



UNAP



FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE

INGENIERIA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ESTUDIO DEL ARTE DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN ALIMENTOS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

PRESENTADO POR:

SERGIO JUNIOR MACEDO PINEDO

ASESOR:

Ing. GENARO RAFAEL CARDEÑA PEÑA, Dr.

IQUITOS, PERÚ

2022



ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL N° 028-CGT-FIA-UNAP-2022

En Iquitos, en las instalaciones del laboratorio de ingeniería, ubicado en la Planta Piloto, sito Av. Freyre N° 610, a los 12 días del mes de mayo de 2022, a horas.....15:00....., se dió inicio a la sustentación pública del informe del examen de suficiencia profesional titulado: **“ESTUDIO DEL ARTE DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN ALIMENTOS”** presentado por el Bachiller **SERGIO JUNIOR MACEDO PINEDO**; para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) en Industrias Alimentarias, que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 0195-FIA-UNAP-2022 del 04 de mayo de 2022, está integrado por:

Ing. SEGUNDO ARÉVALO DEL AGUILA, MSc.
Ing. JORGE LUIS CARRANZA GONZALES, Mtro.
Ing. GIORGIO SERGIO URRO RODRIGUEZ, Mtro.

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

El Jurado después de las deliberaciones correspondientes, llego a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y el informe del examen de suficiencia profesional, según promedio final, ha sido:.....APROBADO..... con la calificación BUENA (14)

Estando el (la) bachiller apto(a) para obtener el Título Profesional de Ingeniero(a) en Industrias Alimentarias, Siendo las16:00..... se dió por terminado el acto de sustentación.

Presidente
Ing. SEGUNDO ARÉVALO DEL AGUILA, MSc
CIP: 26699

Miembro
Ing. JORGE LUIS CARRANZA GONZALES, MSc.
CIP: 71113

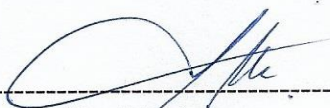
Miembro
Ing. GIORGIO SERGIO URRO RODRIGUEZ, Mtro.
CIP: 78406

Asesor
Ing. GENARO RAFAEL CARDEÑA PEÑA, Dr.
CIP: 33346



MIEMBROS DEL JURADO.

Examen de suficiencia profesional aprobada en sustentación pública en la ciudad de Iquitos en las instalaciones del laboratorio de ingeniería de alimentos – Planta Piloto de la Universidad de la Amazonia Peruana, llevado a cabo el día 12 de mayo del 2022, siendo 15:00 horas del día Jueves, siendo los Miembros del Jurado calificador los abajo firmantes.



Presidente

Ing. SEGUNDO ARÉVALO DEL AGUILA, MSc



Miembro

Ing. JORGE LUIS CARRANZA GONZALES, MSc.



Miembro

Ing. GIORGIO SERGIO URRO RODRIGUEZ, Mgr.

DEDICATORIA.

Este trabajo realizado va dedicado a mi familia por su apoyo incondicional en especial a mi mamá Rosario Pinedo Flores por su gran apoyo que me da, al igual que a mi hijo Sergio Emmanuel Macedo Huamán que es mi motor y mi motivo de seguir adelante.

Sergio Macedo.

AGRADECIMIENTO.

Agradecer en primer lugar a nuestro amado Dios que es el quien nos da la bendición y salud para seguir adelante y así poder haber realizado este trabajo.

A mi señora Luz Angelica Huamán Noriega por el aliento y por creer siempre en mi capacidad.

A mis docentes Universitarios que compartieron conmigo sus enseñanzas, a mi alma mater quien me acogió para formarme profesionalmente y desde luego a mi asesor Genaro Cardeña Peña quien me acompañó en la orientación en este trabajo, realmente gracias totales.

Sergio Macedo.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
ACTA DE EXAMEN SUFICIENCIA PROFESIONAL	ii
MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ABREVIATURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	2
1.1.1 antecedentes	2
1.1.1.1 ASPECTO GENERALES DE GESTION DE LA CALIDAD EN LOS ALIMENTOS.	2
1.2 OBJETIVOS	4
1.3 METODOLOGIA	4
1.3.1 ASPECTO GENERALES DE LA CALIDAD	4
1.3.2 ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	6
1.3.3 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN ALIMENTOS	10
1.3.4 INOCUIDAD DE ALIMENTOS	12
1.3.5 SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	14
1.3.6 HERRAMIENTAS DE GESTION DE CALIDAD	18
1.3.6.1 Tormenta de Ideas	18
1.3.6.2 Matriz de Selección de Problemas	20
1.3.6.3 Diagrama de Causa y Efecto	21
1.3.6.5 Descripción de la Norma ISO 9001	22
II CONCLUSIONES	25
III RECOMENDACIONES	26
IV FUENTES DE INFORMACION.	27

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 01. Microorganismos indicadores de la calidad higiénica en industrias alimentaria	7, 8, 9
Tabla 02. Fuente de indicadores de exposición a contaminante en la industria alimentaria	13
Tabla 03. Haremos la comparación entre la BPM-ISO-HACCP	17
Tabla 04. Formas de cómo aplicar la poes en las plantas	18
Tabla 05. forma de un ejemplo de plantilla de matriz de selección	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos	6
Figura 02. Modelo de una pirámide de aseguramiento de calidad sanitaria de los alimentos	11
Figura 03. Modelo de los cinco claves de la inocuidad de los alimentos	12
Figura 04. Modelo de las seis claves del sistema de gestión de calidad	15
Figura 05. Ciclo de vida BPM	16
Figura 06. Clasificación de la herramienta de calidad	19
Figura 07. Forma del diagrama causa y efecto	22
Figura 08. Implementación de mejora continua (PHVA)	23

ABREVIATURAS

SIC : Servicio de Información al Consumidor

ISO : Organización Internacional de la Normalización.

NTC : Normas Técnicas Colombianas.

HACCP: Análisis de peligro y Puntos Críticos de Control

ETA : Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

OMS : Organización Mundial de la Salud.

PH : Potencial de Hidrogeno.

Aw : Actividad de Agua.

T° : Temperatura.

RH : Humedad Relativa.

FAO : Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

POE : Procedimiento Operativo Estandarizado.

POES : Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos.

BPF : Buenas Prácticas de Fabricación.

BPM : Buenas Prácticas de Manufactura.

PHVA : Planificar, Hacer, Verificar, Actuar.

RESUMEN.

El tema a tratar en este trabajo titulado "**ESTUDIO DEL ARTE DE LA GESTION DE CALIDAD EN ALIMENTOS**" se va a reflejar en el término de gestión de calidad que hoy en día en nuestra sociedad es muy utilizada pero muy poca aplicada.

Se pretende analizar como las industrias alimentarias durante este tiempo ha tratado de mejorar la calidad de producción en plantas agroindustriales, restaurantes y demás procesos alimenticios, a través de las innovaciones, la seguridad alimentaria y los servicios de información del consumidor (SIC). La innovación se aplicará como un arte y se explicará a través de la implementación de las normas **ISO 9001**, como herramienta estratégica de gestión de calidad en mejora continua y una inversión a largo plazo.

En el Perú pocas empresas poseen certificados en seguridad alimentaria donde está rezagado en la región., al nivel nacional existen menos de 30 empresas con certificaciones en este tipo, Pedro Fernández de Aenor Perú, (2015) se ha observado un afecto de interés de los miembros de los que pertenecen a la red de manufactura.

El desafío y trabajo del sector alimentario radica en conseguir un sistema de gestión de calidad y adoptar las estrategias de marketing más activas que respondan en un incremento de las demandas del consumidor respecto a la seguridad y calidad del producto.

PALABRAS CLAVES: Sistema de integración, Mejora Continua, Calidad

ABSTRACT

The subject to be dealt with in this work entitled "ESTUDY OF THE ART OD QUALITY MANAGEMENT IN FOOD" will be reflected in the term QUALITY MANAGEMENT that today in our society is widely used but very little applied.

This paper aims to analyze how the food industries during this time have tried to improve the quality of production in plants, restaurants and other food processes through innovations, food safety and consumer information services (SIC). Innovation will be applied as an art and will be explained through the implementation of ISO 9001 standards as a strategic quality management toll for continuous improvement and a long-term investment. In Peru few companies have food safety certificates and it is lagging behind in the region, in Peru there are less than 30 companies with certifications in this type, although lately there is a greater interest on the part of the members of the food consumption chain. Food, said Pedro Fernandez from Aenor Peru on February 24, 2015.

KEYWORDS: Integration System, Continuous Improvement, Quality

INTRODUCCION.

El arte de la gestión de la calidad en alimentos conlleva a la mejora continua en las plantas procesadoras de alimentos, supermercados y restaurantes al nivel mundial, más que todo en Europa y muy poco implementado en América del Sur. Si bien es cierto hoy en día se habla sobre la satisfacción al cliente en excelencia y mejora continua, cada día son más utilizadas por las directivas y asesores empresariales, pero para poder certificar a una Empresa, Restaurantes o Supermercados es necesario que lo aplique una Empresa certificadora ya sea nacional o transnacional.

Las empresas que hoy en día quieran tener una posición competitiva en el mercado global altamente estandarizado, como algunas existente en la actualidad, deben evolucionar continuamente, como adaptarse a procesos comerciales y productivos competitivos según las necesidades actuales. Si quieren seguir teniendo la fidelidad del consumidor, es decir, que tendrá que comprometerse a dar productos, servicios y atención de calidad; para lograr este objetivo, se tendrá el compromiso y obligación de ofrecer una buena calidad.

En esto, se tiene que planear, controlar y ejecutar trabajos necesarios para el desarrollo de su misión y dentro de esto debe planificar, programar, verificar y actuar para su mejora continua

Un control de calidad se sabe que es un material que va a permitir a cualquier compañía u organización a planear, controlar y ejecutar trabajos necesarios para el desarrollo de su misión y dentro de su misión debe de planificar, hacer, verificar y actuar para su mejora continua.

CAPITULO I:

1.1 MARCO TEORICO

1.1.1 antecedentes

1.1.1.1 ASPECTO GENERALES DE GESTION DE LA CALIDAD EN LOS ALIMENTOS.

Según **(Rivera Vilas, L.M, 1995)** El conjunto de características de la calidad en un producto o servicio es satisfacer las necesidades a los consumidores de una manera expresada o implícita.

Según **(Juran, 1990)** da a conocer que para llegar a la calidad primero se tiene que tener un plan, para luego manejar un control y que esto te va a llevar a la mejora para conseguir la calidad.

Según **(Deming, 1989)** de los 14 puntos de Gestión Empresarial se fundamenta en 3 preceptos básicos que son:

- Orientar al cliente.
- Una mejora continua.
- Un sistema que determina la calidad

Según **(Crosby, 1987)** él creía que la calidad no cuesta si no que es una autentica generadora de utilidades, porque al dar un buen servicio va a prevenir que en un futuro lo puedan llamar para reparaciones y que para él es pérdida de tiempo y dinero por el retrabajo que tuviera que hacer.

Según **(Albretch, 1994)** en su libro habla sobre lo muy importante que es la satisfacción al cliente y sus necesidades.

Según **(Wayhan, 2002)** la implementación del ISO 9000 para que sean exportado los productos de calidad deben ser certificadas; ya que, en esa época se basaba en las observaciones para que las empresas sean competitivas, mas no se veían esa calidad, es por eso que dichas expectativas en esas empresas eran mucho mayores de los resultados que ofrecían.

Otra investigación realizada por **(Quazi, 1998)** observaron el efecto que tenía el certificarse con la ISO 9000, que la calidad implantada en las empresas de Singapur había mejorado de manera efectiva, los logros fueron comparadas con otras investigaciones ubicadas en EEUU, México, China y la India.

Según **(Barnes, 1998)** decía que entre estas ventajas venía de la mano las desventajas ya que había un exceso de oficios, la ISO 9000 es una herramienta rigurosa de la cual no cuenta con la singularidad ya que no tiene una mejora continua de la calidad.

La investigación realizada por **(Elmuti, 1997)** los llevaron a hacer la comparación entre dos empresas dedicadas a las mismas industrias de un gran consorcio americano, donde obtuvieron como resultado que una de ellas fue certificada y la otra no, ya que este Sistema de Calidad ISO 9000 realizó un impacto efectivo en la producción de los trabajadores y ventas de exportación.

Otros estudios realizados por **(McKeown, 1999)** explicaron que el certificarse en el sistema de calidad ISO 9000 si ofrecían rentabilidad para las empresas, por ejemplo, como reducción de costos, mayores ventas, una mejor operación y productividad y sobre todo tener a los clientes satisfechos.

Según **(Anderson et al., 1999)** los resultados de calidad probaron que las Organizaciones americanas certificadas con la ISO 9000 tienen una garantía de plan o estrategia para tener ventajas y ser competitivas, sobre todo conseguir a la administración beneficios y resultados positivos en mención a la calidad.

Frente a otros resultados según **(García et al., 2004)** se observa el incremento ostentoso de lo competitivo que se volvieron los mercados económicos, más que todo el cliente se transforma en el punto de atención y satisfacción de las organizaciones empresariales.

Según **(Briz Escribano, 2003)** dice que, para efectuar con las condiciones legales, las organizaciones tienen que responder a puntos estratégicos competitivos para la cual las empresas deberían reconsiderar un patrón actualizado si quieren tener una trazabilidad con temple añadido en la seguridad alimentaria desde el fabricante hasta el cliente.

El secreto primordial en el mercado agroalimentario se va orientado al comprador, por lo tanto, se debe tomar una postura favorecida dentro de la secuencia alimentaria.

Hoy en día tener un producto de muy buena calidad es fundamental como estrategias para las empresas dedicadas a las industrias alimentarias, se debe tener muy en cuenta que la investigación toma protagonismo para garantizar un producto de excelencia en seguridad y calidad.

1.2 OBJETIVOS

En este trabajo se pretende demostrar como la industria alimentaria peruana tiene que responder a los cambios de desarrollo en la "CULTURA DEL ESTUDIO DEL ARTE DE LA GESTION DE LA CALIDAD EN ALIMENTOS"

Se va a trabajar con datos de nivel de una investigación general en implementación de Gestión de Calidad y así en un futuro poder establecer dentro de los cafetines, quiosco, Planta Piloto y panadería de la FIA una implementación de las Normas ISO 9001.

También se trata de garantizar la calidad, efectividad, eficiencia y eficacia, de acuerdo a lo regulado NTC 9001:2008

1.3 METODOLOGIA

1.3.1 ASPECTO GENERALES DE LA CALIDAD

Uno de los aspectos generales de la calidad es la jerarquía de la singularidad donde se debe cumplir con los requisitos que son: Físicos, químicos, biológicos y sensoriales a través de su comportamiento y tiempo de estudio de factores humanos.

Según (**Azaka, 1992**) las características de la calidad en su conjunto va ser la consecuencia para poder ser usados y así fijar si el producto cumple o no la adaptación solicitada.

El título de la calidad es diferente en cada empresa, debido a los diferentes requerimientos y necesidades propias, la cual se va a reflejar según su grado de madurez en educación y colaboración de los trabajadores, donde esto va a influir en la política de Gerencia. La definición de calidad tiene una serie de conceptos.

Es por eso que la gestión de la calidad se crea para la mejoría de las organizaciones y así poder garantizar un producto de calidad en todo el procedimiento, si se habla de un producto se comprende como la actividad que realiza el personal en general para lograr tener un producto inocuo de calidad, la cual va a cumplir con las expectativas del consumidor, donde su función y objetivó de la calidad es mostrar su mejora continua de principio a fin.

Edwards Deming resume su ciclo en cuatro palabras:

- Planificar.
- Hacer.
- Verificar.
- Actuar.

En lo que planificar te va a llevar a tener un trabajo o proceso ordenado para la satisfacción al cliente, y sobre todo cumplir con la política de la empresa.

Hacer las implementaciones dentro de los procesos de la organización te va a llevar a tener una calidad y servicio de primer nivel.

Para verificar se va a realizar un monitoreo dentro de todo el proceso de producción de acuerdo a las políticas de la empresa y así poder llevar un control la cual nos va a permitir observar los resultados.

El actuar te va a llevar a tomar decisiones y acciones para la mejora continua de la organización

En la figura 1 se aprecia, que el ciclo de Deming explica gráficamente los procesos a tomar en cuenta en cómo se debe desarrollar la mejora continua del sistema de gestión de calidad.

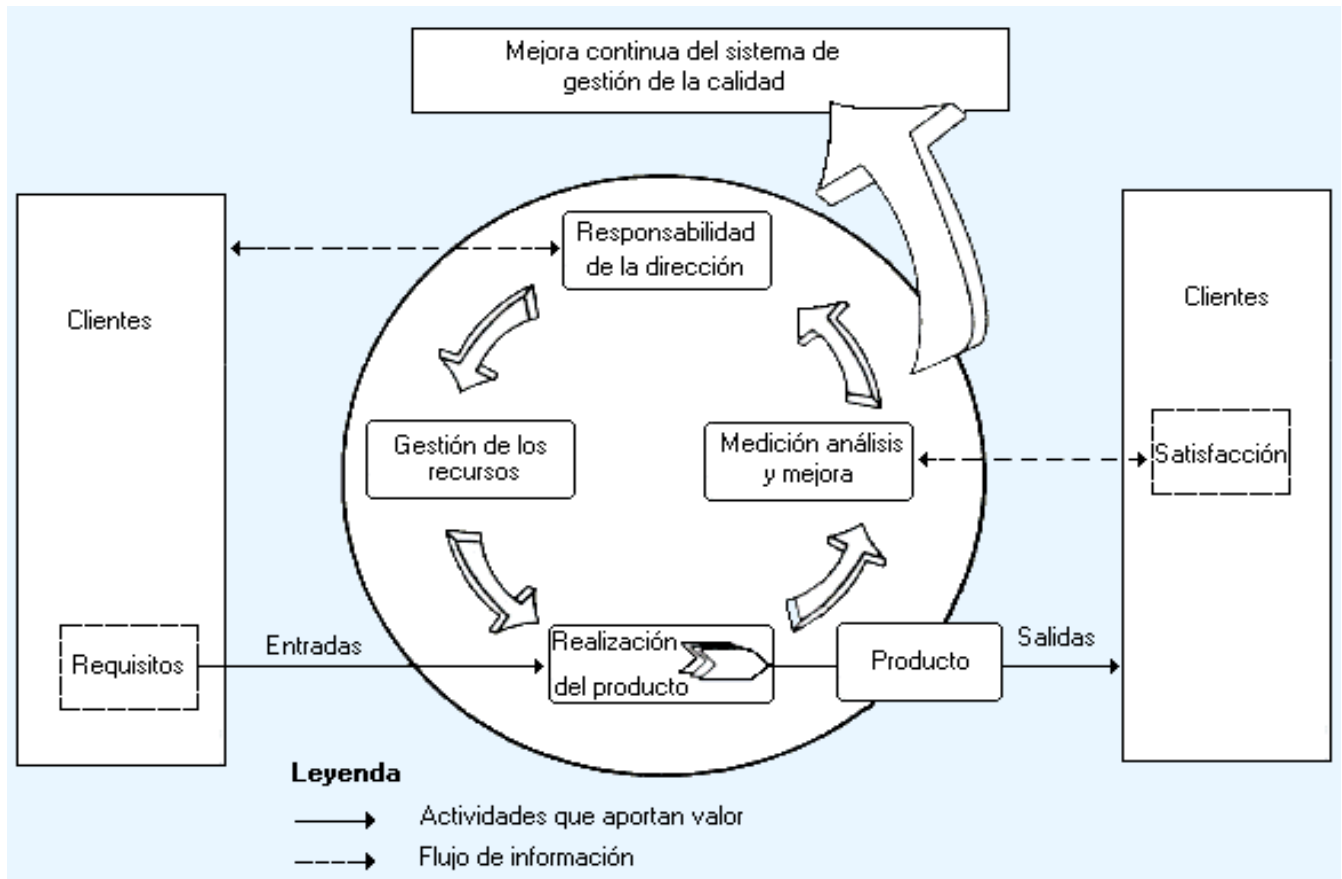


Fig. 1- Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.

Fuente Norma ISO 9001:2008

1.3.2 Aspectos microbiológicos en la industria alimentaria

Para el **Codex Alimentarius**, el mencionar inocuidad es hablar de la garantía de los alimentos, la cual en su futuro no va a causar enfermedades al consumidor.

Un producto inocuo es la garantía de la cual asegura desde su punto de partida, el llevar un control y formulación del trabajo planificado va a conllevar a tener buenas prácticas de higienes hasta llegar al consumidor aplicando el sistema **HACCP**. El tener implementado un plan **HACCP** es tener un mejor control preventivo la cual va a ofrecer un menor ensayo microbiológico, teniendo en cuenta que dichos ensayos son limitados para determinar un producto inocuo. Su aplicación del **HACCP** es orientado y detallado para establecer su origen en el sistema **HACCP**.

Hoy en día las enfermedades transmitidas por alimentos (**ETA**), según la Organización Mundial de la Salud (**OMS**), define un conjunto de síntomas y señal de surgir por agentes biológicos, químicos y físicos la cual entran al organismo a través de la deglución de alimentos y agua contaminada. Los diversos síntomas de las **ETA** son factores de la cual se puede determinar la contaminación de alimentos consumido, entre los síntomas más comunes tenemos; dolores abdominales, vómitos, fiebre y dolor de cabeza, etc.

Respecto a la vida útil de los productos o su inocuidad es la que va a influir en que los microorganismos indicadores reflejen la calidad microbiológica de los alimentos. De acuerdo al siguiente **cuadro N°1** se hará un resumen de los microorganismos patógenos más estudiado.

Tabla N°01. Microorganismos indicadores de la calidad higiénica en industrias alimentaria

MICROORGANISMO	GENERALIDADES	DONDE SE ENCUENTRAN
<i>Coliformes totales.</i>	Es uno de los microorganismos que tiene varios generos de familia entero, se dice que esta esparcidas en el medio ambiente. Normalmente se las encuentra dentro del tracto intestinal del ser humano y en animales de sangre caliente. Su existencia en alimentos es señal de una mala aplicación de higiene en todo el proceso	Se encuentra en el medio ambiente.
<i>Enterococcus sp</i>	La familia de enterococcus toma un título significativo ya	Alimentos refrigerados

	que es muy resistente a la limpieza y desinfección debidos a su gran fuerza de resistencia de la desecación ya sea a temperaturas altas y bajas.	
--	--	--

<i>Salmonella sp</i>	La salmonelosis es la causante de enfermedades frecuentes la cual afecta directamente al aparato intestinal. Se encuentran fundamentalmente en los intestinos de animales y hombres la cual se libera en la defecación.	Productos vegetales y cárnicos.
<i>Clostridium perfringens</i>	Por lo general la bacteria de clostridium se encuentra en alimentos no preparados, la cual por los pocos escasos de oxígeno y acidez va a producir toxinas. Se encuentran normalmente en el ambiente, animales y hombres en la parte del tracto intestinal.	Sedimento marino, suelo y polvo.
<i>Staphylococcus aureus</i>	Es un pequeño microorganismo que crea agrupaciones. Una de sus principales características es que se desarrolla en presencia de aire. Teniendo en cuenta que su temperatura perfecta para su desarrollo es de 37° C.	Derivados de la leche.

<i>Bacillus cereus</i>	Genéticamente el <i>Bacillus Cereus</i> es un microorganismo diverso. Esta bacteria son menos resistentes ya que se destruye a 100° C en un rango de 5 a 30 minutos.	Cereales, trigos y pastas.
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Es la responsable de brotes de enfermedades con síntomas de diarreas agudas por consumir alimentos tales como marisco en mal estado o mal preparado.	Mariscos.
<i>Campylobacter sp</i>	Estas bacterias transmiten enfermedades naturalmente de animales a seres humanos	Aves y cerdo.
Mohos y levaduras	Son dos tipos de hongos microscópicos que se propagan por una reproducción asexual. Se dice que existe más de 50 géneros y 500 especies.	Alimentos dulces, cereales y alimentos dulces.

Según **(Soto, 1995)** comenta que el crecimiento microbiano va a influenciar en diferentes factores tales como la concentración de potencial de hidrogeno **(PH)**, actividad de agua **(Aw)**, temperatura de almacenamiento **(T°)** y humedad relativa **(RH)**.

Los indicadores de un alimento inocuo tienen que cumplir ciertos criterios:

- Saber diferenciar de otros patógenos de la flora de los alimentos.
- Detectar de manera fácil y rápida.

- Tener un control exhaustivo cuando se presente un patógeno.

Según **(Duran, 1999)** dice que en la actualidad el recuento de bacterias entéricas tales como; *Escherichia coli*, coliformes y enterobacteriaceae sirve como un indicador de calidad de higienes aplicadas en alimentos.

1.3.3 Aseguramiento de la calidad en alimentos

Uno de los aspectos en la calidad de los alimentos es el seguimiento de control y de parámetros ya sea tecnológico, físico, químico o microbiológico, para así poder proteger y satisfacer al consumidor cumpliendo sus expectativas.

(Kasttner C, 1994) habla que la calidad a cambiado dentro de la política de las organizaciones y va a figurar en un factor estratégico con éxito en la actualidad. Esta forma de actuar se va a denominar Aseguramiento de Calidad.

Según la **(FAO, 2005)** determina que la globalización del comercio mundial se ha hecho tendencia la cual ha conllevado a tener un desarrollo destacable con la implementación del sistema de calidad.

En la figura 2 se puede apreciar en la pirámide que explica piramidalmente los procesos a tomar en cuenta en cómo se debe desarrollar la mejora continua del sistema de inocuidad de alimentos.



FIGURA 2 Modelo de una pirámide de aseguramiento de calidad sanitaria de los alimentos.

Fuente <https://imaritimo.cl/wp-content/uploads/2020/03/GUIA-1-HACCP.pdf>

En la gestión de calidad los documentos toman un papel importante, ya que en ella se lleva el control de las formas de cómo se opera o se organiza en todo el proceso, ya que esta te lleva a tomar decisiones. Los procedimientos de trabajo son los registros de informes y documentación ya que estos vienen a hacer evidencia de que el plan funciona de manera de correcta y que en el tiempo cuando algo falle se podrá detectar y corregir de manera instantánea.

El control de procesos trata de reducir que los alimentos no se contaminen de forma directa o indirecta, llevar un control de peligro es utilizar un sistema de datos. En conclusión, la documentación es un factor indispensable para el proceso y progreso.

(Bolton, 2001) reconoce que la calidad de los alimentos está relacionado a normas nacionales o internacionales, lo cual establece ciertas normas, debe cumplir en no adulterar los productos y de no engañar al cliente de acuerdo a definiciones engañosas, a la cual la seguridad y calidad del producto es de no tener esos agentes contaminantes de origen microbiológico, físico y químico que puedan alterar en la salud del consumidor.

1.3.4 Inocuidad de alimentos

Es garantizar que los alimentos sean inocuos, tras haber cumplido un conjunto de medidas y normas, este te va a garantizar desde el momento de la obtención de la materia prima hasta llegar al consumidor, la cual ya no debiera ser un peligro para la salud del que lo va a consumir.

En la figura 3 se puede apreciar, la cinco claves para la inocuidad de los alimentos que explica gráficamente los procesos a tomar en cuenta en cómo se debe desarrollar una mejora continua.



Figura 3 Modelo de las cinco claves de la inocuidad de los alimentos.

Fuente COFEPRIS.

Lo que el consumidor desea obtener es un producto de calidad en su mesa que le de esa confianza de poder ingerirlo. Un alimento inocuo tiene ciertas características que cumple, estas son; nutricional y organoléptica.

Todo alimento viene a ser la fuente principal para aquellos agentes patógenos, tales como:

- Biológico (virus, parásito, bacteria).
- Físico.
- Químico.

Tabla N°02. Fuente de indicadores de exposición a contaminante en la industria alimentaria.

Contaminación biológica.	El no tener un control en conjunto te va a llevar a tener productos contaminados ya sea producido por humanos, roedores, microorganismos e insectos, etc.	
Contaminación química.	La mayor parte de la contaminación química se debe por la mala aplicación de desinfección o fumigación de los alimentos lo cual pueden llegar a ser muy nocivos y tóxico para el consumidor.	
contaminación física	Este tipo de contaminación se suelen encontrar cuerpos extraños que no corresponde estar ahí. Naturalmente no suelen ser tóxicos a no ser que porten contaminantes biológicos o químicos, pero pueden generar molestias e incluso problemas de salud graves (atragantamientos, problemas digestivos, etc.)	

Los alimentos tienden a contaminarse de una manera inadmisibles, con características más peligrosas, estos llevan riesgos significativos para la salud del consumidor.

1.3.5 Sistema de gestión de calidad

El hablar de sistema de gestión de calidad es hacer interpretación de los términos más importante.

Sistema se define como un grupo de elementos que tienen relación entre ellos y que interactúan entre sí para lograr su objetivo.

Gestión son las actividades que se coordina para poder guiar y controlar una empresa, la cual empieza de gerencia hasta la operatividad.

Según estas definiciones de sistema de gestión de calidad se dice que viene hacer un conjunto de actividades que interactúan entre ellos para que las organizaciones puedan; planificar y controlar el proceso.

En pocas palabras hablar de sistema de gestión de calidad es hablar de la mejora continua y de satisfacer al cliente o consumidor.

Figura 4 se puede apreciar, los seis pasos de gestión de calidad aplicando la **ISO 9001:2015** para la inocuidad de los alimentos.



Figura 4 Modelo de las seis claves del sistema de gestión de calidad.

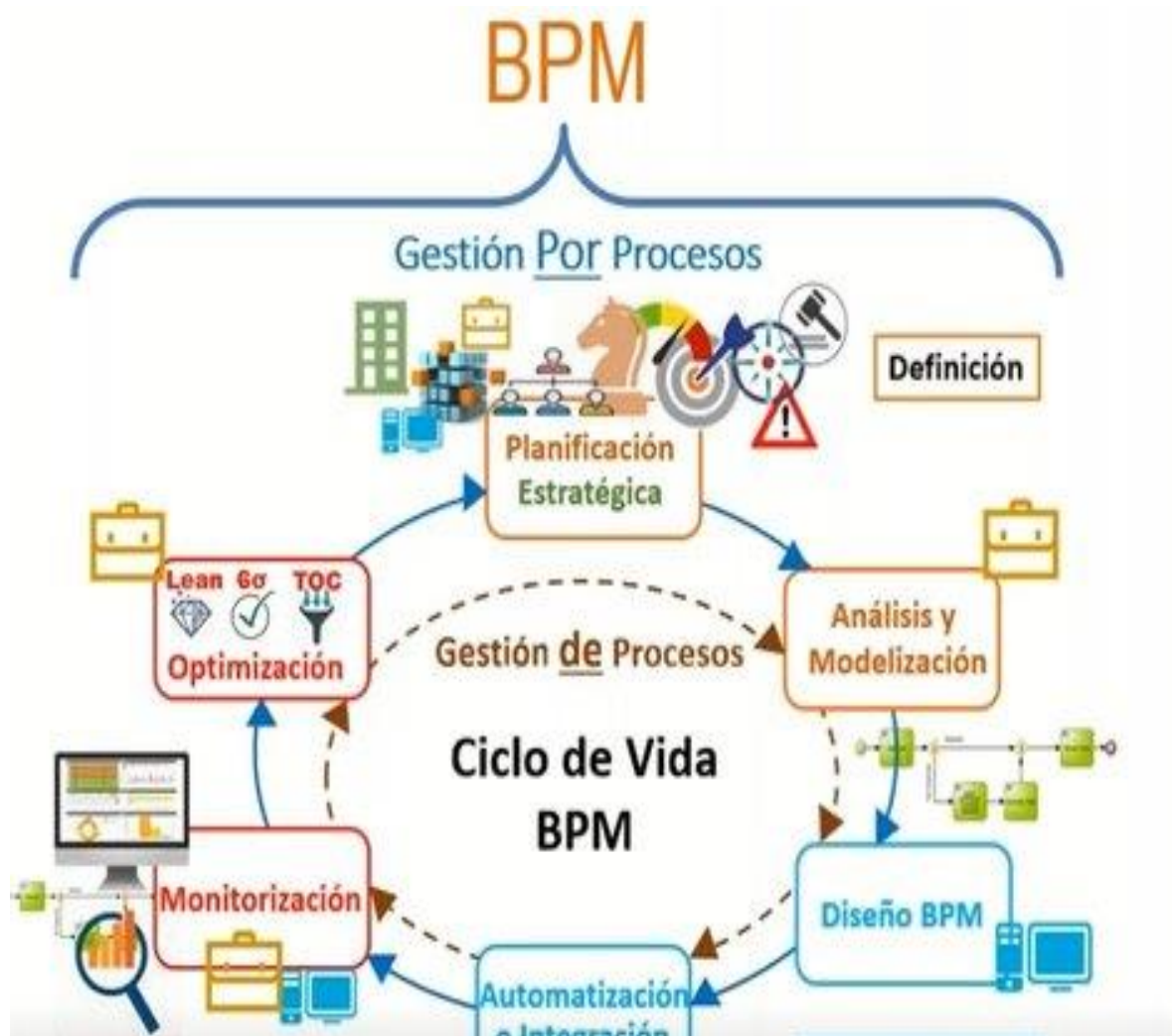
Fuente <https://www.google.com.pe/search?q=gestion+de+calidad>.

Buenas prácticas de manufactura (BPM)

Las **buenas prácticas de manufactura (BPM)** son las condiciones básicas y normas generales de la buena higiene de principio a fin dentro de un proceso. Las empresas al aplicar las **BPM** tiene como finalidad de garantizar las condiciones sanitarias al consumidor.

Los objetivos de las empresas al aplicarlas **BPM** es la de tener alimentos sanos, ambientes que minimicen el deterioro de los productos.

Figura N° 5 ciclo de vida BPM



Fuente: <https://www.google.com.pe/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ferp-spain.com>

El sistema de análisis de peligros en puntos críticos control (HACCP)

El sistema del plan **HACCP** para ser implementada en las industrias de alimentos tiene como requisito una buena práctica de higiene, la cual tiene que empezar desde

la cosecha este te va a garantizar que se va a transformar o consumir un alimento inocuo. El cual te asegura que nos es un peligro para el consumidor.

El plan **HACCP** es un conjunto de acciones que principalmente empieza con identificar los peligros. El encontrar un punto crítico de control te va a conllevar a tener un producto de calidad y un proceso optimo el cual se va a poder controlar mediante este plan, tomando acciones correctivas y previniendo **ETA**.

Tabla N° 03 haremos la comparación entre la **BPM-ISO-HACCP**

CUADRO COMPARATIVO			
	BPM	ISO	HACCP
Definición	Establece normas para las plantas procesadoras de alimentos la cual exige limpieza, desinfección e higiene del personal.	Son documentos que especifican requerimientos para garantizar que los productos o servicios ofrecidos por dichas organizaciones cumplan con su objetivo.	Se encarga de identificar peligros estableciendo un control para la garantía del consumidor.
Siglas	Buenas Prácticas de Manufactura	Internacional Organization for Standardization	Sistema de Análisis de Peligro y de Puntos críticos de Control
Objetivos	Producir alimentos de calidad	Comercializar productos con la calidad prometida por la empresa	Prevenir peligros tóxicos de alimentos

Fuente: <https://es.calameo.com/read/0062984982e6399cf416f>

Procedimientos operativos estandarizados de saneamientos (POES)

Las **POES** son procedimientos operativos que brindan tareas de saneamiento, la cual se ejecutan de cómo realizar la limpieza de un área determinado, ambiente y equipo.

Es necesario aplicar este programa de higiene en plantas procesadoras de alimentos por que la condición principal es la de asegurar inocuo y de calidad

Tabla N° 04 formas de cómo aplicar la poes en las plantas



Fuente: <https://basicfarm.com/blog/que-son-poes-importancia/>

1.3.6 Herramientas de gestión de calidad

Las organizaciones para promover su mejoramiento, aplicaron esta herramienta de mejora continua y a si solucionar las incertidumbres. Empezaron a interpretar las gráficas del proceso la cual ayudan a comprender el desarrollo del trabajo.

1.3.6.1 Tormenta de Ideas

Según **(Alex Osborne, 1941)** dice que se puede emplear este método para conseguir opiniones o sugerencias de un conjunto de personas. Tiene una serie de características la cual hace que esta sea interesante al momento de ejecutarlo.

Figura N°6: Clasificación de la Herramienta de calidad.



Fuente; Brocks y Brocka (1997)

1.3.6.2 Matriz de Selección de Problemas

Este tipo de diagrama va a facilitar la identificación de relaciones que puedan existir entre dos o más factores, sean estos:

- Causas.
- Problemas.
- Procesos.

En esta matriz o herramienta permite observar claramente los patrones responsables para tener una distribución homogénea, la cual va a apoyar al equipo de trabajo y cumplir con la relación de pequeñas decisiones tratando de mejorar la calidad.

Tabla N° 05 forma de un ejemplo de plantilla de matriz de selección.

Plantilla de matriz de selección

Matriz de selección			
Criterio	Alternativas		
	Solución propuesta A	Solución propuesta B	Solución propuesta C
A. Costo de implementación			
B. Duración de entrenamiento			
C. Tiempo de implementación			
D. Alineamiento a la estrategia			
E. Retorno de inversión			
Puntaje total			

Fuente: <https://palmirablog.wordpress.com/260-2/>

1.3.6.3 Diagrama de Causa y Efecto

Este diagrama se la interpreta como una estrategia para analizar un problema en la cual se toma en cuenta sus causas como efectos. Este diagrama en forma de pez tienes ejes:

El primer eje es las 4 M.

- Maquina.
- Mano de Obra
- Método.
- Materiales.

El segundo eje es las 4 P.

- Persona.
- Políticas.
- Procedimiento.
- Planta.

El tercer eje es la 4 S.

- Suministradores.
- Sistemas.
- Habilidades.
- Entornos.

Esta estrategia se realiza de la siguiente manera; empezando con el problema en la cola del pez, para luego colocar en las espinas las categorías para así poder tener una lluvia de ideas de cuáles son las causas y efectos y así ubicarlos en la categoría que pertenecen.

En este diagrama se agrega las sub causas o causas secundarias, para luego encontrar una solución al problema planteado.

Figura N° 7 forma del diagrama causa y efecto

Diagrama de causa y efecto

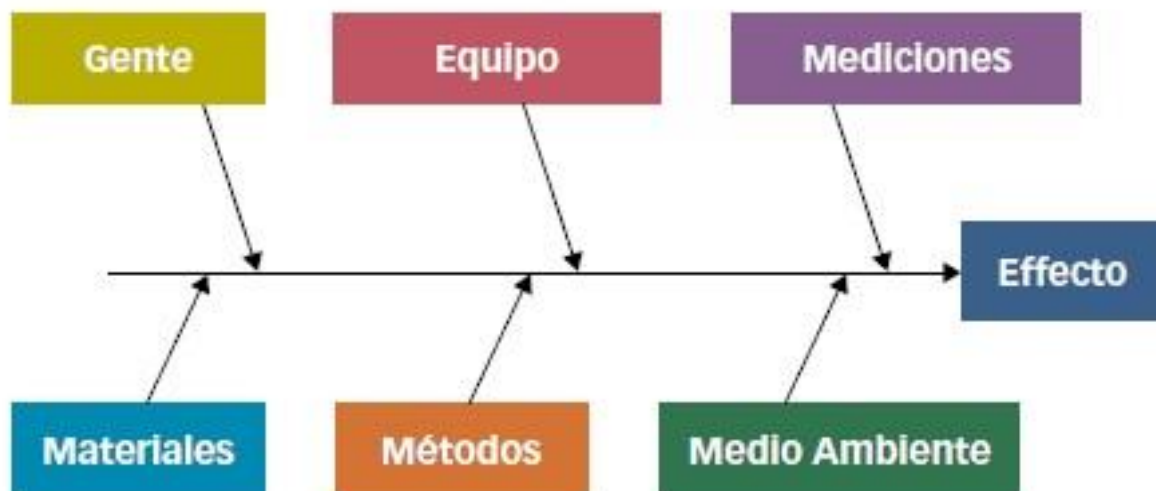


Figura N° 7

Fuente: <https://palmirablog.wordpress.com/260-2/>

1.3.6.5 Descripción de la norma ISO 9001

La norma ISO 9001 tiene la condición de indicar los requisitos para una organización cumpla los estándares y así poder aplicar o implementación de un sistema de calidad tal y como se exigen en otros países.

¿Qué beneficios te da el implementar la norma ISO 9001?

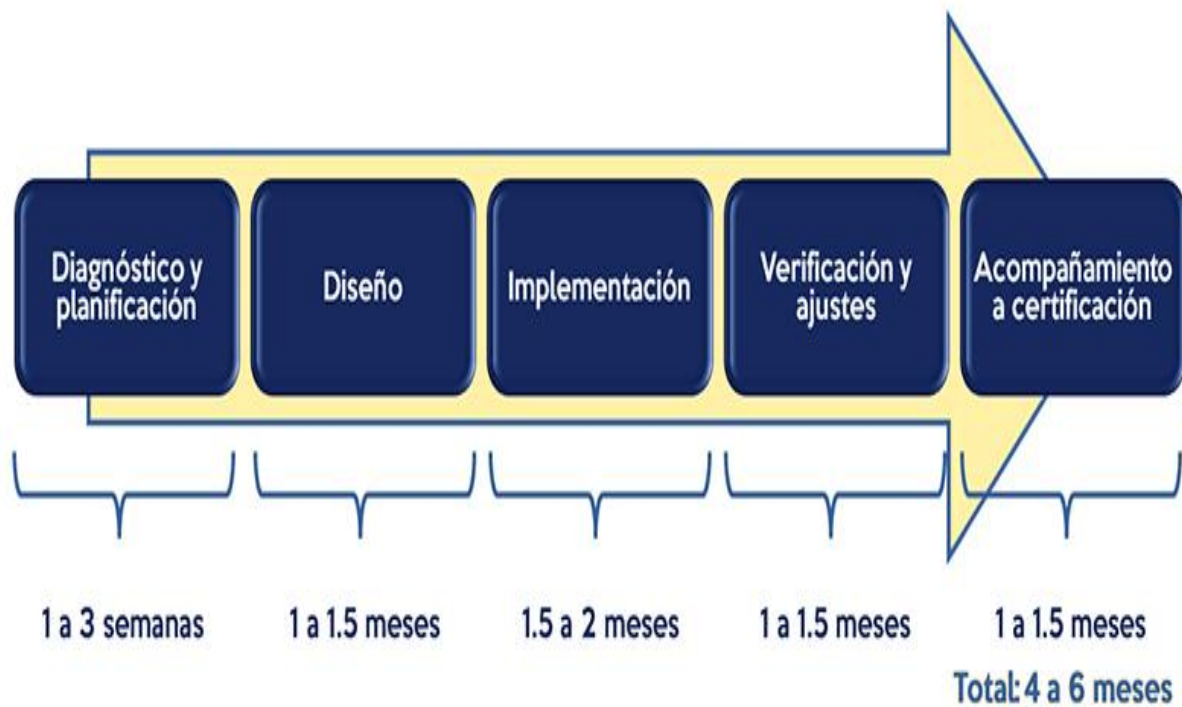
- Disminuir productos y servicios en desacorde.
- Tener clientes satisfecho.
- La facilidad de ingresar a otros mercados competitivos.

- Mejoría en gestión de procesos.

¿Cómo se realiza la implementación de ISO 9001 en una organización?

La implementación se va a realizar con una consultora especializada en el tema ya que ellos son los encargados de ayudarte a implementar un sistema de gestión desde la documentación hasta el proceso final. Tal como se describe en las siguientes etapas

Figura N° 8 implementación de mejora continua (PHVA)



Fuente: sohub.org/servicios/implementacion-de-iso-9001-en-una-empresa/

- **Diagnóstico inicial y capacitación introductoria.**

Realizaremos un análisis general de la situación de la empresa en general, el sistema de gestión de la calidad tiene como objetivo un nivel de cumplimiento con los requisitos de las normas ISO 9001.

- **Diseño del sistema.**

Elaboraremos la documentación necesaria para que la organización esta alinie acorde al sistema de gestión de calidad solicitada de acuerdo a la Norma ISO 9001.

- **Implementación del sistema propiamente dicho.**

Se va a guiar en el cumplimiento de la documentación previamente diseñada. Eso va implicar la generación de registros que corresponderán a la evidencia de que el sistema de gestión de calidad si funciona.

- **Verificación del sistema-auditoría interna y revisión por la dirección.**

Se va dar a través de actividades y seguimiento de auditorías internas, la dirección va a verificar como va ir funcionado el sistema de gestión. Adicionalmente, se prepara a todo el personal para el siguiente paso que es la certificación.

- **Acompañamiento en la certificación.**

Después que se haya guiado en la contratación de un ente certificador. Se estará acompañando de principio a fin de asegurar de que se va a obtener el certificado iso 9001.

II CONCLUSIONES

1. De acuerdo a la investigación monográfica que se hizo en este trabajo se analizó que la mayoría de las empresas en el Perú no son certificadas en gestión de calidad con la **ISO 9001:2015**
2. También se analizó que muy pocas empresas en general desean implementar la **ISO 1400 Medio Ambiental**, la que hoy en día al nivel mundial son muy implementada por la concientización al cuidado del medio ambiente.
3. Las políticas nacionales y regionales deberían premiar y promover dichas implementaciones perfilando sistemas o programas de ayudas, especialmente a las pymes y medianas empresas
4. Se es prioritario la implantación de un sistema de calidad **ISO 9001:2015**, por que como se observa en la investigación del trabajo, se ve que el costo baja de forma moderado frente a los beneficios, además presenta un alto grado de satisfacción al cliente según las investigaciones de fuentes descargadas.
5. Entre los mayores beneficios que obtendrá una empresa al implementar la gestión de la calidad te da la ventaja de ser competitivo sobre las demás empresas. Esa ventaja se va a reflejar en garantizar la calidad y trazabilidad del alimento terminado para los consumidores.
6. Al adoptar esta herramienta de la certificación **ISO 9001** va a facilitar a las empresas de tener una mejor posición en el mercado dando respuesta a las exigencias y demandas del consumidor, así como el acceso a nuevas oportunidades de entrar a otros mercados. Por ello, las empresas debieran adoptar políticas de calidad.

III RECOMENDACIONES

Con la finalidad en un futuro de poder aportar algo, se sugiere las siguientes recomendaciones:

- 1.** El tratar de estudiar dos eslabones de la cadena alimenticia en cuanto a la calidad: poder conocer con más profundidad el desequilibrio en ese proceso negociador que sucesivamente ha ido pasando del productor al industrial y más recientemente al distribuidor y poder informar e instruir a los agricultores sobre el comportamiento de los consumidores y lo importante de lo que es tener un producto de calidad al implementar la mejora continua en una empresa.
- 2.** Estudiar las políticas de la calidad de acercamiento al consumidor y a las empresas; conocer la satisfacción de los consumidores como cuál es su opinión acerca de cómo están desarrollando dichas políticas en sus empresas.
- 3.** Hacer una comparación de los consumidores peruanos que se presenta a INDECOPI con su satisfacción de atención al consumidor y hacer un cuadro comparativo con los demás países desarrollados en la satisfacción de otros consumidores de otros lugares.

IV FUENTES DE INFORMACION.

AL, W. E. (2002).

Albretch, K. (1994). *TODO EL PODER AL CLIENTE: EL NUEVO IMPERATIVO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO*. PAIDOS, 1994.

Alex Osborne, .. (1941).

Anderson et al. (1999).

Azaka, O. Y. (1992).

BARNES, C. (1998).

Bolton. (2001).

Briz Escribano. (2003).

CROSBY, F. B. (1987). *LA CALIDAD NO CUESTA*. COMPAÑIA EDITORIAL CONTINENTAL, S.A. DE C.V.

Deming, W. E. (1989). *OUT OF THE CRISIS*. EDICIONES DIAZ DE SANTOS, S.A.

Duran. (1999).

ELMUTI, K. y. (1997).

FAO. (2005).

García et al. (2004).

Juran, J. M. (1990). *Juran y el liderazgo de la calidad*. edicciones diaz de santo.

Kasttner C. (1994). guatemala.

KATHAWALA, E. Y. (1997).

McKeown, M. Y. (1999).

QUAZI. (1998).

Rivera Vilas, L.M. (1995). *gestion de calidad agroalimentaria*. mundi-prensa.

Soto. (1995).

Wayhan. (2002).

<https://imaritimo.cl/wp-content/uploads/2020/03/GUIA-1-HACCP.pdf>

[https://www.google.com.pe/search?q=gestion+de+calidad.](https://www.google.com.pe/search?q=gestion+de+calidad)

<https://www.google.com.pe/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ferp-spain.com>

<https://palmirablog.wordpress.com/260-2/>

<sohub.org/servicios/implementacion-de-iso-9001-en-una-empresa/>