

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS



**“DESARROLLO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE
PROVEEDORES DE SERVICIOS DE CONCESIONARIO DE
ALIMENTOS PARA CAMPAMENTOS DE OBRAS DE
CONSTRUCCIÓN”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TITULO DE INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

LUIS JAVIER JÁCOME CÁCERES

LIMA – PERÚ







2022

**La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación
(Art. 24 - Reglamento de Propiedad Intelectual)**

Document Information

Analyzed document	TSP -LUIS JÁCOME C. - 2021_Ver.04_1.docx (D147736114)
Submitted	10/26/2022 10:11:00 PM
Submitted by	MARCIAL IBO SILVA JAIMES
Submitter email	misilva@lamolina.edu.pe
Similarity	2%
Analysis address	misilva.unalm@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	A1_FLORES_HUAMÁN_ANDREA_MILAGROS_TÍTULO_PROFESIONAL_2021 (1).docx Document A1_FLORES_HUAMÁN_ANDREA_MILAGROS_TÍTULO_PROFESIONAL_2021 (1).docx (D105589646)		13
SA	Asmat_Briceño_Rocio_Vanessa_Titulo_Profesional_2016.pdf Document Asmat_Briceño_Rocio_Vanessa_Titulo_Profesional_2016.pdf (D27838065)		1
SA	Trabajo de titulacion - Aucapiña - Guamarrigra.docx Document Trabajo de titulacion - Aucapiña - Guamarrigra.docx (D91069960)		3
SA	Pablo Enríquez.pdf Document Pablo Enríquez.pdf (D30980261)		1
SA	ESTUDIO DE CASO MICROBIOLÓGICO IESS FINALIZADO.docx Document ESTUDIO DE CASO MICROBIOLÓGICO IESS FINALIZADO.docx (D48476769)		1
SA	PROYECTO DE TESIS- ZULMICACHAY.pdf Document PROYECTO DE TESIS- ZULMICACHAY.pdf (D142415318)		1

Entire Document

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Principios Generales de Higiene (PGH) Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) Materias Primas e Insumos: Recepción y Almacenamiento Condiciones para la Elaboración de Alimentos Condiciones para el Servido de Alimentos Condiciones para el Traslado de Alimentos Consideraciones para los consumidores Requisitos para los Manipuladores de Alimentos Programa de Higiene y Saneamiento (PHS) Limpieza y Desinfección Control de Plagas Manejo de Residuos “DESARROLLO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE SERVICIOS DE CONCESIONARIO DE ALIMENTOS PARA CAMPAMENTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN”

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
LUIS JAVIER JÁCOME CÁCERES
LIMA – PERÚ
2021

• La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación • (Art. 24 - Reglamento de Propiedad Intelectual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

**“DESARROLLO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE
SERVICIOS DE CONCESIONARIO DE ALIMENTOS PARA CAMPAMENTOS
DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN”**

Presentado por:

LUIS JAVIER JÁCOME CÁCERES

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TITULO DE INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Sustentado y aprobado ante el siguiente jurado:

Mg.Sc. Beatriz A. Hatta Sakoda
PRESIDENTE

Jenny D.C. Valdez Arana, PhD.
MIEMBRO

Mg.Sc. Silvia V. Melgarejo Cabello
MIEMBRO

Dr. Marcial I. Silva Jaimes
ASESOR

Lima – Perú

2022

DEDICATORIA

A mi esposa Angélica, por recorrer este camino juntos desde las aulas molineras, creciendo día a día desde a base de amor y superación continua.

A mis padres Gregorio y Pilar, por haberme inculcado un pensamiento crítico y de superación, basado en la ética y valores que rigen mi camino profesional y personal.

A mis hermanos, por ser un soporte en los momentos más difíciles.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. SERVICIO DE ALIMENTACIÓN COLECTIVA	3
2.1.1.DEFINICIÓN Y TIPOS.....	3
2.1.2.SERVICIO DE ALIMENTACIÓN POR CONCESIÓN.....	4
2.1.3.NORMAS QUE REGULAN SU FUNCIONAMIENTO	4
2.1.4.BPM y PHS.....	5
2.2. ENFERMEDADES DE ORIGEN ALIMENTARIO	6
2.2.1.PELIGROS CAUSANTES DE ENFERMEDADES ALIMENTARIAS.....	7
2.3. MEDIDAS DE CONTROL	8
III. METODOLOGÍA	10
3.1. ANTECEDENTES	10
3.2. LUGAR DE EJECUCIÓN	10
3.3. MATERIALES	11
3.3.1.MATERIALES Y EQUIPOS.....	11
3.3.2.DOCUMENTOS INTERNOS	11
3.3.3.NORMAS Y REGLAMENTOS	11
3.4. METODOLOGIA	12
3.4.1.DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	13
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
4.1. SELECCIÓN DEL PROBLEMA	17
4.2. CUANTIFICACIÓN Y SUBDIVISIÓN DEL PROBLEMA	17
4.3. ANÁLISIS DE CAUSAS	19

4.3.1.DETERMINACIÓN DE CAUSAS POTENCIALES	19
4.3.2.VALIDACIÓN DE CAUSAS.....	21
4.4. ESTABLECIMIENTO DE LOS NIVELES DE DESEMPEÑO	32
4.5. DISEÑO DE SOLUCIONES	32
4.5.1.ACCIONES A CORTO PLAZO (CORRECCIONES)	32
4.5.2.NUEVO MODELO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE CONCESIONARIOS DE ALIMENTOS	34
4.6. IMPLANTACIÓN DE SOLUCIONES	36
4.7. ACCIONES DE GARANTÍA	38
4.8. APLICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES	39
V. CONCLUSIONES	41
VI. RECOMENDACIONES	42
VII. BIBLIOGRAFÍA	43
VIII. ANEXOS	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema de aplicación de las bpm y phs en los servicios de alimentación colectiva.....	6
Figura 2: Flujo de actividades para el desarrollo del trabajo de suficiencia profesional.....	12
Figura 3: Gráfico de pareto - días perdidos por problemas gastrointestinales / millón de días trabajados	19
Figura 4: Diagrama de ishikawa – análisis de causas para los días perdidos por problemas gastrointestinales de los colaboradores	20
Figura 5: Calificación sanitaria de comedores de obra de acuerdo con la escala de calificación	24
Figura 6: Resultados de la evaluación de la categoría condiciones de infraestructura.....	25
Figura 7: Resultados de la evaluación de la categoría manipulación de alimentos.....	26
Figura 8: Resultados de la evaluación de la categoría aplicación de bpm	26
Figura 9: Resultados de la evaluación del capítulo aplicación del programa de higiene y saneamiento (phs).....	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clases de peligros en los alimentos.....	8
Tabla 2: Medidas de control para los peligros alimentarios.....	9
Tabla 3: Plan de muestreo por obra para análisis de agua.....	15
Tabla 4: Plan de muestreo por obra para análisis microbiológico de superficies y alimentos	15
Tabla 5: Días perdidos por problemas gastrointestinales por obra (año 2018).....	18
Tabla 6: Cantidad de trabajadores que hacen uso de los lavaderos en obra.....	21
Tabla 7: Características de ubicación, zonificación y abastecimiento de agua de las obras evaluadas	22
Tabla 8: Resultado promedio de análisis microbiológico a 03 muestras de agua para el consumo humano por cada comedor de obra	23
Tabla 9: Resultados de análisis microbiológico de muestras tomadas a superficies inertes	28
Tabla 10: Resultados de análisis microbiológico de muestras tomadas a superficies vivas	29
Tabla 11: Resultados de análisis microbiológico de muestras tomadas de alimentos cocidos	30
Tabla 12: Resultados de análisis microbiológico de muestras tomadas de alimentos crudos (ensaladas)	31
Tabla 13: Indicador y meta para evaluación de eficacia de estrategias y soluciones.....	32
Tabla 14: Plan de acciones a corto plazo para la mejora del desempeño de proveedores actuales	33
Tabla 15: Criterios de categorización del riesgo del proveedor	34
Tabla 16: Criterios de selección del responsable de aprobación del proveedor.....	35
Tabla 17: Controles de verificación al concesionario de alimentos	36
Tabla 18: Criterios de recategorización del proveedor.....	36
Tabla 19: Resumen de resultados obtenidos de la implantación de la propuesta de mejora	37
Tabla 20: Plan de acciones de garantía.....	38
Tabla 21: Conocimientos adquiridos y aplicados en el desempeño laboral	40

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: CHECKLIST DE INSPECCIÓN MENSUAL DE COMEDORES.....	45
ANEXO 2: RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL NUEVO CHECKLIST DE INSPECCIÓN DE COMEDORES.....	53
ANEXO 3: FICHA DE REGISTRO DE PROVEEDOR.....	54

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional demuestra las competencias del autor para la realización del proyecto de mejora titulado: “DESARROLLO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE SERVICIOS DE CONCESIONARIO DE ALIMENTOS PARA CAMPAMENTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN”, cuyo objetivo fundamental fue lograr la reducción de días perdidos a causa de problemas gastrointestinales en los trabajadores. Para ello fue necesario determinar el nivel de cumplimiento en la normativa vigente de higiene e inocuidad alimentaria por parte de los proveedores, identificando las principales causas de incumplimiento y definiendo un plan de mejora para el tratamiento de dichas desviaciones, dentro de ello se desarrolló un nuevo modelo de evaluación continua a los proveedores de los concesionarios de alimentos, la cual incluye la selección del proveedor, la categorización y la aplicación de controles diferenciados según su nivel de riesgo en brindar alimentos inocuos a los trabajadores de la empresa SESMEC Contratistas Generales S.A., la cual se dedica a la construcción de obras de infraestructura para el sector de Minería, Puertos, Ferrovías, Hidrocarburos. Como resultado de esta mejora se logró reducir en un 83% el indicador de días perdidos por millón de días trabajados, superando la meta esperada del 70% de reducción, logrando así mejorar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, logrando también la reducción de costos y evitando potenciales demandas y/o penalidades a la organización.

Palabras claves: Higiene y Saneamiento, BPM, Concesionario, evaluación, construcción.

ABSTRACT

This work of professional sufficiency demonstrates the author's competencies to carry out the improvement project entitled: "DEVELOPMENT OF AN EVALUATION MODEL OF SUPPLIERS OF FOOD CONCESSIONAIRE SERVICES FOR CONSTRUCTION WORKS CAMPS", whose main objective was to achieve the reduction days lost due to gastrointestinal problems in workers. For this, it was necessary to determine the level of compliance with the current hygiene and food safety regulations by suppliers, identifying the main causes of non-compliance and defining an improvement plan for the treatment of said deviations, within which a new continuous evaluation model to the suppliers of food concessionaires, which includes the selection of the supplier, the categorization and the application of differentiated controls according to their level of risk in providing safe food to the workers of the company "SESMEC Contratistas Generales S.A.", the which is dedicated to the construction of infrastructure works for the Mining, Ports, Railways, Hydrocarbons sector. As a result of this improvement, it was possible to reduce by 83% the indicator of days lost per million days worked, exceeding the expected goal of 70% reduction, thus improving the health and safety conditions of workers, also achieving the reduction costs and avoiding potential lawsuits and / or penalties to the organization.

Keywords: Hygiene and Sanitation, BPM, Concessionaire, evaluation, construction.

I. INTRODUCCIÓN

Los proyectos de construcción generalmente se desarrollan en un régimen atípico, donde los trabajadores pernoctan en un campamento y además se les brinda la alimentación requerida a lo largo del día, tales como el desayuno, almuerzo y cena.

Por ello, uno de los hitos importantes para el arranque de una obra es implementar un servicio de alimentación que cumpla con las normas de sanidad e inocuidad alimentaria, asegurando así la salud de los trabajadores, lo que se manifestará en altos índices de productividad y evitará posibles demandas, multas y/o sanciones a la organización.

En ese sentido, la organización debe contar con procesos definidos y documentados para la evaluación de los proveedores del servicio de alimentación para los trabajadores, la misma que deberá realizarse desde la contratación del proveedor y durante la ejecución del servicio, de manera que se tomen las acciones oportunas para prevenir y/o minimizar las consecuencias relacionadas con los riesgos del servicio de alimentación a los trabajadores.

Este es el caso del presente trabajo, donde se identificaron las principales dificultades de los proveedores del servicio de alimentación en los campamentos de las obras de construcción de la empresa SESMEC Contratistas Generales S.A., con el fin de establecer mecanismos de evaluación oportunos para asegurar que los proveedores a ser contratados brinden un servicio confiable que cumpla con los estándares nacionales de sanidad y los principales requerimientos de los clientes.

El presente trabajo tuvo como objetivo principal desarrollar un modelo de evaluación de proveedores para las etapas de selección del proveedor y ejecución del servicio de concesionario de alimentos, a través de la aplicación de la metodología de los 07 pasos para la solución de problemas.

Asimismo, los objetivos específicos fueron:

- Determinar las causas principales por el alto número de días perdidos por problemas gastrointestinales de los colaboradores.
- Establecer un plan de acciones de mejora, que permita eliminar las causas identificadas.
- Desarrollar un modelo de evaluación de proveedores de concesionario de alimentos, cuyo alcance incluye la selección del proveedor y el seguimiento continuo a la ejecución del servicio.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. SERVICIO DE ALIMENTACIÓN COLECTIVA

2.1.1. DEFINICIÓN Y TIPOS

La Norma Técnico Sanitaria N° 173-MINSA/2021/DIGESA, Norma Sanitaria para Servicios de Alimentación Colectiva (MINSA, 2021), establece que el servicio de alimentación colectiva es la actividad de proveer alimentos de elaboración culinaria destinados para un grupo de personas reunidas en un lugar determinado, tales como centros educativos, empresas, fabricas, instituciones, residencias, y similares. Este servicio se puede realizar en el local de consumo, o en un establecimiento diferente, al cual se trasladan los alimentos para su consumo.

Dentro del concepto de alimentación colectiva, Cervera *et al* (2001) menciona los siguientes tipos:

- Alimentación Colectiva Tradicional, donde encontramos a los restaurantes o casas de comida, quienes ofrecen diversa variedad de platos descritos en Menús o Cartas para ingreso de todo tipo de comensales.
- Alimentación Colectiva Social, donde encontramos a las instituciones que ofrecen un servicio alimentario sin una finalidad lucrativa para grupos de personas que se hallan en un lugar determinado a la hora de comer (una o más veces al día) y que no quieren desplazarse del lugar donde realizan su actividad, dentro de estas tenemos a las escuelas, comedores universitarios, ejercito, fabricas, residencias de ancianos, comunidades religiosas, prisiones. Generalmente este tipo de instituciones subcontratan este servicio con instituciones especializadas a modalidad de concesión.

- Alimentación Colectiva Comercial, donde encontramos a las instituciones que brindan el servicio de alimentación con fines lucrativos para empresas e instituciones que requieren brindar alimentación para las personas a su cargo.

2.1.2. SERVICIO DE ALIMENTACIÓN POR CONCESIÓN

De acuerdo con lo descrito por Cervera *et al* (2001), los servicios de alimentación generalmente se brindan en universidades, clínicas, empresas, colegios, comedores, clínicas y hospitales, entre otros y usualmente se desarrollan por concesiones, la cual se refiere a la contratación de terceros expertos en la elaboración de alimentos.

La contratación de este tipo de servicios permite a las instituciones un gran desahogo en cuanto a preocuparse por gastos de implementación del comedor, contar con el soporte de especialistas de nutrición y chefs altamente capacitados, proporcionar mejores productos por amplio poder de compra, en donde también se brinde capacitación a proveedores de la localidad para integrarlos a la cadena de valor y dinamizar la economía de su región.

2.1.3. NORMAS QUE REGULAN SU FUNCIONAMIENTO

En el Perú se cuenta con normativa legal que regula el funcionamiento de los concesionarios de alimentos, los cuales se mencionan a continuación:

- Ley N° 26842, Ley General de Salud (MINSA, 1997), define el derecho a recibir una alimentación sana y cumplir con lo necesario para cubrir los requerimientos biológicos. Asimismo, establece como obligación general que todo alimento debe producirse, manipularse, transportarse, almacenarse y suministrarse bajo condiciones higiénicas y sanitarias.
- Decreto Legislativo N°1062, Ley de Inocuidad de los Alimentos (MINSA, 2008a), establece las condiciones necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos destinados para el consumo humano. Además, se mencionan los derechos y obligaciones de los consumidores y proveedores respecto de la inocuidad de alimentos. Asimismo, se establecen los requisitos que deben revisar las autoridades nacionales sobre la inocuidad de los alimentos.

- Decreto Supremo N°034-2008-AG, Reglamento de la Ley de Inocuidad de los Alimentos (MINSA, 2008b), define los lineamientos generales para la aplicación de la ley de inocuidad de los alimentos DL 1062, de acuerdo con los principios generales de higiene de los alimentos del Codex Alimentarius.
- Decreto Supremo N° 007-98-SA, Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (MINSA, 1998), determina los procedimientos sanitarios aplicables a los procesos productivos, logísticos, de almacenamiento y expendio de alimentos y bebidas para el consumo humano.
- N.T.S N° 142-MINSA/2018/DIGESA, Norma Sanitaria para restaurantes y servicios afines (MINSA, 2018), determina los Principios Generales de Higiene que se requiere para cumplimiento de los restaurantes y servicios afines, cuyo alcance aplica a las personas naturales y jurídicas, públicas y privadas que intervienen en las diferentes fases de la cadena alimentaria, incluyendo los consumidores.
- N.T.S N° 173-MINSA/2021/DIGESA, Norma Sanitaria para Servicios de Alimentación Colectiva. (MINSA, 2021), aplicable a las personas naturales y jurídicas, públicas y privadas dedicadas a brindar servicios de alimentación colectiva, en la que se establecen los Principios Generales de Higiene que deberán cumplir.

2.1.4. BPM Y PHS

La Norma Técnico Sanitaria N° 173-MINSA/2021/DIGESA, norma sanitaria para servicios de alimentación colectiva (2021), establece los lineamientos aplicables sobre los Principios Generales de Higiene (PGH) a lo largo de la cadena de servicios de alimentación. Dentro de ello, se incluye la aplicación de las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) y los Procedimientos de Higiene y Saneamiento (PHS), los que deben estar documentados y actualizados (manuales, procedimientos, registros debidamente llenados, entre otros) que demuestren su aplicación y estar disponibles a solicitud de la Autoridad Sanitaria para la verificación de su cumplimiento.

Asimismo, en la norma antes mencionada se definen los elementos para la implementación de los Principios Generales de Higiene (PGH), como:

- Las BPM o Buenas Prácticas de Manipulación, son un consolidado de lineamientos aplicados a la cadena de alimentos, cuyo objetivo es asegurar la inocuidad y calidad sanitaria de los alimentos, este programa de BPM se plasma en un documento,

manteniendo los registros requeridos para su implementación, seguimiento y verificación.

- El Programa de Higiene y Saneamiento (PHS), es un consolidado de procedimientos de limpieza y desinfección, aplicables hacia la infraestructura, instalaciones, ambientes, equipos, utensilios, superficies, con el fin de eliminar suciedad, residuos y otras materias contaminantes. Asimismo, este documento incluye requisitos para lograr la reducción de la carga microbiana y otros peligros relacionados, la que consiste en la implementación de medidas de saneamiento de servicios básicos (agua, desagüe, residuos sólidos) y para la prevención y control de plagas. Estos lineamientos se plasman en un documento, manteniendo los registros requeridos para su implementación, seguimiento y verificación.

En la figura N°1 se presenta un esquema sobre el contenido las BPM y el PHS.

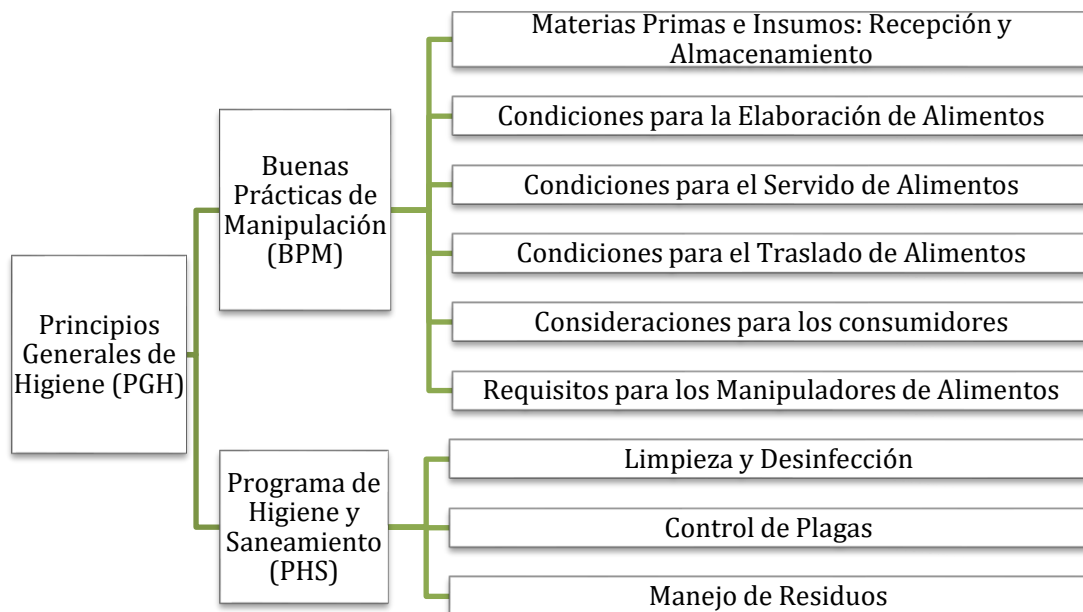


Figura 1: Esquema de aplicación de las BPM y PHS en los servicios de alimentación Colectiva

FUENTE: MINSA (2021)

2.2. ENFERMEDADES DE ORIGEN ALIMENTARIO

Las enfermedades de origen alimentario son descritas por Frazier y Westhoff (2003) como aquellos trastornos gastrointestinales debidos a la ingestión de alimentos, dentro de ellos

tenemos distintas causas, por ejemplo, la ingestión de una cantidad excesiva de alimentos, alergias, carencias de nutrientes o envenenamientos por agentes químicos, plantas tóxicas o por animales tóxicos, toxinas bacterianas, infestaciones por parásitos animales e infecciones por microorganismos.

De acuerdo con NRA (2006), se han identificado tres formas principales de manifestación de enfermedades que son transmitidas por alimentos, las cuales son:

- Infecciones transmitidas por alimentos, son enfermedades que resultan de la ingestión de alimentos que contienen microorganismos perjudiciales como *Vibrio cholerae*, *E. Coli*, *Salmonella sp.*, *Shigella*, los cuales se alojan en los intestinos y causan enfermedad. Asimismo, los síntomas asociados a este tipo de enfermedades no aparecen de manera inmediata.
- Intoxicaciones causadas por alimentos, NRA (2006) indica que estas enfermedades aparecen cuando se consumen alimentos con toxinas que pueden haber sido producidas por patógenos tales como *Staphylococcus aureus* y *Clostridium botulinum*. Asimismo, pueden ser generados por alguna contaminación química o alguna toxina que puede ser parte natural de la planta o animal consumido.
- Toxinfeción causada por alimentos, el autor antes descrito menciona que este tipo de enfermedades resultan de la ingestión de alimentos con una cierta cantidad de microorganismos los cuales son capaces de producir o liberar toxinas una vez que son ingeridos. Ejemplos: cólera.

2.2.1. PELIGROS CAUSANTES DE ENFERMEDADES ALIMENTARIAS

La presencia de un peligro en un producto alimenticio puede ser de varios grados, dependiendo de la probabilidad del efecto adverso para la salud del consumidor, la gravedad y causa del efecto o anomalía para la salud humana, a este fenómeno se le conoce como enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs).

De acuerdo a la FAO (2007), los peligros en los alimentos pueden ser clasificados de acuerdo a la naturaleza de sus agentes en tres tipos: biológico, químico o físico, estos se presentan y ejemplifican en la tabla N°1.

Tabla 1: Clases de peligros en los alimentos

Peligros Biológicos	Peligros Químicos	Peligros Físicos
Bacterias Infecciosas. Organismos que producen toxinas. Mohos. Parásitos. Virus. Priones.	Toxinas de origen natural. Aditivos alimentarios. Residuos de Plaguicidas. Residuos de medicamentos veterinarios. Contaminantes ambientales. Contaminantes químicos resultantes del envasado. Alérgenos.	Limaduras de metales y máquinas. Vidrio. Joyas. Piedras. Astillas de Huesos.

FUENTE: FAO (2007)

2.3. MEDIDAS DE CONTROL

Las medidas de control son definidas por la FAO (2007) como todo tipo de acciones que deben implementarse para prevenir, eliminar y/o reducir los peligros para la inocuidad de los alimentos a niveles aceptables.

A continuación, se presenta un extracto de ICMSF (2004) respecto al resumen de controles más efectivos para los principales peligros de origen alimentario:

Tabla 2: Medidas de Control para los peligros alimentarios

Tipo	Peligro	Medidas de control
Bacterias	<i>B. cereus</i>	Control de tiempo y temperatura durante la cocción, refrigeración y almacenamiento.
	Brucelas	Erradicación de la brucelosis
	<i>Campylobacter</i> (termófilos)	Selección de materias primas, evitar la contaminación cruzada.
	<i>C. botulinum</i> (Cepas proteolíticas)	Preparación en autoclave, acidificación, baja actividad de agua
	<i>C. botulinum</i> (Cepas no proteolíticas)	Cocinado, control de tiempo y temperatura, pH y Actividad de agua.
	<i>C. perfringes</i>	Control del tiempo y temperatura durante la cocción, refrigeración y almacenamiento.
	<i>E. coli</i> (patógeno)	Cocinado, control de la fermentación y maduración, almacenamiento en refrigeración, evitar recontaminación.
	<i>L. monocytogenes</i>	Control de tuberculosis en vacunos, pasteurización de la leche.
	<i>Salmonella</i> (no tifoidea)	Cocinado, control de la fermentación y maduración, almacenamiento en refrigeración, evitar recontaminación.
	<i>S. typhi</i>	Higiene personal
	<i>Shigella</i>	Cocinado, calidad del agua, gestión de aguas residuales, higiene personal
	<i>S. aureus</i>	Cocinado, control de la fermentación y maduración, almacenamiento en refrigeración, evitar recontaminación.
	<i>V. cholerae</i>	Calidad del agua, gestión del agua residual, higiene personal
<i>V. parahaemolyticus</i>	Selección de materias primas, evitar el consumo de pescado crudo.	
	<i>Y. enterocolitica</i>	Separar alimentos crudos de los preparados, implementar controles de higiene en el matadero.
Virus	Hepatitis A.	Higiene del personal, calidad de agua, sensibilización.
Parásitos	<i>Trichinella spiralis</i>	(en granja) limitar el acceso a granjas, control de roedores, congelación, cocción, control en el sacrificio de animales.
	<i>Toxoplasma gondii</i>	Carne: Congelación, cocinado. Hortalizas: lavado intenso.
Mohos toxigenicos	<i>Aspergillus</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Penicillium spp</i>	Selección de materias primas, clasificación, almacenamiento en lugar seco, deshidratación.
Toxinas marinas	Ciguatera	Control en la recolección, educación del consumidor.
	Intoxicación escombroides	Higiene, control de temperatura.
	Intoxicación por marisco	Controles en la recolección, educación del consumidor.

FUENTE: ICMSF (2004)

III. METODOLOGÍA

3.1. ANTECEDENTES

SESMEC Contratistas Generales S.A. es una empresa que se dedica a la construcción de obras de infraestructura para el sector de Minería, Puertos, Ferrovías, Hidrocarburos. Esta empresa, de capital europeo, tiene más de 30 años en el mercado peruano y una cartera sólida de clientes, siendo así que en el 2018 firmó contratos por \$ 287 millones de dólares para la construcción de presas, puertos y actividades de movimiento de tierras.

Los proyectos de construcción ejecutados por SESMEC Contratistas Generales S.A. regularmente se desarrollan en un régimen atípico, donde los trabajadores pernoctan en un campamento y además se les brinda la alimentación requerida a largo del día, tales como el desayuno, almuerzo y cena, ello conlleva a que la organización deba asegurar que el concesionario cumpla con brindar alimentos inocuos a los trabajadores, con el fin de salvaguardar la salud de estos.

Sin embargo, al cierre del año 2018 se identificó la ocurrencia de un total de 85 días de pérdida de trabajo asociado a problemas gastrointestinales, pues los casos ocurridos se dieron por trabajadores con síntomas como dolor en el abdomen, náuseas, vómitos, diarrea, cólicos y fiebre, los mismos que fueron atendidos y diagnosticados por el médico ocupacional y/o el establecimiento de salud local. Este elevado número de días perdidos generó la necesidad de la organización por revisar la efectividad de los mecanismos de seguimiento y control establecidos para las concesionarias de alimentos, identificando las debilidades, analizando las causas y definiendo planes de mejora sobre los mismos.

3.2. LUGAR DE EJECUCIÓN

El presente trabajo se desarrolló en la sede central de la empresa SESMEC Contratistas Generales S.A., ubicado en el distrito de San Isidro, Lima-Perú.

3.3. MATERIALES

3.3.1. MATERIALES Y EQUIPOS

- Laptop Lenovo T470.
- Software: MS-Word, MS-Excel.
- Impresora HP Lexmart 455.

3.3.2. DOCUMENTOS INTERNOS

- Resultados de Análisis Microbiológicos a los comedores de obra:
- Obra N° 01: Informe N° 0125-01-2019, Laboratorio Grupo SafePerú.
- Obra N° 02: Informe N° 0216-02-2019, Laboratorio Grupo SafePerú.
- Obra N° 03: Informe N° 001-AM-2019, Laboratorio LAASA LAB.
- Check list para la inspección de comedores basado en la NTS N°142 MINSAL/2018/DIGESA Norma Sanitaria para restaurantes y servicios afines (MINSAL, 2018), cuyo contenido se presenta en el anexo 01.
- Reporte de incidentes de trabajadores periodo enero – diciembre 2018.
- Plan de Salud Ocupacional 2018, código: SESMEC-SSO-PLA-003.

3.3.3. NORMAS Y REGLAMENTOS

- Decreto Supremo N° 007-98-SA, Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos (MINSAL, 1998).
- Resolución Ministerial 461-2007/MINSAL, Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas (MINSAL, 2007).
- Decreto Legislativo 1062, Ley de Inocuidad de los Alimentos (MINSAL, 2008a).
- Decreto Supremo 034-2008-AG, Reglamento de ley de inocuidad de los alimentos (MINSAL, 2008b).
- Resolución Ministerial N° 591-2008/MINSAL, Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos bebidas de consumo humano (MINSAL, 2008c).
- Decreto Supremo N° 031-2010-SA, Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (MINSAL, 2010).

- Norma Técnica Sanitaria N°142 MINSA/2018/DIGESA, Norma Sanitaria para restaurantes y servicios afines (MINSA, 2018).

3.4. METODOLOGIA

El presente trabajo se basó en la aplicación de la metodología de los 07 pasos para la solución de problemas, descrita por Gómez (1992) y esquematizado en la figura N°02. Esta metodología se aplicó con el fin de desarrollar un modelo de evaluación para la selección del proveedor del servicio de concesionario de alimentos y la evaluación continua a la ejecución de su servicio.

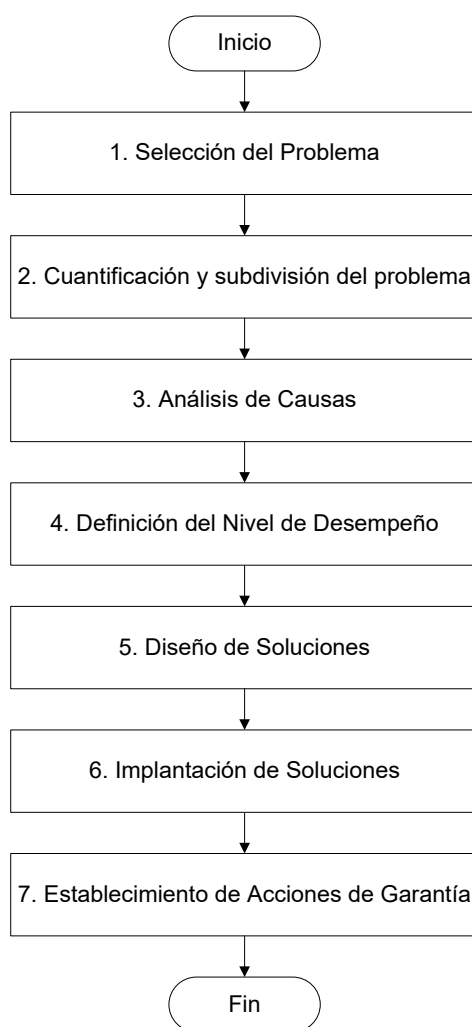


Figura 2: Flujo de actividades para el desarrollo del trabajo de suficiencia profesional

3.4.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

a. SELECCIÓN DEL PROBLEMA

El problema a dar solución en el presente trabajo fue identificado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización en la reunión de revisión de resultados de la gestión 2018, la cual consistió en la revisión del reporte de estadísticas de incidentes en Seguridad y Salud en el Trabajo del año 2018, con el objetivo de identificar algún desempeño negativo que pueda poner en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores.

b. CUANTIFICACIÓN Y SUBDIVISIÓN DEL PROBLEMA

Con el objetivo de comprender el problema en cuestión, se realizó un mapeo de todas las obras de la organización, con el fin de identificar la cantidad de trabajadores, las principales características de los respectivos concesionarios de alimentación, incluyendo la ocurrencia de días perdidos a causa de problemas gastrointestinales en los trabajadores por cada obra.

Como parte de este análisis se calculó por cada obra el indicador de desempeño de días perdidos por millón de días trabajadas, puesto que las obras cuentan con distinta cantidad de trabajadores y distinto tiempo de operación (meses). La fórmula de cálculo de Índice de días perdidos por millón de días trabajados es el siguiente:

$$\frac{[\text{Total de Días Perdidos al año}] * 10^6}{[\text{Cantidad promedio de Trabajadores}] * [\text{Días de trabajo en el año}]}$$

Basado en el resultado de este indicador, se realizó un Diagrama de Pareto, con el fin de identificar las obras que representan aproximadamente el 80% del resultado del indicador antes indicado.

c. ANÁLISIS DE CAUSAS

Esta actividad tuvo por objetivo identificar causas potenciales y validar si efectivamente son las responsables del problema analizado. Para ello, se desarrollaron las siguientes acciones:

c.1. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE MEJORA

Una vez conocido el problema, se consideró necesario conformar un comité de mejora para la realización del análisis de causas y proposición de mejoras desde un enfoque multidisciplinario. Este comité se conformó por las siguientes posiciones:

- Jefe Médico Corporativo de la organización.
- Jefe Corporativo del Sistema Integrado de Gestión.
- Jefe Corporativo de Compras.
- Administradores de Obra.
- Médicos Ocupacionales de Obra.

c.2. DETERMINACIÓN DE CAUSAS POTENCIALES

El comité de mejora realizó una lluvia de ideas para identificar las potenciales causas que han generado los problemas gastrointestinales en los trabajadores, las cuales, basados en la experiencia y conocimiento técnico del comité de mejora, fueron resumidas en el Diagrama de Ishikawa.

c.3. VALIDACIÓN DE CAUSAS

Para la validación de causas se usaron diversas herramientas de verificación para comprobar el nivel de desempeño de los proveedores del concesionario de alimentos con cada una de las causas potenciales. Las herramientas usadas fueron:

- Checklist de verificación del lavado de manos antes del ingreso a obra, la cual fue aplicada por 05 días consecutivos a la hora de almuerzo en cada una de las obras evaluadas y para su utilización fue necesario capacitar a quienes cumplieron la función de verificación, en este caso los jefes de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) de cada obra.
- Análisis microbiológico al agua potable usado por los comedores de obra, realizado a través de un laboratorio acreditado para verificar si el agua cumple con los límites permisibles establecidos por MINSA (2010) en el Decreto Supremo N° 031-2010-SA, Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, cuyo plan de muestreo se presenta en la tabla N°3.

Tabla 3: Plan de muestreo por obra para análisis de agua

Tipo de muestra	Muestra	N° de muestras por obra
Agua potable usado por los concesionarios de alimentos	Caño de lavadero en cocina	3

- Checklist de inspección de comedores, la cual ha sido diseñado considerando los criterios establecidos por MINSA (2018) en la NTS N°142 MINSA/2018/DIGESA Norma Sanitaria para restaurantes y servicios afines, así como los requisitos propios de la organización, dicho Checklist se presenta en el anexo 01.
- Análisis microbiológico de superficies y alimentos cocidos y crudos por intermedio de laboratorios acreditados con el fin de verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución Ministerial 461-2007/MINSA, Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas (MINSA, 2007) y la Resolución Ministerial N° 591-2008/MINSA, Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos bebidas de consumo humano (MINSA, 2008c) respectivamente, para ello se utilizó lo indicado en la tabla N°4.

Tabla 4: Plan de muestreo para análisis microbiológico de superficies y alimentos

TIPO DE MUESTRA	MUESTRA	N° DE MUESTRAS POR OBRA
Superficies Inertes	Mesa	1
	Tabla de Picar	1
	Tenedor	1
	Cuchara	1
Superficies Vivas	Manipulador/ Cocinero 1	1
	Manipulador/ Cocinero 2	1
Alimento preparado	Alimento crudo 1	1
	Alimento crudo 2	1
	Alimento cocido 1	1
	Alimento cocido 2	1

d. DEFINICIÓN DEL NIVEL DE DESEMPEÑO

En esta actividad el comité de mejora analizó el resultado histórico del indicador de desempeño Número de días perdidos por millón de días trabajados desde el 2015 hasta el 2018, con el fin de determinar un nivel de desempeño óptimo, pero a su vez alcanzable luego de la implementación de las acciones de mejora a implementar como parte del presente trabajo.

e. DISEÑO DE SOLUCIONES

De acuerdo con las causas identificadas, analizadas y comprobadas, se han establecido estrategias de mejora que permitan a la organización asegurar que las concesionarias de alimentación cumplan con los requisitos de higiene y saneamiento que han sido identificados como puntos débiles, para ello se desarrollaron 02 tipos de acciones:

- Establecimiento de un plan de implementación de soluciones a corto plazo, las cuales incluyen las causas, sub causas, correcciones, responsables y plazos.
- Establecimiento de un nuevo mecanismo de evaluación continua a los proveedores del servicio de concesionario de alimentos, la cual debe asegurar la recurrencia de los errores antes identificados en los comedores de obra.

f. IMPLANTACIÓN DE SOLUCIONES

Se aplicaron las acciones planificadas en la sección anterior, haciendo seguimiento a su ejecución y la medición del nivel de desempeño del indicador de mejora para evaluar el logro del objetivo propuesto.

g. ACCIONES DE GARANTÍA

Finalmente se definieron acciones para asegurar el nuevo nivel del desempeño alcanzado, estableciendo un plan de acciones permanentes con responsables y frecuencia de seguimiento.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. SELECCIÓN DEL PROBLEMA

Como resultado de la revisión del reporte de estadísticas de incidentes del año 2018 por parte del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, se identificó como problema a dar solución el alto número de días de trabajo perdido (85 días) al cierre del 2018, a causa de problemas gastrointestinales en los trabajadores por la alimentación recibida en los comedores de obra administrado por los concesionarios de alimentos.

Este tipo de problema ya se ha presentado en años anteriores, generando gastos por compensaciones económicas y retrasos en las actividades planificadas de obra. Sin embargo, hasta el momento no ha sido abordado ni solucionado por la organización, debido a que la Gerencia de Obra generalmente prioriza la solución de problemas operativos de los procesos productivos de obra, sin embargo, desde la sede Central se ha tomado la decisión de abordar este problema.

4.2. CUANTIFICACIÓN Y SUBDIVISIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo con los resultados presentados en el tabla N°5, se observa que la empresa SESMEC Contratistas Generales S.A. contaba en el 2018 con 08 obras vigentes, las cuales se encontraban distribuidas en las tres regiones del país y acumulaba una fuerza laboral de 3200 trabajadores.

Asimismo, en esta misma tabla se presentan las obras ordenadas de manera decreciente respecto al indicador de **DÍAS PERDIDOS / MILLON DE DÍAS TRABAJADOS**, en la que se puede concluir que las obras que acumularon el 80% de los días perdidos por millón de días trabajados fueron tres: Movimiento de Tierras, Conservación Vial por Niveles A1 y Construcción de Muelle. Por tanto, los análisis de causas se circunscribirán a estas tres obras.

Tabla 5: Días perdidos por problemas gastrointestinales por obra (año 2018)

Nº	Nombre de Obra	Fuerza Laboral Promedio	Meses de Trabajo	Ubicación	Tipo de Proveedor	Días Perdidos 2018	Índice de días perdidos / millón de días trabajados	Índice acumulado	% Índice acumulado
1	Movimiento de Tierras	300	8	Marcona	Local	23	319	319	31.5%
2	Conservación Vial por Niveles A1	150	8	Pucallpa	Local	10	278	597	58.8%
3	Construcción de muelle	300	10	Marcona	Local	20	222	819	80.7%
4	Recrecimiento de la presa de Relaves	500	12	Apurímac	Local	13	72	892	87.8%
5	Reparación de Dique D1	500	10	Tacna	Local	6	40	932	91.8%
6	Construcción de Presa y Bocatoma	800	12	Moquegua	Local	11	38	970	95.5%
7	Construcción de Pilotes M1	150	6	Cajamarca	Local	1	37	1007	99.2%
8	Construcción de Plataforma	500	8	Huaraz	Transnacional	1	8	1015	100.0%

Estos resultados también son presentados de manera gráfica en la figura N° 03, en la que se presenta el Diagrama de Pareto en base al Índice de **DÍAS PERDIDOS / MILLON DE DÍAS TRABAJADOS**.

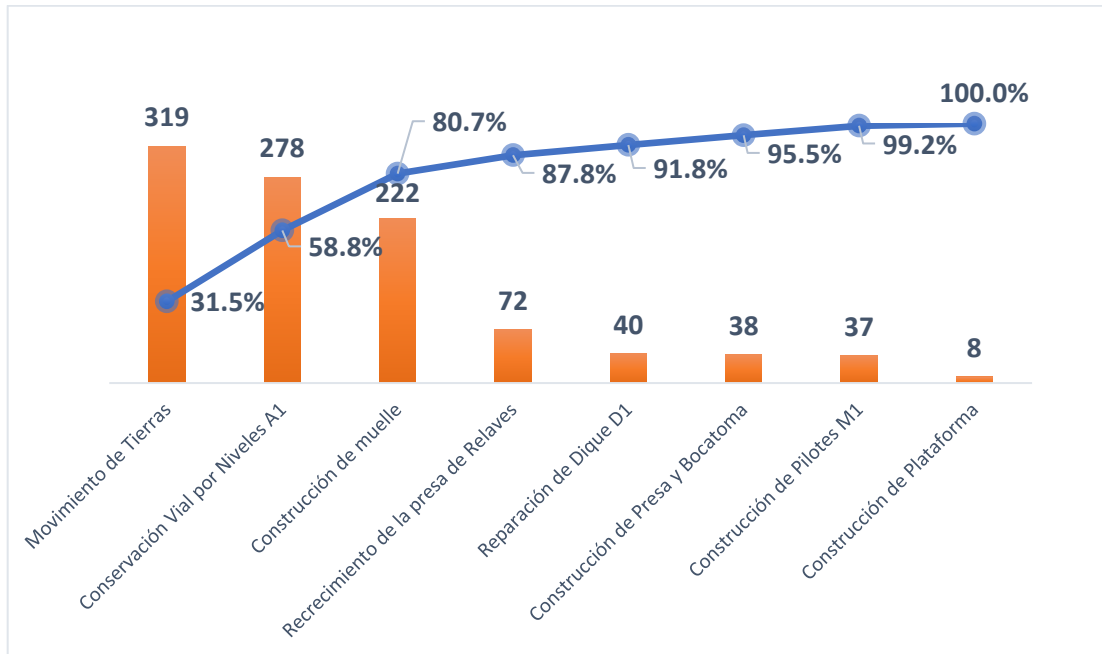


Figura 3: Gráfico de Pareto - Días Perdidos por Problemas Gastrointestinales / millón de días trabajados

4.3. ANÁLISIS DE CAUSAS

4.3.1. DETERMINACIÓN DE CAUSAS POTENCIALES

Producto del análisis del comité de mejora, se determinados las causas potenciales descritas en la figura N°04.

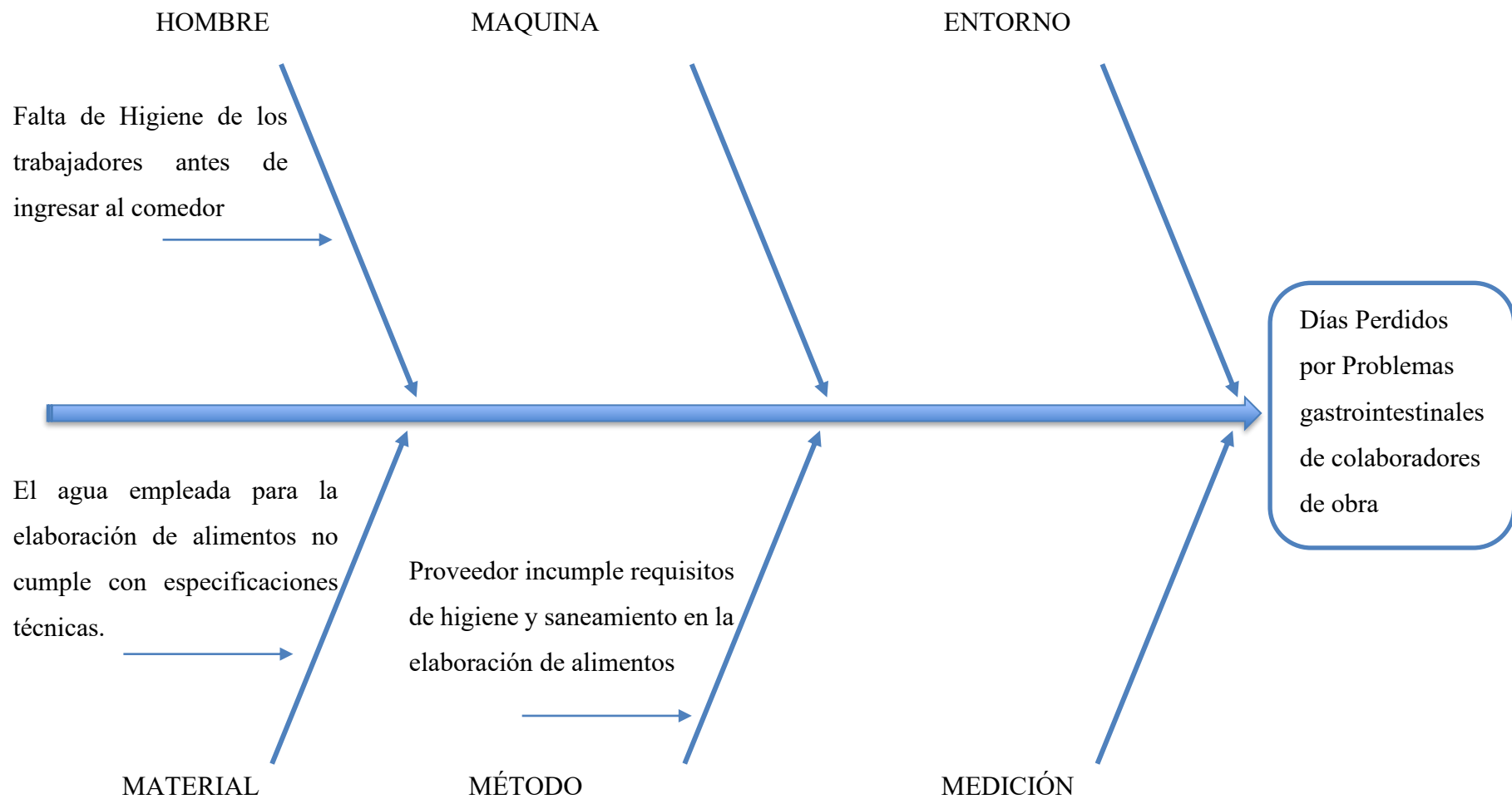


Figura 4: Diagrama de Ishikawa – Análisis de Causas para los Días Perdidos por problemas gastrointestinales de los colaboradores

4.3.2. VALIDACIÓN DE CAUSAS

a. FALTA DE HIGIENE DE TRABAJADORES ANTES DE INGRESAR AL COMEDOR

Producto de la verificación in situ de la higiene de manos antes del ingreso al comedor por parte de los trabajadores, se encontraron los resultados descritos en el tabla N°06:

Tabla 6: Cantidad de trabajadores que hacen uso de los lavaderos en obra

Obra	Cantidad de Trabajadores	Trabajadores que hacen uso del lavadero						
		Día	Día	Día	Día	Día	Cantidad	Porcentaje
		1	2	3	4	5	Promedio	Promedio
Movimiento de Tierras	300	250	200	195	220	185	210	70%
Construcción de Muelle	300	220	240	225	240	200	225	75%
Conservación Vial por Niveles A1	150	150	120	120	140	145	135	90%

De estos resultados, se observa que efectivamente para todas las obras existe un porcentaje de trabajadores que no hacen uso de los lavaderos antes de su ingreso al comedor. De las 03 obras evaluadas, las obras con mayor porcentaje de incumplimiento de este requisito son Movimiento de Tierras y Construcción de Muelle, llegando a un nivel del 70% y 75% de cumplimiento respectivamente.

Al respecto, es importante considerar que MINSA (2018) en el ítem 6.2.3 de la NTS N°142-MINSA/DIGESA indica que el comedor debe promover la higiene de manos de los comensales a través de mensajes educativos y medios para la higiene de manos. Por tanto, la organización debe solicitar a los proveedores del servicio del concesionario de alimentos que establezcan programas de sensibilización para sus comensales.

b. EL AGUA EMPLEADA PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS NO CUMPLE CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el tabla N° 07 se presenta las características de ubicación, zonificación y abastecimiento de agua de las obras evaluadas, donde se observa que 02 comedores de las 03 obras evaluadas se abastecen de agua de manera indirecta a través de un proveedor de agua potable, quien transporta el agua con una cisterna y la descarga en un tanque.

Tabla 7: Características de ubicación, zonificación y abastecimiento de agua de las obras evaluadas

Parámetros	Obra 1: Movimiento de Tierras	Obra 2: Conservación Vial por Niveles A1	Obra 3: Construcción de muelle
Ubicación	Distrito de Marcona, Provincia de Nazca, Departamento de Ica	Ruta PE-18C, Ciudad de Pucallpa, Departamento de Ucayali	Ciudad de Talara, Distrito de Pariñas, Departamento de Piura
Tipo de zonificación	Rural	Urbana	Rural
Abastecimiento de Agua	Vía cisterna, se almacena en un tanque elevado en el comedor	Por flujo directo de la red urbana	Vía cisterna, se almacena en un tanque elevado en el comedor

Al respecto, de acuerdo a lo establecido por MINSA (2018) en el ítem 6.4 de la NTS N°142-MINSA/DIGESA, se verificó que las concesionarias incluyan dentro del programa de Higiene y Saneamiento (PHS) la limpieza y desinfección semestral de los tanques y reservorios de agua a cargo de una empresa de saneamiento ambiental que cumpla con el Decreto Supremo N°022-2001-SA Reglamento sanitario para las actividades de saneamiento ambiental en viviendas y establecimientos comerciales, industriales y de servicios. Si bien, las dos obras antes mencionadas cumplen con este requisito, se ha visto conveniente que como parte del plan de mejora de este trabajo se incluya la verificación de este lineamiento como parte de los requisitos de contratación del proveedor.

Además de ello, en el tabla N°8 se presenta el resultado promedio de análisis microbiológico a 03 muestras de agua para el consumo humano por cada comedor de obra evaluada, donde se observa que todas las muestras de agua cumplieron con los parámetros establecidos por MINSA (2010) en el Decreto Supremo N° 031-2010-SA, Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, por ello se concluye que el agua usada en los comedores no ha sido causante de las enfermedades gastrointestinales de los trabajadores de obra.

Tabla 8: Resultado promedio de análisis microbiológico a 03 muestras de agua para el consumo humano por cada comedor de obra

PARÁMETROS	UND.	LMP D.S. 031- 2010-SA	Obra 1: Movimiento de Tierras	Obra 2: Conservación Vial por Niveles A1	Obra 3: Construcción de muelle
MICROBIOLÓGICO					
Coliformes Totales	NMP/ 100ml	=< 1.8	< 1.1	< 1.3	< 1.1
Coliformes Termotolerantes	nmp/ 100ml	=< 1.8	< 1.1	< 1.3	< 1.1
Bacterias Heterótrofas	ufc/ml	500	< 1	< 1	< 1
Helmintos	Org/L	0	< 1	< 1	< 1
FISICO QUÍMICOS					
Potencial hidrógeno	--	6.5 a 8.5	7.20	7.74	7.83
Conductividad eléctrica	uS	1500	240	236	285
Turbiedad	UNT	5	1.49	0.28	0.66
Sólidos disueltos totales	ppm	1000	130	189	154
Cloruros	mg/L	250	<3	10	12
Sulfatos	mg/L	250	32.5	41.0	22.4
Dureza total	mg/L	500	140.0	157.0	199.2
INORGÁNICOS					
Cloro libre	mg/L	5	0.10	0.55	0.36
Cianuro Total	mg/L	0.070	<0.007	<0.007	<0.007
Nitratos	mg/L	50.00	1.57	5.51	5.01
Flúor	mg/L	1.000	<0.01	0.20	0.06
Mercurio	ug/L	0.001	<1	<1	<1

c. PROVEEDOR INCUMPLE REQUISITOS DE HIGIENE Y SANEAMIENTO EN LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

c.1. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DE COMEDORES

En el anexo N°01 se presenta el Checklist de Inspección de Comedores, cuya aplicación permite establecer una calificación al proveedor respecto del nivel de cumplimiento de los estándares sanitarios, de los cuales se establece que para ser calificado como “bueno” se debe tener un puntaje de 85% a 100%, mientras que una calificación “regular” se encuentra entre 70% al 85% y todo resultado menor al 70% se califica como “deficiente”.

En la figura N°05, se presentan los resultados de la aplicación del check list para los 03 comedores de obra evaluados, cuyos detalles se muestran en el anexo N°02, en la que se observa que todos los comedores presentaron una calificación sanitaria deficiente, pues todas las obras llegaron a un puntaje menor del 69%.

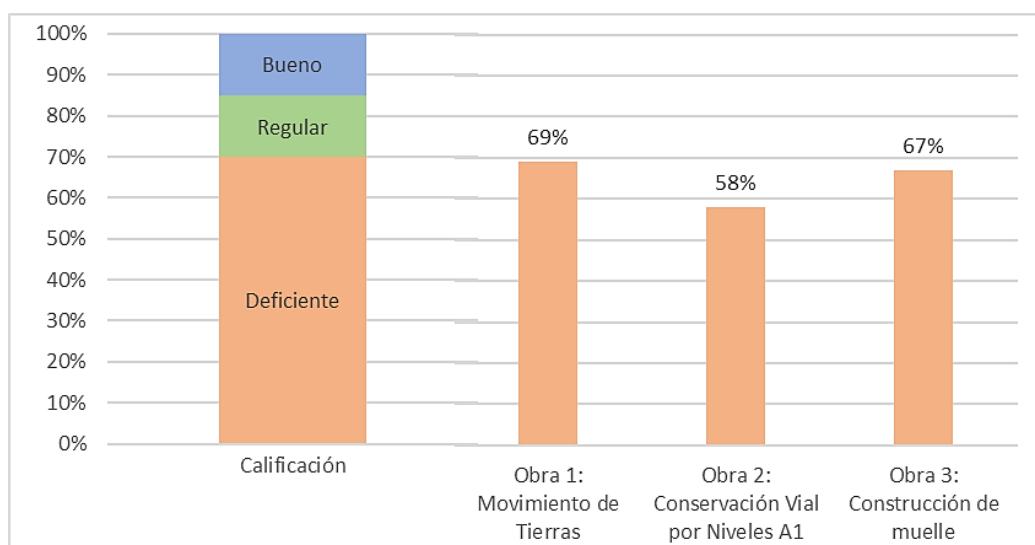


Figura 5: Calificación sanitaria de comedores de obra de acuerdo con la escala de calificación

A continuación, se presenta el descriptivo y análisis a detalle de cada una de las categorías evaluadas en el Checklist de Inspección de Comedores de Obra:

c.1.1. CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA

En la figura N°6 se presentan los resultados de la categoría de condiciones de infraestructura, dentro de las desviaciones más destacables se evidencia que las 03 obras no cuentan con lavaderos de manos con los accesorios completos para la higiene de manos de los trabajadores, los SSHH para el personal del comedor no cuenta con todos los implementos necesarios, los contenedores de residuos sólidos se encuentran dentro de la cocina y sin tapa. Asimismo, la infraestructura de la obra N°2 se encuentra deteriorada y no cumple con un layout óptimo para evitar la contaminación cruzada.

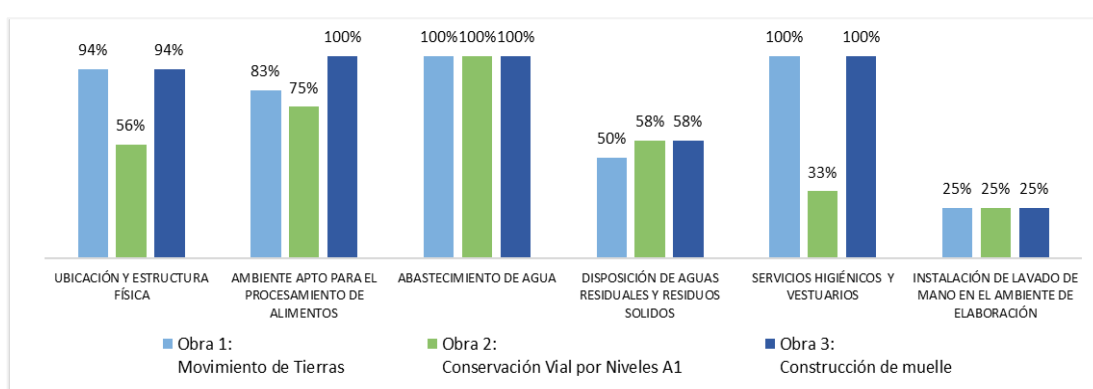


Figura 6: Resultados de la evaluación de la categoría condiciones de infraestructura

Al respecto, MINSA (2018) en la NTS N°142 MINSA/2018/DIGESA Norma Sanitaria para restaurantes y servicios afines, define como requisitos en los comedores la implementación de lavaderos de manos de uso exclusivo para el área de procesamiento de alimentos, además deberá contar con mecanismos para el secado de manos, dispensadores de jabón y carteles de instrucción para el lavado adecuado de manos. Asimismo, la misma norma menciona que la distribución de ambientes debe permitir un flujo de trabajo ordenado y secuencial, evitando riesgos de contaminación cruzada, por tanto, es necesario exigir el cumplimiento de estos requisitos a los proveedores del servicio de concesionario de alimentos.

c.1.2. MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

En la figura N°7 se presentan los resultados de la categoría de manipulación de alimentos, donde se observa que al menos uno de los trabajadores de las 03 obras presentaba heridas en

las manos y el personal manipulador usaba relojes y aretes. En la obra 02 el personal no cuenta con la indumentaria completa, asimismo para las 03 obras el personal manipulador no recibe capacitaciones periódicas en BPM.

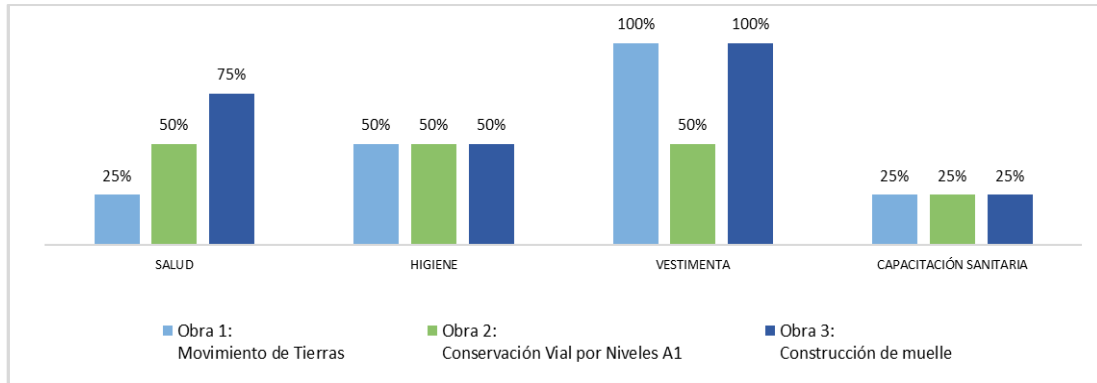


Figura 7: Resultados de la evaluación de la categoría manipulación de alimentos

c.1.3. BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN - BPM

En la figura N°8 se presentan los resultados de la categoría de Buenas Prácticas de Manipulación, donde se evidencia el incumplimiento en el proceso de elaboración de alimentos, pues se encontraron como desviaciones la falta de un ambiente exclusivo para el almacenamiento de alimentos (obra 2), no se llevan registros de control de temperaturas de refrigeración ni congelación, no se maneja utensilios diferenciados para las frutas y hortalizas respecto a las carnes, falta de instrucción en el correcto descongelamiento de carnes, no se controla la temperatura de cocción de alimentos.

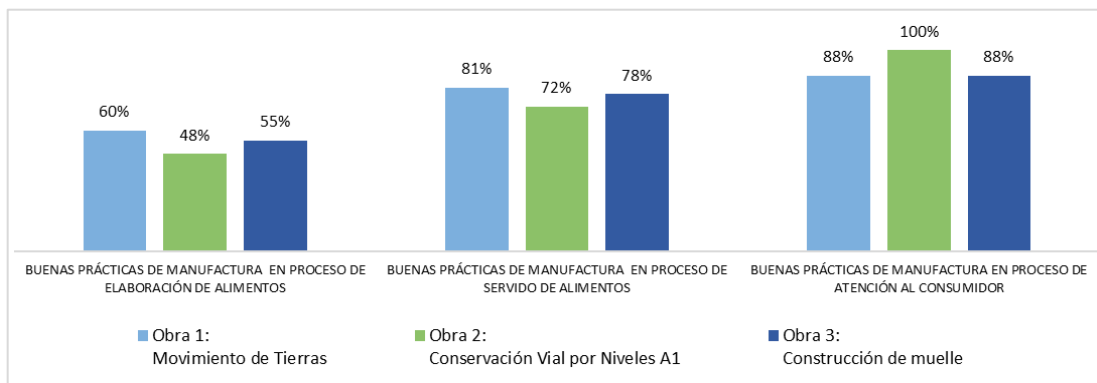


Figura 8: Resultados de la evaluación de la categoría aplicación de BPM

Estas desviaciones han manifestado una falta de concientización en la aplicación de las BPM por parte de las concesionarias de alimentos a sus trabajadores. Por ello, basado en lo indicado por MINSA (2018) en el ítem 6.3.4. de la NTS N°142 MINSA/2018/DIGESA Norma Sanitaria para restaurantes y servicios afines, que establece a los proveedores del servicio de alimentación la obligación de brindar capacitación sanitaria a sus trabajadores, se deberá solicitar a cada uno de los proveedores su programa de capacitación sanitaria desde el inicio de labores, la cual debe estar sujeta a seguimiento y evaluación por parte de SESMEC Contratistas Generales S.A.

c.1.4. PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO - PHS

En la figura N°9 se presentan los resultados de la categoría de aplicación del programa de higiene y saneamiento (PHS), donde se ha evidenciado que ninguno de los comedores de las obras cuenta con dicho documento, pues hasta el momento no ha sido solicitado por la organización. Adicional a ello, se evidencia que para la eliminación de residuos sólidos no se cuenta con tachos fuera de cocina. Incumpliendo los lineamientos determinados por MINSA (2018) en el ítem 6.4 de la NTS N°142 MINSA/2018/DIGESA Norma Sanitaria para restaurantes y servicios afines.

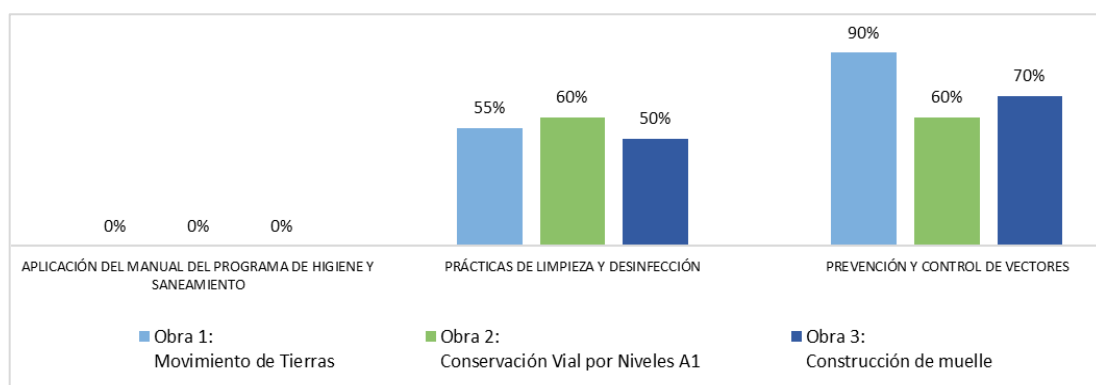


Figura 9: Resultados de la evaluación del capítulo aplicación del programa de higiene y saneamiento (PHS)

c.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE SUPERFICIES Y ALIMENTOS

c.2.1. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO A SUPERFICIES INERTES

En el tabla N°9, se presenta el resultado del análisis microbiológico de las muestras tomadas a superficies inertes, donde se observan que todas las muestras se encuentran dentro del límite máximo permisible establecidos por la R.M. N° 461-2007-MINSA, considerando entonces que las superficies se encuentran aptas para la manipulación de alimentos.

Tabla 9: Resultados de análisis microbiológico de muestras tomadas a superficies inertes

Origen	Muestra	Coliformes (ufc/cm2)	Salmonella sp (ausencia/100 cm2)
LMP R.M. N° 461-2007-MINSA	Mesa	< 1	0
	Tabla de Picar	< 1	0
	Tenedor	< 10	0
	Cuchara	< 10	0
Obra 1: Movimiento de Tierras	Mesa	< 0.1	0
	Tabla de Picar	< 0.1	0
	Tenedor	< 0.1	0
	Cuchara	< 0.1	0
Obra 2: Conservación Vial por Niveles A1	Mesa	< 0.1	0
	Tabla de Picar	< 0.1	0
	Tenedor	< 0.1	0
	Cuchara	< 0.1	0
Obra 3: Construcción de muelle	Mesa	< 0.1	0
	Tabla de Picar	< 0.1	0
	Tenedor	< 0.1	0
	Cuchara	< 0.1	0

c.2.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO A SUPERFICIES VIVAS

En el tabla N°10 se presentan los resultados del análisis microbiológicas a las muestras tomadas a superficies vivas, donde se observan que las muestras se encuentran dentro del límite máximo permisible establecido por la R.M. N° 461-2007-MINSA, por lo tanto, se

considera que los manipuladores y/o cocineros se encuentran aptos para la manipulación de alimentos.

Tabla 10: Resultados de análisis microbiológico de muestras tomadas a superficies vivas

Origen	Muestra	Coliformes (ufc/manos)	Staphylococcus aureus (ufc/manos)	Salmonella sp (ausencia/manos)
R.M. N° 461-2007-MINSA	LMP	< 100	< 100	0
Obra 1: Movimiento de Tierras	Manipulador/ Cocinero 1	< 100	< 100	0
	Manipulador/ Cocinero 2	< 100	< 100	0
Obra 2: Conservación Vial por Niveles A1	Manipulador/ Cocinero 1	< 100	< 100	0
	Manipulador/ Cocinero 2	< 100	< 100	0
Obra 3: Construcción de muelle	Manipulador/ Cocinero 1	< 100	< 100	0
	Manipulador/ Cocinero 2	< 100	< 100	0

c.2.3. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO PARA ALIMENTOS COCIDOS

En el tabla N° 11 se presentan los resultados del análisis microbiológico de muestras tomadas de alimentos cocidos, donde se observa que todas las muestras de las obras presentaron un recuento de microorganismos aerobios mesófilos por encima del límite máximo permisible establecido en la RM N° 591-2008/MINSA. Asimismo, todas las obras presentaron al menos una muestra cuyo recuento de Coliformes Totales y de *E. Coli* superan los límites máximos permisibles establecidos en la norma antes mencionada.

Con relación a los recuentos obtenidos, la presencia de niveles considerables de estos microorganismos podría deberse a una contaminación por exposición ambiental prolongada después de la cocción, un inadecuado almacenamiento hasta el momento de la toma de la muestra, a la mezcla separada de sus componentes en condiciones no higiénicas o la incorporación de ingredientes después del cocinado, como condimentos o especias que se adicionan en las etapas finales de la preparación, inclusive, después de apagado el fuego.

Asimismo, es importante destacar que probablemente el proceso de tratamiento térmico está fallando, puesto que se debe asegurar que la temperatura de cocción sea mayor a 80°C, así como mantener el alimento a una temperatura no menor de 63°C durante el servicio.

Tabla 11: Resultados de análisis microbiológico de muestras tomadas de alimentos cocidos

Origen	Muestra	Aerobios Mesófilos (ufc/g)	Coliformes (NMP/g)	Staphylococcus aureus (ufc/g)	Escherichia coli (NMP/g)	Salmonella sp en 25 g
RM N° 591-2008/MINSA	LMP	10,000	10	10	<3	0
Obra 1: Movimiento de Tierras	Alimento cocido 1	62,000	<10	<10	<3	0
	Alimento cocido 2	33,000	500	<10	15	0
Obra 2: Conservación Vial por Niveles A1	Alimento cocido 1	1,400,000	65000	<10	90	0
	Alimento cocido 2	110,000	300	<10	<3	0
Obra 3: Construcción de muelle	Alimento cocido 1	10,000	<10	<10	<3	0
	Alimento cocido 2	88,000	500	<10	15	0

c.2.4. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO PARA ALIMENTOS CRUDOS

En la tabla N° 12 se presentan los resultados del análisis microbiológico de muestras tomadas de alimentos crudos (ensaladas), en la que se distingue que las muestras de alimentos preparados sin tratamiento térmico como el caso de las ensaladas de las tres obras evaluadas, obtuvieron un recuento de Coliformes Totales y E. Coli por encima de los límites máximos permisibles según la RM N° 591-2008/MINSA. Asimismo, se evidencia que no se encontró recuento probable de Aerobios Mesófilos ni de Staphylococcus aureus, no se detectó Salmonella en 25 gramos de la muestra.

Con relación a los recuentos obtenidos, la presencia de niveles considerables de estos microorganismos podría deberse a la manipulación de los alimentos en condiciones no higiénicas, por ello se debe asegurar la aplicación de las BPM (Buenas Prácticas de Manipulación). Así como verificar y monitorear el cumplimiento de los procedimientos de

desinfección de alimentos, equipos, utensilios, Buenas Prácticas de almacenamiento, entre otros.

Además, se deberá desarrollar un programa continuo de sensibilización al personal en el correcto lavado de manos en la elaboración de los alimentos, así como en el servicio a los comensales.

Tabla 12: Resultados de análisis microbiológico de muestras tomadas de alimentos crudos (ensaladas)

Origen	Muestra	Aerobios Mesófilos (ufc/g)	Coliformes (NMP/g)	Staphylococcus aureus (ufc/g)	Escherichia coli (NMP/g)	Salmonella sp en 25 g
RM N° 591-2008/MINSA	LMP	100,000	100	10	10	0
Obra 1: Movimiento de Tierras	Alimento crudo 1 (ensalada)	45,000	4,000	<10	150	0
	Alimento crudo 2 (ensalada)	50,000	10,000	<10	300	0
Obra 2: Conservación Vial por Niveles A1	Alimento crudo 1 (ensalada)	70,000	65,000	<10	80	0
	Alimento crudo 2 (ensalada)	20,000	12,000	<10	72	0
Obra 3: Construcción de muelle	Alimento crudo 1 (ensalada)	50,000	4,500	<10	800	0
	Alimento crudo 2 (ensalada)	30,000	150,000	<10	500	0

4.4. ESTABLECIMIENTO DE LOS NIVELES DE DESEMPEÑO

De acuerdo con el análisis histórico del nivel de desempeño del indicador de Días Perdidos / Millón de Días Trabajados desde el 2015 hasta el 2018, el equipo de mejora ha visto que es conveniente definir como meta para el año 2019 el resultado presentado en el tabla N°13.

Tabla 13: Indicador y meta para evaluación de eficacia de estrategias y soluciones

Problema identificado	Indicador	Resultado 2018	Meta 2019
Alto número de días de trabajo perdido (85 días) al cierre del 2018, a causa de problemas gastrointestinales.	Días Perdidos / Millón de Días Trabajados	1015 Días Perdidos / Millón de Días Trabajados	Reducción en un 70% del resultado 2018 = 305 Días Perdidos / Millón de Días Trabajados

4.5. DISEÑO DE SOLUCIONES

4.5.1. ACCIONES A CORTO PLAZO (CORRECCIONES)

De acuerdo con las causas identificadas y validadas en la sección 4.3, se ha establecido estrategias de mejora que permitan a la organización asegurar que en el corto plazo las concesionarias de alimentación cumplan con los requisitos de higiene y saneamiento que han sido identificados como puntos débiles.

A continuación, en la tabla N°14 se presenta el resumen de desviaciones encontradas y las correcciones requeridas para su tratamiento.

Tabla 14: Plan de acciones a corto plazo para la mejora del desempeño de proveedores actuales

Causa	Sub Causas	Correcciones	Responsable	Plazo
1. Falta de Higiene en los trabajadores	1. Falta de Concientización a los trabajadores en la importancia de la higiene para el consumo de alimentos.	1. Brindar charlas mensuales a los trabajadores en la higiene de manos.	Jefe de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente	01 mes
	Infraestructura	1. Implementar lavaderos de manos portátiles. 2. Implementar un programa de mantenimiento de infraestructura 3. Implementar Tachos con tapa fuera de la cocina.	Proveedor	01 mes
	1. Falta de lavaderos de manos cercanos al ingreso del comedor. 2. Infraestructura Antihigiénica y/o deteriorada. 3. Residuos sólidos acopiados dentro de la cocina.			
	Manipulación de Alimentos	1. Desarrollar un programa de capacitación para manipuladores de alimentos en BPM. 2. Solicitar al proveedor registros de verificación diaria de indumentaria para los manipuladores de alimentos.	Proveedor / Administrador de Obra	01 mes
2. Proveedor Incumple Requisitos de Higiene	BPM	1. Solicitar a los proveedores la implementación de un almacén exclusivo de alimentos. 2. Implementar registros diarios de control de temperatura de refrigeración y congelación. 3. Implementar cintas de colores para distinguir los utensilios para frutas y hortalizas respecto a las carnes. 4. Implementar registros diarios de control de temperatura de cocción de alimentos.	Proveedor / Administrador de Obra	01 mes
	1. Desviaciones en el proceso de elaboración de alimentos. 2. Falta de un ambiente exclusivo para el almacenamiento de alimentos (obra 2). 3. No se llevan registros de control de temperaturas de refrigeración ni congelación. 4. No se maneja utensilios diferenciados para las frutas y hortalizas respecto a las carnes. 5. Falta de instrucción en BPM. 6. No se controla la temperatura de cocción de alimentos.			
	PHS	1. Solicitar a todos los proveedores su PHS y los registros de ejecución.	Administrador de Obra	01 mes
	1. No se cuenta con el PHS documentado.			

4.5.2. NUEVO MODELO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE CONCESIONARIOS DE ALIMENTOS

Asimismo, adicionalmente al plan de acción antes descrito, es necesario considerar que las obras vigentes finalizarán e iniciarán nuevas obras. Por ello, se propone como estrategia de aseguramiento un modelo de evaluación de proveedores de concesionarios de alimentos, que incluya:

- La selección del proveedor.
- La puesta en marcha del comedor.
- El seguimiento continuo del desempeño.

Además, este modelo de evaluación las debilidades más frecuentes encontradas en los comedores vigentes, con el fin de establecer controles más rigurosos y efectivos. Este nuevo modelo de evaluación consta de las siguientes etapas:

a. PRIMERA EVALUACIÓN: CONTRATACIÓN

Paso 1. El Administrador de Obra solicita los datos al proveedor para completar la ficha de registro de proveedor (presentado en el anexo N°03).

Paso 2. En base a los resultados de la ficha de registro de proveedor, se categoriza en riesgo Alto, Medio, Bajo, basándose en los criterios descritos en la tabla N°15.

Tabla 15: Criterios de categorización del riesgo del proveedor

Riesgo del Proveedor	Puntaje de Ficha de Registro de Proveedor	Definición
Alto	< 60%	Cuando no cumple con elementos críticos de calidad e inocuidad que pueden poner en riesgo a los consumidores
Medio	[70 al 90% >	Cuando no cumple con algunos elementos de calidad e inocuidad, pero no pone en riesgo la salud del consumidor.
Bajo	[90% al 100%]	Cuando no pone en riesgo la salud del consumidor.

Paso 3. Se contrata al proveedor, priorizando al proveedor que presenta menor riesgo. El responsable de la aprobación del proveedor se define siguiendo la tabla N°16.

Tabla 16: Criterios de selección del responsable de aprobación del proveedor

Riesgo del Proveedor	Aprobador
Alto	Jefe Corporativo de Salud Ocupacional, sólo cuando no se cuente con más proveedores en la zona.
Medio	Gerente de Obra
Bajo	Administrador de Obra

b. SEGUNDA EVALUACIÓN: ARRANQUE

Paso 1. En un plazo de 10 días desde la adjudicación del servicio de alimentación, el proveedor deberá enviar los siguientes documentos al Médico Ocupacional para su aprobación:

- Programa de Higiene y Saneamiento - PHS.
- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura - BPM.
- Layout del comedor, incluyendo cocina, almacén y otras áreas empleadas por el proveedor.

Paso 2. Se programa la primera inspección al comedor con la herramienta “Checklist de Inspección del Comedor” (ver anexo 01) como pre requisito para la apertura del comedor, llevado a cabo por el médico de obra y el Administrador de Obra, sólo se aceptará como criterio de aceptación si el proveedor logró un puntaje mínimo de 70% y las desviaciones no son críticas para la salud de los trabajadores.

Paso 3. Se recategoriza al proveedor, de acuerdo al resultado obtenido en el “Checklist de Inspección del Comedor”.

c. TERCERA EVALUACIÓN: SEGUIMIENTO

Esta etapa de evaluación consta de la aplicación continua de controles de verificación por parte de la organización hacia los proveedores de concesionario de alimentos de acuerdo con el nivel de riesgo del proveedor indicado en la tabla N°17.

Tabla 17: Controles de verificación al concesionario de alimentos

Riesgo del Proveedor	Inspección al Comedor	Monitoreo Microbiológico de agua, superficies y alimentos	Envío de registros de cumplimiento del PHS, BPM
Alto	Mensual	Semestral	Mensual
Medio	Mensual	Anual	Trimestral
Bajo	Mensual	Anual	Semestral

Como parte de esta tercera evaluación, cada 06 meses después de ejecución del servicio, el médico ocupacional deberá recategorizar al proveedor, basándose en las condiciones descritas en la tabla N°18:

Tabla 18: Criterios de recategorización del proveedor

Riesgo del Proveedor	Resultados promedio de Inspección al Comedor	Resultados del Monitoreo Microbiológico de agua, superficies y alimentos
Alto	< 70%	Resultado fuera de los LMP
Medio	[70 al 85% >	Resultado cumple los LMP
Bajo	[85% al 100%]	Resultado cumple de los LMP

4.6. IMPLANTACIÓN DE SOLUCIONES

Producto de 10 meses de gestión en el 2019 bajo este nuevo esquema de evaluación de proveedores del servicio de concesionario de alimentos, se lograron resultados importantes resumidos en la tabla N°19.

Tabla 19: Resumen de resultados obtenidos de la implantación de la propuesta de mejora

NOMBRE DE OBRA	TRABAJADORES PROMEDIO	MESES DE TRABAJO	TIPO DE PROVEEDOR	ENTORNO	NIVEL DE RIESGO	DÍAS PERDIDOS	DÍAS PERDIDOS / MILLON DÍAS TRABAJADOS
Obra 1. Movimiento de Tierras	300	5	PYME Local	NO MINERO	BAJO	2	44
Obra 2. Conservación Vial por Niveles A1	150	8	PYME Local	NO MINERO	MEDIO	3	83
Obra 3. Construcción de muelle	300	10	PYME Local	NO MINERO	MEDIO	1	11
Obra 4. Estructuras Metálicas	500	10	Gran Empresa	MINERO	BAJO	1	7
Obra 5. Recrecimiento de Presa	500	10	Gran Empresa	MINERO	BAJO	3	20
					TOTAL	10	166

Como se observa en el tabla N°19, en el año 2019 se presentó un total de 10 días perdidos por problemas gastrointestinales en los trabajadores, este valor se traduce en 166 días perdidos por millón de días trabajados, lo cual representa el 16.4% del valor de 1015 días obtenidos en el 2018. Es decir, que la implementación del nuevo esquema de evaluación de proveedores del servicio de alimentación nos ha permitido superar la meta esperada del 70% de reducción del índice de días perdidos por millón de días trabajados, logrando un 83.6% de reducción. Por tanto, tanto los trabajadores como los ejecutivos de la organización se encuentran satisfechos con el presente trabajo de mejora realizado.

4.7. ACCIONES DE GARANTÍA

Como parte de las acciones de garantía para asegurar que se mantengan los resultados obtenidos se han establecido responsables del seguimiento y reportes necesarios a ser generados para la visualización del desempeño de los proveedores de alimentación por parte de la Alta Dirección de la organización, de modo que facilite la toma de decisiones y permita mantener este proceso como uno de los procesos de soporte fundamentales para el logro de los objetivos de cada una de las obras de la organización, este plan de aseguramiento se presenta en la tabla N°20.

Tabla 20: Plan de acciones de garantía

Responsable	Actividad	Frecuencia
1. Jefe Corporativo de Salud Ocupacional	Presentar al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el indicador de días perdidos debido a problemas gastrointestinales por millón de días trabajados	Mensual
2. Jefe Corporativo del Sistema Integrado de Gestión (SIG)	Realizar auditorías inopinadas a los proveedores del servicio de concesionario de alimentos	Constante
3. Administración de Obra	Realizar seguimiento constante al levantamiento de desviaciones en los comedores	Constante
4. Medico Ocupacional	Presentar al Médico Corporativo de Salud Ocupacional el estatus de cumplimiento de los planes de BPM y PHS por parte de los proveedores.	Mensual

4.8. APLICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional se encuentra enmarcado dentro de las actividades realizadas por el Bachiller en Ciencias – Industrias Alimentarias en la empresa SESMEC Contratistas Generales S.A., desempeñando el cargo de Coordinador Corporativo de Sistemas Integrados de Gestión. La carrera de Industrias Alimentarias permite el correcto desenvolvimiento dentro de la empresa, tanto en conocimientos como en competencias adquiridas.

Para la inspección, coordinación y definición de lineamientos a exigir a los proveedores del servicio de concesionario de alimentos para las obras de construcción, se aplican técnicas de auditoría, herramientas de mejora, así como el conocimiento técnico respecto a los métodos de conservación de alimentos y los conceptos relacionados a la microbiología de alimentos.

Asimismo, en el presente Trabajo de Suficiencia Profesional se desarrolló un modelo de evaluación de proveedores de servicios de concesionario de alimentos para campamentos de obras de construcción, para el cual se aplicaron los conocimientos específicos respecto a la aplicación de auditorías, la distribución adecuada de ambientes, los métodos estadísticos para el control de los procesos e inspecciones, las herramientas de calidad, los conceptos en microbiología de alimentos y los métodos de conservación de alimentos, que guardan relación con las asignaturas mostradas en la Tabla N°21.

Finalmente, el desarrollo de capacidades y competencias durante la carrera, tales como la responsabilidad por el trabajo, la solución de problemas, la comunicación asertiva, la empatía, la ética y el respeto por el medio ambiente, entre otros, permitió un correcto desenvolvimiento en el centro laboral, así como en logro de los objetivos laborales.

Tabla 21: Conocimientos adquiridos y aplicados en el desempeño laboral

Cursos	Conocimientos adquiridos puestos en la práctica
Tecnología de Alimentos	Métodos de conservación de alimentos
Microbiología de alimentos	Reconocimiento de fuentes y rutas críticas de contaminación de alimentos.
Control de Calidad de Alimentos	Métodos estadísticos para el control de los procesos e inspecciones.
Gestión de la Calidad de Alimentos	Calidad total, mejora continua, Auditorías. Normativa en higiene e inocuidad de alimentos.
Diseño de Plantas	Distribución adecuada de ambientes.

V. CONCLUSIONES

1. El alto número de días perdidos por problemas gastrointestinales de los colaboradores en la empresa SESMEC Contratistas Generales se presentó debido al incumplimiento de requisitos de higiene y saneamiento por parte de los proveedores de los concesionarios de alimentos, de los cuales las categorías más afectadas fueron las condiciones de salud e higiene del personal, así como la aplicación de las buenas prácticas en el proceso de elaboración de alimentos.
2. El plan de acción desarrollado para el tratamiento de las desviaciones permitió mejorar el desempeño de los proveedores de concesionario de alimentos, pues se desarrollaron programas de capacitación a los trabajadores en higiene de manos, se implementaron lavaderos portátiles, se solicitó que los proveedores capaciten a sus trabajadores en BPM, entre otros lineamientos en higiene y saneamiento para la preparación de los alimentos.
3. Adicionalmente, con el fin de asegurar la aplicación de estos lineamientos para los nuevos proveedores, se desarrolló e implementó un nuevo modelo de evaluación de proveedores del servicio de concesionario de alimentos basado en la normativa sanitaria R.M. N° 822-2018/MINSA, el cual ha permitido a la organización reducir en un 83.6% la cantidad de días de trabajo perdidos por problemas gastrointestinales en trabajadores por millón de días trabajados, superando la meta pensada del 70%.

VI. RECOMENDACIONES

- Continuar con el fortalecimiento de los controles para asegurar la inocuidad de los alimentos ofrecidos por los concesionarios de alimentos, a través de la capacitación y orientación del cumplimiento de normativa técnica de higiene, saneamiento e inocuidad de alimentos.
- Implementar un proyecto para exigir a los proveedores del servicio de alimentación desarrollen un plan HACCP para sus operaciones, con el objetivo de mejorar la gestión de riesgos que puedan afectar a la salud de los trabajadores de SESMEC Contratistas Generales S.A.
- Implementar un programa de visitas inopinadas a los comedores de obra por parte de la Gerencia y Directores, con el fin de reforzar el involucramiento y liderazgo de la Alta Dirección con la salud de los trabajadores de SESMEC Contratistas Generales S.A.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Cervera, P., Clapés, J., & Rigolfas, R. (2001). Alimentación y Dietoterapia. Valladolid, España: Editorial McGraw-Hill. 448 p.
- Frazier, W.C. & Westhoff, D.C. (2003). Microbiología de los alimentos (4º Edición). Zaragoza, España: Editorial Acribia. 682 p.
- Gómez, L. (1992). Mejoramiento continuo de calidad y productividad, Técnicas y herramientas. Caracas, Venezuela: Corporación Andina de Fomento. Recuperado de: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/865>
- ICMSF (International Commission on Microbiological Specification for Foods). (2004). Microorganismos de los Alimentos 7. Análisis microbiológico en la gestión de la seguridad alimentaria. Zaragoza, España: Editorial Acribia. 382 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2007). Análisis de riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos, Guía para las autoridades nacionales de inocuidad de los alimentos. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/a0822s/a0822s00.htm>
- MINSA (Ministerio de Salud del Perú). (1997). Ley General de Salud. Ley N° 26842. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 15 jul. 20 p.
- MINSA (Ministerio de Salud del Perú). (1998). Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Decreto Supremo N° 007-98-SA. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 25 sep. 50 p.

- MINSA (Ministerio de Salud del Perú). (2007). Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas. Resolución Ministerial 461-2007/MINSA. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 5 jun. 8 p.
- MINSA (Ministerio de Salud del Perú). (2008^a). Ley de Inocuidad de los Alimentos. Decreto Legislativo N°1062. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 28 de jun. 7 p.
- MINSA (Ministerio de Salud del Perú). (2008b). Reglamento de la Ley de Inocuidad de los Alimentos. Decreto Supremo N°034-2008-AG. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano, 17 dic. 25 p.
- MINSA (Ministerio de Salud del Perú). (2008c). Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos bebidas de consumo humano. Resolución Ministerial 591-2008/MINSA. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 29 ago. 26 p.
- MINSA (Ministerio de Salud del Perú). (2010). Reglamento de la calidad del agua para consumo humano. Decreto Supremo N° 031-2010-SA. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 26 sep. 33 p.
- MINSA (Ministerio de Salud del Perú). (2018). Norma sanitaria para restaurantes y servicios afines. NTS N° 142-MINSA/2018/DIGESA. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 08 sep. 20 p.
- MINSA (Ministerio de Salud del Perú). (2021). Norma sanitaria para servicios de alimentación colectiva. NTS N° 173-MINSA/2021/DIGESA. Lima, Perú. Diario Oficial El Peruano. 03 feb. 20 p.
- NRA (National Restaurant Association, Washington D.C.). (2006). Información esencial del servsafe. 4 ed. Estados Unidos, Prentice Hall. 450 p.

<<Continuación>>

Nº	CRITERIO	PUNTUACION					OBS.	PJE Parcial	PJE Final
		0	0.25	0.5	0.75	1			
C									
ABASTECIMIENTO DE AGUA									
1.8	El agua utilizada cumple los requisitos de potabilidad para el consumo humano; Cloro libre residual mínimo 0.5 ppm en el punto de consumo. (verificar Semestralmente)								
1.9	Abastecimiento de agua suficiente para el nivel de productividad del establecimiento.								
D									
DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y RESIDUOS SOLIDOS									
1.10	ACOPIO: Los residuos sólidos (basura) incluida la vajilla desechable o descartada en las operaciones de preparación de alimentos, se segrega y se acopia en área independiente o separada de los ambientes de proceso.								
1.11	Las aguas residuales se evacuan a la red de alcantarillado en forma sanitaria, contando con trampas de grasa y protección contra reflujos y rebose, según corresponda.								
1.12	Dispone de sistema de recolección y disposición sanitaria de aceites usados en frituras.								
E									
SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIOS									
1.13	Cuenta con vestuario de uso exclusivo para el personal con facilidades para disponer de ropa de trabajo								
1.14	Dispone de Servicios Higiénicos (SSHH) operativos y ordenados, en ambientes por separado para personal Manipulador y para comensales.								

<<Continuación>>

Nº	CRITERIO	PUNTUACION					OBS	PJE Parcial	PJE Final
		0	0.25	0.5	0.75	1			
1.15	En los SSHH, los lavatorios cuentan con dispensadores de jabón, medios de secado de manos, papel higiénico y papel toalla. Teniendo mensajes instructivos para su uso correcto incluyendo la práctica de lavado de manos, entre otros.								
F	INSTALACIÓN DE LAVADO DE MANO EN EL AMBIENTE DE ELABORACIÓN								
1.16	Cada ambiente de preparación de alimentos dispone de un lavadero DE MANOS de uso exclusivo, provistos de dispensadores de jabón, medios de secado de manos, Teniendo mensajes instructivos de la práctica de lavado de manos.								
II. MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS									
Nº	CRITERIO	PUNTUACION					OBS	PJE Parcial	PJE Final
		0	0.25	0.5	0.75	1			
G	SALUD								
2.1	El personal al momento de la inspección presenta signos vinculados con ETA. Tales como: ictericia, vómitos, procesos respiratorios, dolor de garganta, fiebre o tener heridas infectadas o abiertas, infecciones cutáneas, en oídos, ojos o nariz.								
H	HIGIENE								
2.2	El personal mantiene una rigurosa higiene personal, (cabello limpio, manos limpias con uñas cortas y sin esmalte y recogido, no llevé artículos de uso personal aretes, collares, "piercing", pulseras, reloj, celular, llaves, lapiceros, entre otros). No fuma, ni come, durante las operaciones con alimentos.								

<<Continuación>>

Nº	CRITERIO	PUNTUACION					OBS	PJE Parcial	PJE Final
		0	0.25	0.5	0.75	1			
I	VESTIMENTA								
2.3	La vestimenta (gorro, mandil, calzado, otros) es de uso exclusivo paré el área de trabajo y cubre la ropa de uso personal, está limpia y el buen estado de conservación.								
J	CAPACITACIÓN SANITARIA								
2.4	Los manipuladores de alimentos tienen capacitaciones en función a cada área de trabajo.								
III. BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACION - BPM (PROCESO DE ELABORACION, SERVIDO)									
K	BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN PROCESO DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS								
3.1	Aplica el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura del establecimiento y alimentos que prepara (cuenta con registros de verificación).								
3.2	Cuenta con ambiente de ALMACENAMIENTO, separado de las áreas de preparación.								
3.3.	De contar con ambiente de Almacenamiento, los registros de los productos están actualizado por lo menos con la siguiente información:								
	Fecha de ingreso y vencimiento (Sistema PEPS)								
	Control de temperatura y/o humedad de ambiente (para alimentos que no requieren refrigeración/congelación)								
3.4	Se cuenta con registros de Control de temperatura de refrigeradoras (4 a 1 pc) (de corresponder)								

<<Continuación>>

N°	CRITERIO	Puntuación					OBS	PJE Parcial	PJE Total
		0	0.25	0.5	0.75	1			
3.4	Se cuenta con registros de Control de temperatura de congeladoras (menor o igual a -18°C) (de corresponder)								
	Para la RECEPCION de materias primas e insumos se realiza en ambiente protegido e iluminado								
3.5	Se cuenta con registros de proveedores y de ingreso de cada lote de alimentos, que permite su rastreabilidad								
3.6	Para el procesamiento de alimentos crudos como: Recorte, despiece, lavado, descongelado, entre otros, se cumple:								
	El procesamiento de hortalizas y frutas se realiza forma separada a las carnes y pescados, usando utensilios exclusivos (tabla de picar, cuchillos, entre otros).								
	Las hortalizas y frutas se lavan y desinfectan cuando se usan para consumo directo.								
	Los trozos de carne, pescado, aves, entre otros que requieran ser descongelados antes de pasar a cocción, son descongelados completamente en refrigeración, evitando la contaminación cruzada por goteo o contacto con otros alimentos								
	Los alimentos descongelados no se deben congelar nuevamente								
3.7	Para la etapa de cocción, se cumple:								
	En la cocción de carne de ave, de cerdo y rellenos de carne se toma la temperatura del musculo profundo, asegurando una temperatura mínima de 80°C.								
	Las grasas y aceites no se calientan a más de 180°C y para su reutilización se filtra, asegurando que no presenten cambios de color, olor, turbidez, en dicho caso será desechado.								

<<Continuación>>

Nº	CRITERIO	Puntuación					OBS	PJE Parcial	PJE Total
		0	0.25	0.5	0.75	1			
L	BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN PROCESO DE SERVIDO DE ALIMENTOS								
3.8	No hay traspaso de personal manipulador ni de utensilios de la zona de elaboración previa a las de procesamiento de cocidos y de elaboración final. (tablas de picar, cuchillos, entre otros)								
3.09	El diseño favorece el flujo ordenado y secuencial de las operaciones de procesamiento de alimentos crudos, de procesamiento intermedio y de procesamiento final incluido el acondicionamiento de raciones								
3.10	La entrega de alimentos a las áreas de AUTOSERVICIO. SERVIDO EN MESA o DESPACHO a domicilio cuenta con registros de control de temperaturas de conservación: servido en frío () y/o en caliente () y elimina los saldos y descartes de cada lote de alimentos, que permite su rastreabilidad hacia atrás.								
3.11	El SERVIDO EN MESA o DESPACHO para llevar raciones y platos, se realiza, vajilla, mobiliario, mantelería, según corresponda; en buen estado de conservación e higiene;								
3.12	Las bebidas se sirven en sus envases originales, en vasos de primer uso (descartables) o de material no descartable limpio e íntegro.								
3.13	Los equipos surtidores o dispensadores se mantienen buen estado de conservación e higiene.								
3.14	El uso de material y envases descartables para consumo directo es de primer uso y se verifica que se desecha inmediatamente.								

<<Continuación>>

Nº	CRITERIO	Puntuación					OBS	PJE Parcial	PJE Total
		0	0.25	0.5	0.75	1			
3.15	Se brindan mensajes educativos y medios para promover la práctica de higiene de manos del comensal.								
M	BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN PROCESO DE ATENCIÓN AL CONSUMIDOR								
3.16	Se promueve la higiene de manos de los comensales a través de mensajes educativos. Asimismo, se cuenta con lavaderos de manos en el ingreso o cercanos al comedor.								
3.17	No se coloca dispensadores de sal de mesa a menos que sea requerido de manera expresa por el comensal.								
IV.	PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO - PHS								
Nº	CRITERIO	Puntuación					OBS.	PJE Parcial	PJE Total
		0	0.25	0.5	0.75	1			
N	APLICACIÓN DEL MANUAL DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO								
4.1	Aplica el Manual del Programa de Higiene y Saneamiento -PHS, verifica la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección que comprende el manual								
Ñ	PRÁCTICAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN								
4.1	El PHS debe considerar un programa de renovación y mantenimiento de equipos y utensilios que asegure el buen funcionamiento y condición sanitaria de los mismos								
4.2	Los equipos y utensilios permiten su fácil y completa limpieza, así como su desinfección y están en buen estado de conservación e higiene.								
4.3	La superficie de mesas, mostradores, estanterías, exhibidores y similares. Son lisas y están en buen estado de conservación e higiene								

<<Continuación>>

N°	CRITERIO	Puntuación					OBS.	PJE Parcial	PJE Total
		0	0.25	0.5	0.75	1			
4.4	Los residuos sólidos que generan las operaciones de procesamiento previo de alimentos crudos y de procesamiento e intermedio, se disponen en forma limpia dentro de contenedores con tapa sin dejar restos en el piso.								
4.5	El flujo de retirada de residuos sólidos de los ambientes de procesamiento mantiene una secuencia ordenada, de manera que no implica riesgo de contaminación cruzada para los alimentos de consumo final.								
IV. PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO - PHS									
P	PREVENCIÓN Y CONTROL DE VECTORES								
4.6	El PHS debe contemplar medidas para la prevención y control de vectores (insectos, roedores y otras plagas), a fin de minimizar los riesgos para la inocuidad de los alimentos.								
4.7	Las medidas preventivas evitan el ingreso de insectos, roedores u otras plagas al establecimiento, especialmente a los ambientes de procesamiento								
4.8	Las medidas de control se aplican de acuerdo a lo contemplado en su PHS.								
4.9	La aplicación de rodenticidas e insecticidas para el control de vectores es realizada por personal técnico capacitado o servicios autorizados por el Ministerio de Salud. Los productos utilizados para el control deben estar autorizados								
4.10	Los productos químicos y biológicos son almacenados bajo estrictas medidas de seguridad, de tal modo de prevenir cualquier posibilidad de contaminación cruzada hacia los alimentos								

**ANEXO 2: RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL NUEVO CHECKLIST
DE INSPECCIÓN DE COMEDORES**

Nº	Criterio	Puntaje máximo	Obra 1: Movimiento de Tierras		Obra 2: Conservación Vial por Niveles A1		Obra 3: Construcción de muelle	
			Puntaje Final	% Final	Puntaje Final	% Final	Puntaje Final	% Final
I. Condiciones de infraestructura		12	9.25	77%	7.25	60%	10	83%
A	Ubicación y estructura física	4	3.75	94%	2.25	56%	3.75	94%
B	Ambiente apto para el procesamiento de alimentos	3	2.5	83%	2.25	75%	3	100%
C	Abastecimiento de agua	2	2	100%	2	100%	2	100%
D	Disposición de aguas residuales y residuos sólidos	3	1.5	50%	1.75	58%	1.75	58%
E	Servicios higiénicos y vestuarios	3	3	100%	1	33%	3	100%
F	Instalación de lavado de mano en el ambiente de elaboración	1	0.25	25%	0.25	25%	0.25	25%
II. Manipulación de alimentos		4	2	50%	1.75	44%	2.5	63%
G	Salud	1	0.25	25%	0.5	50%	0.75	75%
H	Higiene	1	0.5	50%	0.5	50%	0.5	50%
I	Vestimenta	1	1	100%	0.5	50%	1	100%
J	Capacitación sanitaria	1	0.25	25%	0.25	25%	0.25	25%
III. Buenas prácticas de manipulación - BPM (proceso de elaboración, servido)		25	17.25	69%	15	60%	16.25	65%
K	Buenas prácticas de manufactura en proceso de elaboración de alimentos	15	9	60%	7.25	48%	8.25	55%
L	Buenas prácticas de manufactura en proceso de servido de alimentos	8	6.5	81%	5.75	72%	6.25	78%
M	Buenas prácticas de manufactura en proceso de atención al consumidor	2	1.75	88%	2	100%	1.75	88%
IV. Programa de higiene y saneamiento - PHS		11	7.25	66%	6	55%	6	55%
N	Aplicación del manual del programa de higiene y saneamiento	1	0	0%	0	0%	0	0%
Ñ	Prácticas de limpieza y desinfección	5	2.75	55%	3	60%	2.5	50%
P	Prevención y control de vectores	5	4.5	90%	3	60%	3.5	70%
Total		52	35.75		30		34.75	
Porcentaje de cumplimiento		100%	69%		58%		67%	
Calificación sanitaria del comedor		-	Deficiente		Deficiente		Deficiente	

ANEXO 3: FICHA DE REGISTRO DE PROVEEDOR

	FICHA DE REGISTRO DE PROVEEDORES DEL SERVICIO DE CONCESIONARIO DE ALIMENTOS	COMSER							
<p>La información registrada en este documento tiene carácter de Declaración Jurada.</p>									
		<table border="1" style="float: right;"> <tr> <td style="width: 50px;">Fecha:</td> <td style="width: 100px;"></td> </tr> </table>	Fecha:						
Fecha:									
1. DATOS DE LA EMPRESA:									
Razón Social	:								
RUC	:								
Dirección Fiscal	:								
Dirección de Sucursales	:								
Fecha de Inicio de Actividades	:	Total de años en el mercado:							
Página Web	:								
Días de Atención	:	Horario de Atención:							
Condición del Proveedor	:								
2. PRODUCTOS / SERVICIOS QUE BRINDA:									
3. REQUISITOS DE INOCUIDAD ALIMENTARIA (Marcar con X)									
	Puntuación								
	0	0.25	0.5	0.75	1	N.A.			
a. La organización cuenta con infraestructura y un ambiente apto para la elaboración y servido de alimentos a los comenzales.									
b. Para los servicios ofrecidos se implementan las BPM (buenas prácticas de manipulación), presentar documentos y registros de aplicación.									
c. Para los servicios ofrecidos se implementa un PHS (programa de higiene y saneamiento), presentar documentos y registros de aplicación.									
d. Para los servicios ofrecidos se cuenta con Certificación de los Principios Generales de Higiene (PGH) emitido por la Autoridad de Salud Regional o Nacional.									
e. La organización brinda capacitación sanitaria a sus trabajadores, presentar plan de capacitación y registros.									
f. Para los servicios ofrecidos se implementa un Sistema HACCP, se cuenta con documentación y registros.									
g. Para los servicios realizados con 02 años de anterioridad se cuenta con registros de conformidad del servicio por parte de los clientes, completar el cuadro N°4									
PUNTAJE TOTAL									
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO						0%			
4. RELACIÓN DE PRINCIPALES CLIENTES:									
Nombre de la Empresa	Contacto	Teléfonos de referencia	Correo Electronico	Registro Conformidad					
5. NIVEL DE RIESGO OBTENIDO									
	Leyenda <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <th style="text-align: left;">Nivel</th> <th style="text-align: left;">Porcentaje</th> </tr> <tr> <td style="background-color: #f8d7da;">Alto</td> <td>< 60%</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #fff3cd;">Medio</td> <td>[70 al 90% ></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d4edda;">Bajo</td> <td>[90% al 100%]</td> </tr> </table>	Nivel	Porcentaje	Alto	< 60%	Medio	[70 al 90% >	Bajo	[90% al 100%]
Nivel	Porcentaje								
Alto	< 60%								
Medio	[70 al 90% >								
Bajo	[90% al 100%]								
Porcentaje de Cumplimiento:									
Nivel de Riesgo:									
Nombre del Evaluador		*Firma:							
Cargo:									