de enfermedad, ni infecciones en piel y mucosa.				X		X		X		X		
	Control sanitario	En el mercado se aplica un sistema de autocontrol sanitario para garantizar que los alimentos sean aptos para su consumo, mediante la aplicación de buenas prácticas de manipulación.				X		X		X		X		
	Presencia de agentes patógenos	En el mercado se realizan evaluaciones de calidad e inocuidad de alimentos y bebidas.				X		X		X		X		
		Las evaluaciones higiénico sanitarias en el mercado son realizadas por personal profesional o técnico calificado, capacitado en evaluación de riesgos, vigilancia sanitaria y a la normativa correspondiente.				X		X		X		X		
		Se han reportado casos de contagio por Covid-2019				X		X		X		X		
		Se han reportado casos de muerte por Covid-2019.				X		X		X		X		
	Residuos sólidos	Todos los días la basura se coloca en lugares previstos para su recolección.				X		X		X		X		
		La manipulación y almacenamiento de residuos, se hace acorde a la promoción de prácticas saludables y de compromiso con el medio ambiente.				X		X		X		X		



Servicios básicos	Instalación y mantenimiento de servicios sanitarios	Los puestos cuentan con el servicio de agua potable de manera continua y en cantidad suficiente.					X		X		X		X		
		El mercado cuenta con un sistema de evacuación sanitaria de las aguas residuales.					X		X		X		X		
		Los servicios higiénicos cuentan con dispensadores de jabón y dispositivo para secado de manos.					X		X		X		X		
		Las instalaciones sanitarias cuentan con trampas para sólidos.					X		X		X		X		
	Instalación y mantenimiento de servicios eléctricos.	Se cuenta con el servicio eléctrico permanentemente.					X		X		X		X		
		Las instalaciones eléctricas se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento.					X		X		X		X		



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Encuesta sobre condiciones de higiene e insalubridad.

OBJETIVO: Recoger información sobre las condiciones de insalubridad en épocas de pandemia en el mercado central virgen de Fátima de la provincia de Huaraz.

DIRIGIDO A: Dirigido a vendedores de alimentos.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR	GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR	VALORACIÓN				FIRMA DEL EVALUADOR	FECHA
		Muy bueno	Bueno	Regular	Malo		
Arturo Fidel Gutiérrez Quiroz	Ingeniero Sanitario	✓				 ARTURO FIDEL GUTIÉRREZ QUIROZ Ingeniero Sanitario CIP N° 243653	14.07.22
Manuel Martin Padilla Chirre	Ingeniero Sanitario	✓				 MANUEL MARTIN PADILLA CHIRRE INGENIERO SANITARIO Reg. CIP N° 186667	14.07.22
Jhonn Anthony Córdova Cueva	Lic. Estadística e Informática	✓				 LIC. CORDOVA, CUEVA, JHONN ANTHONY COESPE N° 831	14.07.22



ANEXO 4: CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

Variable: Pandemia

COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH															
MUESTRA	ÍTEMES DEL CUESTIONARIO DE LA VARIABLE PANDEMIA													Suma de los Ítems	Sumatoria de la varianza de los ítems
	CONOCIMIENTO				MEDIDAS PROTECCIÓN				TRANSMISIÓN COVID						
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13		
1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	27	Sumatoria de la varianza de los ítems
2	1	2	1	3	2	2	1	2	1	1	2	1	3	22	
3	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	2	2	1	23	
4	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	41	
5	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	23	
6	1	2	1	2	3	1	1	2	1	1	2	2	2	21	
7	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	3	21	
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	2	37	
9	3	2	2	3	2	2	1	3	3	2	1	1	1	26	
10	2	3	1	2	2	3	3	2	2	4	1	2	4	31	
VARP	0,60	0,24	0,56	0,45	0,49	0,49	1,09	0,45	0,69	0,80	0,80	0,41	1,01	44,16	8,08

K: Número de ítems 13
 ΣS_i^2 : Sumatoria de las Varianzas de los Ítems 8,08
 S_T^2 : Varianza de la suma de los Ítems 44,16

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$$\alpha = \left[\frac{13}{13-1} \right] \left[1 - \frac{8,08}{44,16} \right]$$

$$\alpha = 0,899$$



Variable: insalubridad

COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH																																							
MUESTRA	ITEMS DEL CUESTIONARIO DE LA VARIABLE INSALUBRIDAD																																				Suma de los Items	Sumatoria de la varianza de los Items	
	PREPARACIÓN Y EXPENDIO DE ALIMENTOS																		AGENTES PATÓGENOS									SERVICIOS BÁSICOS											
	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31	I32	I33	I34	I35	I36	I37	I38	I39	I40	I41	I42	I43	I44	I45	I46	I47	I48	I49			I50
1	2	2	2	3	2	3	1	3	3	1	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	4	1	2	1	2	3	2	1	2	4	2	1	2	3	2	3	85	Sumatoria de la varianza de los Items
2	1	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	1	2	1	1	1	3	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	82		
3	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	1	2	2	3	2	1	2	2	2	2	3	1	2	1	2	1	1	2	3	1	66		
4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	1	2	4	3	4	3	2	3	1	3	105		
5	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	1	2	2	1	3	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	1	1	76		
6	1	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	1	2	4	3	1	2	1	2	2	3	3	1	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	87		
7	1	1	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	1	2	3	2	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	3	70	
8	3	2	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	1	4	1	2	2	3	2	1	4	3	3	3	3	3	4	1	3	3	4	2	2	4	1	2	103		
9	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	2	2	1	2	2	3	2	3	1	2	2	1	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	69	
10	1	2	3	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	1	2	2	2	3	1	4	2	2	1	2	2	1	1	2	2	72	
VARP	0,76	0,56	0,84	0,45	0,84	1,01	0,85	1,25	0,60	1,36	0,44	0,40	0,85	0,84	1,09	0,64	0,81	0,40	0,16	0,56	0,81	0,89	0,60	0,69	0,49	0,49	0,89	1,01	0,40	0,44	1,20	1,16	0,41	0,36	0,89	0,45	0,60	170,65	26,49

K: Número de ítems 37
Σ Si²: Sumatoria de las Varianzas de los Items 26,49
S_T²: Varianza de la suma de los Items 170,65

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$$\alpha = \left[\frac{37}{37-1} \right] \left[1 - \frac{26,49}{170,65} \right]$$

$$\alpha = 0,877$$



ANEXO 5: BASE DE DATOS

PANDE MIA																					
N°	Conocimiento					Medidas de protección					Información sobre la transmisión del c					PUNTAJE TOTAL	NIVEL GENERAL				
	I1	I2	I3	I4	PUNTO	NIVEL	I5	I6	I7	I8	I9	PUNTO	NIVEL	I10	I11			I12	I13	PUNTO	NIVEL
1	1	1	2	1	5	Desfavorable	1	2	1	1	1	6	Desfavorable	1	1	1	1	4	Desfavorable	15	Desfavorable
2	2	2	2	2	8	Desfavorable	3	4	2	4	4	17	Favorable	3	2	3	3	11	Favorable	36	Favorable
3	2	2	2	3	9	Desfavorable	4	3	3	2	4	16	Favorable	2	4	4	3	13	Favorable	38	Favorable
4	1	2	1	2	6	Desfavorable	1	2	2	1	2	8	Desfavorable	1	2	2	1	6	Desfavorable	20	Desfavorable
5	1	1	1	2	5	Desfavorable	3	2	2	1	2	10	Desfavorable	3	2	4	4	13	Favorable	28	Desfavorable
6	2	1	2	2	7	Desfavorable	3	2	4	3	3	15	Favorable	1	1	1	1	4	Desfavorable	26	Desfavorable
7	1	1	2	1	5	Desfavorable	1	1	2	1	1	6	Desfavorable	2	1	1	2	6	Desfavorable	17	Desfavorable
8	2	2	3	3	10	Favorable	1	2	2	3	3	11	Desfavorable	3	3	4	3	13	Favorable	34	Favorable
9	1	2	1	2	6	Desfavorable	2	1	2	2	2	9	Desfavorable	1	2	1	2	6	Desfavorable	21	Desfavorable
10	1	2	1	2	6	Desfavorable	4	3	4	3	4	18	Favorable	2	2	1	2	7	Desfavorable	31	Desfavorable
11	2	1	1	1	5	Desfavorable	2	3	3	2	3	13	Favorable	2	1	1	1	5	Desfavorable	23	Desfavorable
12	3	4	4	4	15	Favorable	4	3	3	3	4	17	Favorable	2	2	2	2	8	Desfavorable	40	Favorable
13	1	1	1	1	4	Desfavorable	2	1	2	2	2	9	Desfavorable	1	1	1	2	5	Desfavorable	18	Desfavorable
14	1	2	2	3	8	Desfavorable	2	1	1	2	1	7	Desfavorable	4	3	2	3	12	Favorable	27	Desfavorable
15	1	1	1	1	4	Desfavorable	3	3	3	3	2	14	Favorable	2	3	3	2	10	Favorable	28	Desfavorable
16	1	1	2	1	5	Desfavorable	1	2	2	1	1	7	Desfavorable	1	1	1	1	4	Desfavorable	16	Desfavorable
17	1	1	2	1	5	Desfavorable	2	2	1	1	2	8	Desfavorable	2	1	2	1	6	Desfavorable	19	Desfavorable
18	1	1	2	1	5	Desfavorable	1	2	1	1	1	6	Desfavorable	1	1	1	1	4	Desfavorable	15	Desfavorable
19	2	2	2	2	8	Desfavorable	3	4	2	4	4	17	Favorable	3	2	3	3	11	Favorable	36	Favorable
20	2	2	2	3	9	Desfavorable	4	3	3	2	4	16	Favorable	2	4	4	3	13	Favorable	38	Favorable
21	1	2	1	2	6	Desfavorable	1	2	2	1	2	8	Desfavorable	1	2	2	1	6	Desfavorable	20	Desfavorable
22	1	1	1	2	5	Desfavorable	3	2	2	1	2	10	Desfavorable	3	2	4	4	13	Favorable	28	Desfavorable
23	2	1	2	2	7	Desfavorable	3	2	4	3	3	15	Favorable	1	1	1	1	4	Desfavorable	26	Desfavorable
24	1	1	2	1	5	Desfavorable	1	1	2	1	1	6	Desfavorable	2	1	1	2	6	Desfavorable	17	Desfavorable
25	2	2	3	3	10	Favorable	1	2	2	3	3	11	Desfavorable	3	3	4	3	13	Favorable	34	Favorable



26	1	2	1	2	6	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	2	1	2	6	Des favorable	21	Des favorable
27	1	2	1	2	6	Des favorable	4	3	4	3	4	18	Favorable	2	2	1	2	7	Des favorable	31	Des favorable
28	2	1	1	1	5	Des favorable	2	3	3	2	3	13	Favorable	2	1	1	1	5	Des favorable	23	Des favorable
29	3	4	4	4	15	Favorable	4	3	3	3	4	17	Favorable	2	2	2	2	8	Des favorable	40	Favorable
30	1	1	1	1	4	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	1	1	2	5	Des favorable	18	Des favorable
31	1	2	2	3	8	Des favorable	2	1	1	2	1	7	Des favorable	4	3	2	3	12	Favorable	27	Des favorable
32	1	1	1	1	4	Des favorable	3	3	3	3	2	14	Favorable	2	3	3	2	10	Favorable	28	Des favorable
33	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	2	1	1	7	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	16	Des favorable
34	1	1	2	1	5	Des favorable	2	2	1	1	2	8	Des favorable	2	1	2	1	6	Des favorable	19	Des favorable
35	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	1	1	1	6	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	15	Des favorable
36	2	2	2	2	8	Des favorable	3	4	2	4	4	17	Favorable	3	2	3	3	11	Favorable	36	Favorable
37	2	2	2	3	9	Des favorable	4	3	3	2	4	16	Favorable	2	4	4	3	13	Favorable	38	Favorable
38	1	2	1	2	6	Des favorable	1	2	2	1	2	8	Des favorable	1	2	2	1	6	Des favorable	20	Des favorable
39	1	1	1	2	5	Des favorable	3	2	2	1	2	10	Des favorable	3	2	4	4	13	Favorable	28	Des favorable
40	2	1	2	2	7	Des favorable	3	2	4	3	3	15	Favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	26	Des favorable
41	1	1	2	1	5	Des favorable	1	1	2	1	1	6	Des favorable	2	1	1	2	6	Des favorable	17	Des favorable
42	2	2	3	3	10	Favorable	1	2	2	3	3	11	Des favorable	3	3	4	3	13	Favorable	34	Favorable
43	1	2	1	2	6	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	2	1	2	6	Des favorable	21	Des favorable
44	1	2	1	2	6	Des favorable	4	3	4	3	4	18	Favorable	2	2	1	2	7	Des favorable	31	Des favorable
45	2	1	1	1	5	Des favorable	2	3	3	2	3	13	Favorable	2	1	1	1	5	Des favorable	23	Des favorable
46	3	4	4	4	15	Favorable	4	3	3	3	4	17	Favorable	2	2	2	2	8	Des favorable	40	Favorable
47	1	1	1	1	4	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	1	1	2	5	Des favorable	18	Des favorable
48	1	2	2	3	8	Des favorable	2	1	1	2	1	7	Des favorable	4	3	2	3	12	Favorable	27	Des favorable
49	1	1	1	1	4	Des favorable	3	3	3	3	2	14	Favorable	2	3	3	2	10	Favorable	28	Des favorable
50	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	2	1	1	7	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	16	Des favorable



51	1	1	2	1	5	Des favorable	2	2	1	1	2	8	Des favorable	2	1	2	1	6	Des favorable	19	Des favorable
52	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	1	1	1	6	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	15	Des favorable
53	2	2	2	2	8	Des favorable	3	4	2	4	4	17	Favorable	3	2	3	3	11	Favorable	36	Favorable
54	2	2	2	3	9	Des favorable	4	3	3	2	4	16	Favorable	2	4	4	3	13	Favorable	38	Favorable
55	1	2	1	2	6	Des favorable	1	2	2	1	2	8	Des favorable	1	2	2	1	6	Des favorable	20	Des favorable
56	1	1	1	2	5	Des favorable	3	2	2	1	2	10	Des favorable	3	2	4	4	13	Favorable	28	Des favorable
57	2	1	2	2	7	Des favorable	3	2	4	3	3	15	Favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	26	Des favorable
58	1	1	2	1	5	Des favorable	1	1	2	1	1	6	Des favorable	2	1	1	2	6	Des favorable	17	Des favorable
59	2	2	3	3	10	Favorable	1	2	2	3	3	11	Des favorable	3	3	4	3	13	Favorable	34	Favorable
60	1	2	1	2	6	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	2	1	2	6	Des favorable	21	Des favorable
61	1	2	1	2	6	Des favorable	4	3	4	3	4	18	Favorable	2	2	1	2	7	Des favorable	31	Des favorable
62	2	1	1	1	5	Des favorable	2	3	3	2	3	13	Favorable	2	1	1	1	5	Des favorable	23	Des favorable
63	3	4	4	4	15	Favorable	4	3	3	3	4	17	Favorable	2	2	2	2	8	Des favorable	40	Favorable
64	1	1	1	1	4	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	1	1	2	5	Des favorable	18	Des favorable
65	1	2	2	3	8	Des favorable	2	1	1	2	1	7	Des favorable	4	3	2	3	12	Favorable	27	Des favorable
66	1	1	1	1	4	Des favorable	3	3	3	3	2	14	Favorable	2	3	3	2	10	Favorable	28	Des favorable
67	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	2	1	1	7	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	16	Des favorable
68	1	1	2	1	5	Des favorable	2	2	1	1	2	8	Des favorable	2	1	2	1	6	Des favorable	19	Des favorable
69	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	1	1	1	6	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	15	Des favorable
70	2	2	2	2	8	Des favorable	3	4	2	4	4	17	Favorable	3	2	3	3	11	Favorable	36	Favorable
71	2	2	2	3	9	Des favorable	4	3	3	2	4	16	Favorable	2	4	4	3	13	Favorable	38	Favorable
72	1	2	1	2	6	Des favorable	1	2	2	1	2	8	Des favorable	1	2	2	1	6	Des favorable	20	Des favorable
73	1	1	1	2	5	Des favorable	3	2	2	1	2	10	Des favorable	3	2	4	4	13	Favorable	28	Des favorable
74	2	1	2	2	7	Des favorable	3	2	4	3	3	15	Favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	26	Des favorable
75	1	1	2	1	5	Des favorable	1	1	2	1	1	6	Des favorable	2	1	1	2	6	Des favorable	17	Des favorable
76	2	2	3	3	10	Favorable	1	2	2	3	3	11	Des favorable	3	3	4	3	13	Favorable	34	Favorable
77	1	2	1	2	6	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	2	1	2	6	Des favorable	21	Des favorable
78	1	2	1	2	6	Des favorable	4	3	4	3	4	18	Favorable	2	2	1	2	7	Des favorable	31	Des favorable
79	2	1	1	1	5	Des favorable	2	3	3	2	3	13	Favorable	2	1	1	1	5	Des favorable	23	Des favorable
80	3	4	4	4	15	Favorable	4	3	3	3	4	17	Favorable	2	2	2	2	8	Des favorable	40	Favorable



81	1	1	1	1	4	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	1	1	2	5	Des favorable	18	Des favorable
82	1	2	2	3	8	Des favorable	2	1	1	2	1	7	Des favorable	4	3	2	3	12	Favorable	27	Des favorable
83	1	1	1	1	4	Des favorable	3	3	3	3	2	14	Favorable	2	3	3	2	10	Favorable	28	Des favorable
84	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	2	1	1	7	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	16	Des favorable
85	1	1	2	1	5	Des favorable	2	2	1	1	2	8	Des favorable	2	1	2	1	6	Des favorable	19	Des favorable
86	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	1	1	1	6	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	15	Des favorable
87	2	2	2	2	8	Des favorable	3	4	2	4	4	17	Favorable	3	2	3	3	11	Favorable	36	Favorable
88	2	2	2	3	9	Des favorable	4	3	3	2	4	16	Favorable	2	4	4	3	13	Favorable	38	Favorable
89	1	2	1	2	6	Des favorable	1	2	2	1	2	8	Des favorable	1	2	2	1	6	Des favorable	20	Des favorable
90	1	1	1	2	5	Des favorable	3	2	2	1	2	10	Des favorable	3	2	4	4	13	Favorable	28	Des favorable
91	2	1	2	2	7	Des favorable	3	2	4	3	3	15	Favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	26	Des favorable
92	1	1	2	1	5	Des favorable	1	1	2	1	1	6	Des favorable	2	1	1	2	6	Des favorable	17	Des favorable
93	2	2	3	3	10	Favorable	1	2	2	3	3	11	Des favorable	3	3	4	3	13	Favorable	34	Favorable
94	1	2	1	2	6	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	2	1	2	6	Des favorable	21	Des favorable
95	1	2	1	2	6	Des favorable	4	3	4	3	4	18	Favorable	2	2	1	2	7	Des favorable	31	Des favorable
96	2	1	1	1	5	Des favorable	2	3	3	2	3	13	Favorable	2	1	1	1	5	Des favorable	23	Des favorable
97	3	4	4	4	15	Favorable	4	3	3	3	4	17	Favorable	2	2	2	2	8	Des favorable	40	Favorable
98	1	1	1	1	4	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	1	1	2	5	Des favorable	18	Des favorable
99	1	2	2	3	8	Des favorable	2	1	1	2	1	7	Des favorable	4	3	2	3	12	Favorable	27	Des favorable
100	1	1	1	1	4	Des favorable	3	3	3	3	2	14	Favorable	2	3	3	2	10	Favorable	28	Des favorable
101	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	2	1	1	7	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	16	Des favorable
102	1	1	2	1	5	Des favorable	2	2	1	1	2	8	Des favorable	2	1	2	1	6	Des favorable	19	Des favorable
103	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	1	1	1	6	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	15	Des favorable
104	2	2	2	2	8	Des favorable	3	4	2	4	4	17	Favorable	3	2	3	3	11	Favorable	36	Favorable
105	2	2	2	3	9	Des favorable	4	3	3	2	4	16	Favorable	2	4	4	3	13	Favorable	38	Favorable
106	1	2	1	2	6	Des favorable	1	2	2	1	2	8	Des favorable	1	2	2	1	6	Des favorable	20	Des favorable
107	1	1	1	2	5	Des favorable	3	2	2	1	2	10	Des favorable	3	2	4	4	13	Favorable	28	Des favorable
108	2	1	2	2	7	Des favorable	3	2	4	3	3	15	Favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	26	Des favorable
109	1	1	2	1	5	Des favorable	1	1	2	1	1	6	Des favorable	2	1	1	2	6	Des favorable	17	Des favorable
110	2	2	3	3	10	Favorable	1	2	2	3	3	11	Des favorable	3	3	4	3	13	Favorable	34	Favorable



111	1	2	1	2	6	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	2	1	2	6	Des favorable	21	Des favorable
112	1	2	1	2	6	Des favorable	4	3	4	3	4	18	Favorable	2	2	1	2	7	Des favorable	31	Des favorable
113	2	1	1	1	5	Des favorable	2	3	3	2	3	13	Favorable	2	1	1	1	5	Des favorable	23	Des favorable
114	3	4	4	4	15	Favorable	4	3	3	3	4	17	Favorable	2	2	2	2	8	Des favorable	40	Favorable
115	1	1	1	1	4	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	1	1	2	5	Des favorable	18	Des favorable
116	1	2	2	3	8	Des favorable	2	1	1	2	1	7	Des favorable	4	3	2	3	12	Favorable	27	Des favorable
117	1	1	1	1	4	Des favorable	3	3	3	3	2	14	Favorable	2	3	3	2	10	Favorable	28	Des favorable
118	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	2	1	1	7	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	16	Des favorable
119	1	1	2	1	5	Des favorable	2	2	1	1	2	8	Des favorable	2	1	2	1	6	Des favorable	19	Des favorable
120	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	1	1	1	6	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	15	Des favorable
121	2	2	2	2	8	Des favorable	3	4	2	4	4	17	Favorable	3	2	3	3	11	Favorable	36	Favorable
122	2	2	2	3	9	Des favorable	4	3	3	2	4	16	Favorable	2	4	4	3	13	Favorable	38	Favorable
123	1	2	1	2	6	Des favorable	1	2	2	1	2	8	Des favorable	1	2	2	1	6	Des favorable	20	Des favorable
124	1	1	1	2	5	Des favorable	3	2	2	1	2	10	Des favorable	3	2	4	4	13	Favorable	28	Des favorable
125	2	1	2	2	7	Des favorable	3	2	4	3	3	15	Favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	26	Des favorable
126	1	1	2	1	5	Des favorable	1	1	2	1	1	6	Des favorable	2	1	1	2	6	Des favorable	17	Des favorable
127	2	2	3	3	10	Favorable	1	2	2	3	3	11	Des favorable	3	3	4	3	13	Favorable	34	Favorable
128	1	2	1	2	6	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	2	1	2	6	Des favorable	21	Des favorable
129	1	2	1	2	6	Des favorable	4	3	4	3	4	18	Favorable	2	2	1	2	7	Des favorable	31	Des favorable
130	2	1	1	1	5	Des favorable	2	3	3	2	3	13	Favorable	2	1	1	1	5	Des favorable	23	Des favorable
131	3	4	4	4	15	Favorable	4	3	3	3	4	17	Favorable	2	2	2	2	8	Des favorable	40	Favorable
132	1	1	1	1	4	Des favorable	2	1	2	2	2	9	Des favorable	1	1	1	2	5	Des favorable	18	Des favorable
133	1	2	2	3	8	Des favorable	2	1	1	2	1	7	Des favorable	4	3	2	3	12	Favorable	27	Des favorable
134	1	1	1	1	4	Des favorable	3	3	3	3	2	14	Favorable	2	3	3	2	10	Favorable	28	Des favorable
135	1	1	2	1	5	Des favorable	1	2	2	1	1	7	Des favorable	1	1	1	1	4	Des favorable	16	Des favorable
136	1	1	2	1	5	Des favorable	2	2	1	1	2	8	Des favorable	2	1	2	1	6	Des favorable	19	Des favorable
137	2	2	2	2	8	Des favorable	3	4	2	4	4	17	Favorable	3	2	3	3	11	Favorable	36	Favorable
138	2	2	2	3	9	Des favorable	4	3	3	2	4	16	Favorable	2	4	4	3	13	Favorable	38	Favorable
139	1	2	1	2	6	Des favorable	1	2	2	1	2	8	Des favorable	1	2	2	1	6	Des favorable	20	Des favorable



INSALUBRIDAD

N°	Preparación y expendio de alimentos																	Agentes patógenos							Servicios básicos						PUNTAJE TOTAL	NIVEL GENERAL														
	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31	I32	I33	I34	I35	I36	I37	PUNT	NIVEL	I38	I39	I40	I41			I42	I43	I44	PUNT	NIVEL	I45	I46	I47	I48	I49	I50	PUNT	NIVEL	
1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo
2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	77	Alto	3	3	2	3	4	3	3	21	Alto	3	4	4	3	3	2	19	Alto	117	Alto	
3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	81	Alto	2	4	4	2	4	2	4	22	Alto	3	3	4	2	3	4	19	Alto	122	Alto	
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	77	Alto	2	4	4	4	4	2	2	22	Alto	3	3	2	2	4	2	16	Medio	115	Alto	
5	1	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	72	Alto	2	4	3	4	2	3	3	21	Alto	2	4	3	3	4	3	19	Alto	112	Alto	
6	2	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	80	Alto	3	2	4	3	2	4	3	21	Alto	4	2	2	2	2	2	14	Medio	115	Alto	
7	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	3	1	1	2	1	2	1	40	Bajo	2	3	3	3	1	2	1	15	Medio	2	2	1	2	2	2	11	Bajo	66	Bajo	
8	4	2	2	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	4	2	4	2	4	76	Alto	3	2	3	3	3	4	3	21	Alto	2	2	3	1	2	4	14	Medio	111	Alto	
9	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	1	1	2	3	1	3	53	Medio	1	2	3	1	2	3	2	14	Medio	4	4	4	4	2	2	20	Alto	87	Medio	
10	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	1	2	4	4	4	3	2	1	70	Medio	3	4	4	3	4	3	4	25	Alto	4	3	3	3	3	3	19	Alto	114	Alto	
11	1	2	3	1	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	1	2	3	1	3	3	1	2	53	Medio	2	2	1	1	3	2	3	14	Medio	1	1	1	1	1	1	6	Bajo	73	Bajo	
12	1	1	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	1	4	1	4	4	1	3	4	4	3	71	Medio	2	3	3	4	2	3	4	21	Alto	4	3	4	4	2	3	20	Alto	112	Alto	
13	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	4	1	2	1	1	1	2	1	43	Bajo	2	2	2	3	3	2	2	16	Medio	2	2	2	4	2	4	16	Medio	75	Medio	
14	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	4	3	62	Medio	4	4	3	4	4	2	2	23	Alto	2	4	4	3	3	4	20	Alto	105	Medio	
15	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	42	Bajo	2	1	1	2	1	3	1	11	Bajo	1	2	3	2	2	2	12	Bajo	65	Bajo	
16	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
17	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44	Bajo	1	1	1	4	4	1	1	13	Bajo	3	2	2	1	3	2	13	Medio	70	Bajo	
18	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
19	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	77	Alto	3	3	2	3	4	3	3	21	Alto	3	4	4	3	3	2	19	Alto	117	Alto	
20	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	81	Alto	2	4	4	2	4	2	4	22	Alto	3	3	4	2	3	4	19	Alto	122	Alto	
21	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	77	Alto	2	4	4	4	4	2	2	22	Alto	3	3	2	2	4	2	16	Medio	115	Alto		
22	1	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	72	Alto	2	4	3	4	2	3	3	21	Alto	2	4	3	3	4	3	19	Alto	112	Alto	
23	2	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	2	4	80	Alto	3	2	4	3	2	4	3	21	Alto	4	2	2	2	2	2	14	Medio	115	Alto	
24	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	1	1	2	1	2	1	40	Bajo	2	3	3	3	1	2	1	15	Medio	2	2	1	2	2	2	11	Bajo	66	Bajo	
25	4	2	2	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	4	2	4	4	2	76	Alto	3	2	3	3	3	4	3	21	Alto	2	2	3	1	2	4	14	Medio	111	Alto	
26	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	1	1	2	3	1	3	1	53	Medio	1	2	3	1	2	3	2	14	Medio	4	4	4	4	2	2	20	Alto	87	Medio	
27	3	2	3	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	1	2	4	4	4	3	2	1	70	Medio	3	4	4	3	4	3	4	25	Alto	4	3	3	3	3	3	19	Alto	114	Alto		
28	1	2	3	1	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	1	2	3	1	3	3	1	2	53	Medio	2	2	1	1	3	2	3	14	Medio	1	1	1	1	1	1	6	Bajo	73	Bajo	
29	1	1	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	1	4	1	4	4	1	3	4	4	3	71	Medio	2	3	3	4	2	3	4	21	Alto	4	3	4	4	2	3	20	Alto	112	Alto	
30	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	4	1	2	1	1	2	1	43	Bajo	2	2	2	3	3	2	2	16	Medio	2	2	2	4	2	4	16	Medio	75	Medio		
31	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	4	3	62	Medio	4	4	3	4	4	2	2	23	Alto	2	4	4	3	3	4	20	Alto	105	Medio	
32	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	3	1	1	2	1	2	2	2	2	2	42	Bajo	2	1	1	2	1	3	1	11	Bajo	1	2	3	2	2	2	12	Bajo	65	Bajo	
33	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	3	1	2	1	2	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
34	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	44	Bajo	1	1	1	4	4	1	1	13	Bajo	3	2	2	1	3	2	13	Medio	70	Bajo	
35	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	



36	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	77	Alto	3	3	2	3	4	3	3	21	Alto	3	4	4	3	3	2	19	Alto	117	Alto
37	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	81	Alto	2	4	4	2	4	2	4	22	Alto	3	3	4	2	3	4	19	Alto	122	Alto
38	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77	Alto	2	4	4	4	4	2	2	22	Alto	3	3	2	2	4	2	16	Medio	115	Alto	
39	1	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	72	Alto	2	4	3	4	2	3	3	21	Alto	2	4	3	3	4	3	19	Alto	112	Alto	
40	2	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	80	Alto	3	2	4	3	2	4	3	21	Alto	4	2	2	2	2	2	14	Medio	115	Alto	
41	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	40	Bajo	2	3	3	3	1	2	1	15	Medio	2	2	1	2	2	2	11	Bajo	66	Bajo	
42	4	2	2	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	76	Alto	3	2	3	3	3	4	3	21	Alto	2	2	3	1	2	4	14	Medio	111	Alto	
43	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	53	Medio	1	2	3	1	2	3	2	14	Medio	4	4	4	4	2	2	20	Alto	87	Medio	
44	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	1	2	70	Medio	3	4	4	3	4	3	4	25	Alto	4	3	3	3	3	3	19	Alto	114	Alto	
45	1	2	3	1	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	1	2	53	Medio	2	2	1	1	3	2	3	14	Medio	1	1	1	1	1	1	6	Bajo	73	Bajo	
46	1	1	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	1	4	1	4	71	Medio	2	3	3	4	2	3	4	21	Alto	4	3	4	4	2	3	20	Alto	112	Alto	
47	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	4	43	Bajo	2	2	2	3	3	2	2	16	Medio	2	2	2	4	2	4	16	Medio	75	Medio	
48	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	62	Medio	4	4	3	4	4	2	2	23	Alto	2	4	4	3	3	4	20	Alto	105	Medio	
49	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	1	42	Bajo	2	1	1	2	1	3	1	11	Bajo	1	2	3	2	2	2	12	Bajo	65	Bajo	
50	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
51	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	44	Bajo	1	1	1	4	4	1	1	13	Bajo	3	2	2	1	3	2	13	Medio	70	Bajo	
52	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
53	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	77	Alto	3	3	2	4	4	3	3	21	Alto	3	4	4	3	3	2	19	Alto	117	Alto	
54	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	81	Alto	2	4	4	2	4	2	4	22	Alto	3	3	4	2	3	4	19	Alto	122	Alto	
55	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77	Alto	2	4	4	4	4	2	2	22	Alto	3	3	2	2	4	2	16	Medio	115	Alto	
56	1	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	72	Alto	2	4	3	4	2	3	3	21	Alto	2	4	3	3	4	3	19	Alto	112	Alto	
57	2	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	80	Alto	3	2	4	3	2	4	3	21	Alto	4	2	2	2	2	2	14	Medio	115	Alto	
58	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	40	Bajo	2	3	3	3	1	2	1	15	Medio	2	2	1	2	2	2	11	Bajo	66	Bajo	
59	4	2	2	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	76	Alto	3	2	3	3	3	4	3	21	Alto	2	2	3	1	2	4	14	Medio	111	Alto	
60	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	53	Medio	1	2	3	1	2	3	1	14	Medio	4	4	4	4	2	2	20	Alto	87	Medio	
61	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	1	2	70	Medio	3	4	4	3	4	3	4	25	Alto	4	3	3	3	3	3	19	Alto	114	Alto	
62	1	2	3	1	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	1	2	53	Medio	2	2	1	1	3	2	3	14	Medio	1	1	1	1	1	1	6	Bajo	73	Bajo	
63	1	1	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	1	4	1	4	71	Medio	2	3	3	4	2	3	4	21	Alto	4	3	4	4	2	3	20	Alto	112	Alto	
64	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	4	1	43	Bajo	2	2	2	3	3	2	2	16	Medio	2	2	2	4	2	4	16	Medio	75	Medio	
65	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	1	2	2	2	2	1	3	62	Medio	4	4	3	4	4	2	2	23	Alto	2	4	4	3	3	4	20	Alto	105	Medio	
66	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	1	42	Bajo	2	1	1	2	1	3	1	11	Bajo	1	2	3	2	2	2	12	Bajo	65	Bajo	
67	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
68	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2	44	Bajo	1	1	1	4	4	1	1	13	Bajo	3	2	2	1	3	2	13	Medio	70	Bajo	
69	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
70	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	77	Alto	3	3	2	3	4	3	3	21	Alto	3	4	4	3	3	2	19	Alto	117	Alto	
71	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	81	Alto	2	4	4	2	4	2	4	22	Alto	3	3	4	2	3	4	19	Alto	122	Alto	
72	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77	Alto	2	4	4	4	4	2	2	22	Alto	3	3	2	2	4	2	16	Medio	115	Alto	
73	1	4	3	2	4	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	72	Alto	2	4	3	4	2	3	3	21	Alto	2	4	3	3	4	3	19	Alto	112	Alto	
74	2	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	80	Alto	3	2	4	3	2	4	3	21	Alto	4	2	2	2	2	2	14	Medio	115	Alto	
75	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	40	Bajo	2	3	3	3	1	2	1	15	Medio	2	2	1	2	2	2	11	Bajo	66	Bajo	



76	4	2	2	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	4	2	4	4	2	76	Alto	3	2	3	3	3	4	3	21	Alto	2	2	3	1	2	4	14	Medio	111	Alto
77	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	1	1	2	3	1	3	53	Medio	1	2	3	1	2	3	2	14	Medio	4	4	4	4	2	2	20	Alto	87	Medio
78	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	1	2	4	4	4	3	2	1	70	Medio	3	4	4	3	4	3	4	25	Alto	4	3	3	3	3	3	19	Alto	114	Alto
79	1	2	3	1	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	1	2	3	1	3	3	1	2	53	Medio	2	2	1	1	3	2	3	14	Medio	1	1	1	1	1	1	6	Bajo	73	Bajo
80	1	1	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	1	4	1	4	4	1	3	4	4	3	71	Medio	2	3	3	4	2	3	4	21	Alto	4	3	4	4	2	3	20	Alto	112	Alto
81	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	4	1	2	1	1	2	1	43	Bajo	2	2	2	3	3	2	2	16	Medio	2	2	4	2	4	2	4	16	Medio	75	Medio
82	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	4	3	62	Medio	4	4	3	4	4	2	2	23	Alto	2	4	4	3	3	4	20	Alto	105	Medio
83	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	1	2	1	2	2	2	42	Bajo	2	1	1	2	1	3	1	11	Bajo	1	2	3	2	2	2	12	Bajo	65	Bajo	
84	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
85	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	44	Bajo	1	1	1	4	4	1	1	13	Bajo	3	2	2	1	3	2	13	Medio	70	Bajo	
86	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
87	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	77	Alto	3	3	2	3	4	3	3	21	Alto	3	4	4	3	3	2	19	Alto	117	Alto	
88	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	81	Alto	2	4	4	2	4	2	4	22	Alto	3	3	4	2	3	4	19	Alto	122	Alto	
89	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	77	Alto	2	4	4	4	4	2	2	22	Alto	3	3	2	2	4	2	16	Medio	115	Alto	
90	1	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	72	Alto	2	4	3	4	2	3	3	21	Alto	2	4	3	3	4	3	19	Alto	112	Alto	
91	2	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	80	Alto	3	2	4	3	2	4	3	21	Alto	4	2	2	2	2	2	14	Medio	115	Alto
92	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	1	1	2	1	2	1	40	Bajo	2	3	3	3	1	2	1	15	Medio	2	2	1	2	2	2	11	Bajo	66	Bajo
93	4	2	2	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	4	2	4	2	76	Alto	3	2	3	3	3	4	3	21	Alto	2	2	3	1	2	4	14	Medio	111	Alto	
94	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	1	1	2	3	1	3	53	Medio	1	2	3	1	2	3	2	14	Medio	4	4	4	4	2	2	20	Alto	87	Medio
95	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	1	2	4	4	4	3	2	1	70	Medio	3	4	4	3	4	3	4	25	Alto	4	3	3	3	3	3	19	Alto	114	Alto
96	1	2	3	1	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	1	2	3	1	3	3	1	2	53	Medio	2	2	1	1	3	2	3	14	Medio	1	1	1	1	1	1	6	Bajo	73	Bajo
97	1	1	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	1	4	1	4	4	1	3	4	4	3	71	Medio	2	3	3	4	2	3	4	21	Alto	4	3	4	4	2	3	20	Alto	112	Alto
98	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	4	1	2	1	1	2	1	43	Bajo	2	2	2	3	3	2	2	16	Medio	2	2	2	4	2	4	16	Medio	75	Medio	
99	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	4	3	62	Medio	4	4	3	4	4	2	2	23	Alto	2	4	4	3	3	4	20	Alto	105	Medio
100	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	1	2	1	2	2	2	42	Bajo	2	1	1	2	1	3	1	11	Bajo	1	2	3	2	2	2	12	Bajo	65	Bajo	
101	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo
102	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	44	Bajo	1	1	1	4	4	1	1	13	Bajo	3	2	2	1	3	2	13	Medio	70	Bajo	
103	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
104	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	77	Alto	3	3	2	3	4	3	3	21	Alto	3	4	4	3	3	2	19	Alto	117	Alto	
105	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	81	Alto	2	4	4	2	4	2	4	22	Alto	3	3	4	2	3	4	19	Alto	122	Alto	
106	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	77	Alto	2	4	4	4	4	2	2	22	Alto	3	3	2	2	4	2	16	Medio	115	Alto	
107	1	4	3	2	4	3	4	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	72	Alto	2	4	3	4	2	3	3	21	Alto	2	4	3	3	4	3	19	Alto	112	Alto	
108	2	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	80	Alto	3	2	4	3	2	4	3	21	Alto	4	2	2	2	2	2	14	Medio	115	Alto	
109	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	1	1	2	1	2	1	40	Bajo	2	3	3	3	1	2	1	15	Medio	2	2	1	2	2	2	11	Bajo	66	Bajo
110	4	2	2	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	4	2	4	4	2	76	Alto	3	2	3	3	3	4	3	21	Alto	2	2	3	1	2	4	14	Medio	111	Alto



111	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	1	1	2	3	1	3	53	Medio	1	2	3	1	2	3	2	14	Medio	4	4	4	4	2	2	20	Alto	87	Medio
112	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	1	2	4	4	4	3	2	1	70	Medio	3	4	4	3	4	3	4	25	Alto	4	3	3	3	3	3	19	Alto	114	Alto
113	1	2	3	1	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	1	2	3	1	3	3	1	2	53	Medio	2	2	1	1	3	2	3	14	Medio	1	1	1	1	1	1	6	Bajo	73	Bajo
114	1	1	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	1	4	1	4	4	1	3	4	4	3	71	Medio	2	3	3	4	2	3	4	21	Alto	4	3	4	4	2	3	20	Alto	112	Alto
115	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	4	1	2	1	1	2	43	Bajo	2	2	2	3	3	2	2	16	Medio	2	2	2	4	2	4	16	Medio	75	Medio
116	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	4	3	62	Medio	4	4	3	4	4	2	2	23	Alto	2	4	4	3	3	4	20	Alto	105	Medio
117	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	1	2	2	2	42	Bajo	2	1	1	2	1	3	1	11	Bajo	1	2	3	2	2	2	12	Bajo	65	Bajo
118	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo
119	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44	Bajo	1	1	1	4	4	1	1	13	Bajo	3	2	2	1	3	2	13	Medio	70	Bajo
120	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	35	Bajo	2	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo
121	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	77	Alto	3	3	2	3	4	3	3	21	Alto	3	4	4	3	3	2	19	Alto	117	Alto	
122	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	81	Alto	2	4	4	2	4	2	4	22	Alto	3	3	4	2	3	4	19	Alto	122	Alto	
123	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	77	Alto	2	4	4	4	4	2	2	22	Alto	3	3	2	2	4	2	16	Medio	115	Alto	
124	1	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	72	Alto	2	4	3	4	2	3	3	21	Alto	2	4	3	3	4	3	19	Alto	112	Alto	
125	2	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	80	Alto	3	2	4	3	2	4	3	21	Alto	4	2	2	2	2	2	14	Medio	115	Alto
126	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	1	1	2	1	2	1	40	Bajo	2	3	3	3	1	2	1	15	Medio	2	2	1	2	2	2	11	Bajo	66	Bajo
127	4	2	2	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	4	2	4	4	2	76	Alto	3	2	3	3	3	4	3	21	Alto	2	2	3	1	2	4	14	Medio	111	Alto
128	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	1	1	2	3	1	3	53	Medio	1	2	3	1	2	3	2	14	Medio	4	4	4	4	2	2	20	Alto	87	Medio
129	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	1	2	4	4	4	3	2	1	70	Medio	3	4	4	3	4	3	4	25	Alto	4	3	3	3	3	3	19	Alto	114	Alto
130	1	2	3	1	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	1	2	3	1	3	3	1	2	53	Medio	2	2	1	1	3	2	3	14	Medio	1	1	1	1	1	1	6	Bajo	73	Bajo
131	1	1	4	2	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	1	4	1	4	4	1	3	4	4	3	71	Medio	2	3	3	4	2	3	4	21	Alto	4	3	4	4	2	3	20	Alto	112	Alto
132	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	4	1	2	1	1	2	1	43	Bajo	2	2	2	3	3	2	2	16	Medio	2	2	2	4	2	4	16	Medio	75	Medio	
133	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	2	4	3	62	Medio	4	4	3	4	4	2	2	23	Alto	2	4	4	3	3	4	20	Alto	105	Medio	
134	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	1	2	1	2	2	2	42	Bajo	2	1	1	2	1	3	1	11	Bajo	1	2	3	2	2	2	12	Bajo	65	Bajo	
135	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	35	Bajo	2	2	2	1	4	3	16	Medio	1	2	2	2	2	1	10	Bajo	61	Bajo	
136	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44	Bajo	1	1	1	4	4	1	1	13	Bajo	3	2	2	1	3	2	13	Medio	70	Bajo	
137	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	77	Alto	3	3	2	3	4	3	3	21	Alto	3	4	4	3	3	2	19	Alto	117	Alto	
138	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	81	Alto	2	4	4	2	4	2	4	22	Alto	3	3	4	2	3	4	19	Alto	122	Alto	
139	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	77	Alto	2	4	4	4	4	2	2	22	Alto	3	3	2	2	4	2	16	Medio	115	Alto



ANEXO 6: RESULTADOS DE LABORATORIO



INFORME DE ENSAYO OT220071

CLIENTE Razón Social : CONDICIONES DE INSALUBRIDAD EN ÉPOCAS DE PANDEMIA EN EL MERCADO CENTRAL VIRGEN DE FATIMA DE LA PROVINCIA DE HUARAZ - 2020
 Dirección : Mercado Central Virgen de Fatima - Huaraz
 Atención : Brenda Valverde Sánchez

MUESTRA Producto declarado : Lavado de manos
 Matriz : Otros
 Procedencia : M - 01 Puesto de carne - Mercado Central Virgen de Fatima
 M - 02 Puesto de carne - Mercado Central Virgen de Fatima
 M - 03 Puesto de especerías - Mercado Central Virgen de Fatima
 M - 04 Puesto de carne - Mercado Central Virgen de Fatima
 M - 05 Puesto de mondongos - Mercado Central Virgen de Fatima
 M - 06 Puesto de embudidos - Mercado Central Virgen de Fatima
 Ref./Condición : Cadena de Custodia CC220083

MUESTREO Responsable : Área de Monitoreo Ambiental de la UNASAM¹
 Referencia : Procedimiento ICMSF 1983, apha 2001

LABORATORIO Fecha de recepción : 23/Agosto/2022
 Fecha de análisis : 23 de Agosto - 01 de Setiembre/2022
 Cotización N° : CO220403

CÓD.	PARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN	MUESTRA						
					Código del cliente	M - 01	M - 02	M - 03	M - 04	M - 05	M - 06
					Fecha de muestreo ¹	23/08/2022	23/08/2022	23/08/2022	23/08/2022	23/08/2022	23/08/2022
					Hora muestreo ¹	10:03	10:04	10:07	10:13	10:10	10:11
					Código del Laboratorio	OT220374	OT220375	OT220376	OT220377	OT220378	OT220379
AMP	ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO EN SUPERFICIES VIVAS - PERSONAS										
AMP12	Escherichia coli /persona	UFC/persona	Rto. en placa	1	2760	14400	6600	2760	14400	1260	

¹ El muestreo No se encuentra dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio de Calidad Ambiental-FCAM-UNASAM

Huaraz, 01 de Setiembre de 2022

"Fin del informe de Ensayo"



MSc. Quím. Mario Leyva Collas
 Administrador del Laboratorio de Calidad Ambiental
 FCAM - UNASAM
 CQP N° 604

LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL
 FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL "SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO"
 Av. Centenario N°200-Huaraz- Ancash. Telef. 043 640020 - Anexos: 3602- 3501
 E-mail: dqcie-ica-av@unasam.edu.pe



ANEXO 7: PANEL FOTOGRAFICO



Foto N°01: Muestra de vendedor de productos cárnicos



Foto N°02: Muestra de vendedor de productos cárnicos



Foto N°03: Muestra de vendedor de productos cárnicos



Foto N°04: Muestra de vendedor de productos cárnicos



Foto N°05: Muestra de vendedor de productos cárnicos



Foto N°06: Muestra de vendedor de productos marinos



Foto N°07: Muestra de vendedor de productos marinos



Foto N°08: Muestra de vendedor de productos hortalizas y verduras.



Foto N°09: Muestra de vendedor de productos hortalizas y verduras.



Foto N°10: Muestra de vendedor de productos hortalizas y verduras.



Foto N°11: Muestra de vendedor de frutas, hortalizas y verduras.



Foto N°12: Muestra de vendedor de frutas, hortalizas y verduras.



Foto N°13: : Muestra de vendedor de comida.



Foto N°014: : Muestra de vendedor de jugos.