



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL.**  
TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:  
INGENIERO AGROINDUSTRIAL

**TEMA:**

DESARROLLO DE UN MODELO DE IMPLEMENTACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN  
DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) EN LA INDUSTRIA  
PANIFICADORA “LA VIENESA” UBICADA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

**AUTORES:**

ALEX JAVIER ALTA TIERRA  
MARIO GERMAN TUALOMBO TAMAMI

**ASESOR:**

ING. PAUL RICAURTE

RIOBAMBA – ECUADOR

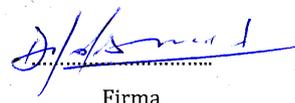
2016

Los miembros del Tribunal de Graduación del Proyecto de Investigación de título:  
**DESARROLLO DE UN MODELO DE IMPLEMENTACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) EN LA INDUSTRIA PANIFICADORA "LA VIENESA" UBICADA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA.** Presentado por: Alex Javier Alta Tierra - Mario German Tualombo Tamami y dirigida por: Ing. Paul Ricaurte.

Una vez escuchada la defensa oral y revisando el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Mario Salazar  
Presidente del tribunal



Firma

Ing. Paul Ricaurte  
Tutor del Tribunal



Firma

Ing. Luis Arboleda  
Miembro del tribunal

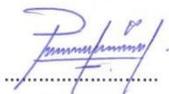


Firma

### CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del grado de INGENIERA AGROINDUSTRIAL, presentado por los estudiantes Alex Javier Alta Tierra – Mario German Tualombo Tamami, TEMA: “DESARROLLO DE UN MODELO DE IMPLEMENTACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) EN LA INDUSTRIA PANIFICADORA “LA VIENESA” UBICADA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA”.El mismo ha sido revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de tutor, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad,



Ing. Paul Ricaurte  
DIRECTOR DE TESIS

### **AUTORÍA**

Yo ALEX ALTA con Cédula de Identidad 060463250-5, Y MARIO TUALOMBO con Cédula de Identidad 020188164-6. Somos responsables de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



**Sr. Alex Alta**

**C.I. 060463250-5**



**Sr. Mario Tualombo**

**C.I. 020188164-6**

## **AGRADECIMIENTO.**

Nuestro profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo, a la Facultad de Ingeniería, a la Carrera de Ingeniería Agroindustrial, por su contribución a mi formación académica.

A todas las autoridades y todos los docentes que han sabido impartir sus conocimientos contribuyendo a mi formación académica y profesional, a nuestros padres por todo el apoyo brindado para cumplir con nuestros anhelos.

Y en especial para todos los amigos, compañeros y personas que nos apoyaron de una u otra manera para culminar con éxito una etapa de nuestra vida.

**Alex Alta**

**Mario Tualombo**

## **DEDICATORIA.**

Con infinito amor y una profunda reverencia a Dios quien ha permitido que lleve a feliz término el objetivo de profesionalización. A las autoridades y docentes de la prestigiosa Universidad Nacional de Chimborazo, con particular reconocimiento a la Carrera de Ingeniería Agroindustrial. A nuestros padres y hermanos por brindarnos el apoyo, consideración y comprensión en todo momento, para todos ellos con profundo amor dedicamos este modesto trabajo de investigación.

**Alex Alta.**

**Mario Tualombo.**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
CENTRO DE IDIOMAS



M.S.c. Hugo H. Romero R.

19 de Febrero de 2016

**SUMMARY**

This research contains the implementation process of a Manual of Good Hygienic Practices (GHP) and it aims to achieve Good Manufacturing Practices (GMP) in the production area, in order to improve the quality and safety of processed food that are produced in the Bakery Industry " LA VIENESA ". The research contains a deep analysis of an initial or diagnostic situation, the study of the main problems with regard to handling of the product, as well as the implementation of the processes of Good Hygienic Practices for achieving the Good Manufacturing Practices in order to get an admission of processed products in the domestic market and especially to find the added value of the same for total customer acceptance.

The globalization of the economy calls for professionalism in all productive activities. In the case of the bakery industry, the shift from manufacturing craft to professional is a process that expresses as a condition to maintain market shares. Including sanitary practices that are applied during production and manufacturing represent the difference between whether or not to enter into the local and national consumers.

In the international context, to fulfill the demands of the global market which is now part Ecuador, countries that import processed products have required compliance with certain guidelines aimed at achieving satisfy the requirements of Food Safety, so that the firm ensures safety food and satisfaction of consumers.



## INDICE GENERAL

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>1</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2 FUNDAMENTACIÓN TEÒRICA.....</b>	<b>4</b>
2.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	4
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
2.3 OBJETIVOS.....	5
2.3.1 GENERAL:.....	5
2.3.2 ESPECÍFICOS:.....	5
2.4 HIPÓTESIS .....	6
2.5 HISTORIA LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA .....	6
2.5.1 ANTECEDENTES DE BPM EN EL ECUADOR .....	7
2.5.2 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA – BPM. ....	7
2.5.21 BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA DECRETO EJECUTIVO 3253.....	9
2.5.3 BPM DE LOS PRODUCTOS HARINAS PARA ELABORACION DE PRODUCTOS DE CONSUMO HUMANO .....	12
2.5.3.1 RECOMENDACIONES PARA LA MANIPULACION HIGIENICA DE ALIMENTOS.	
12	
2.5.3.2 ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....	14
2.6 CALIDAD DE LOS PRODUCTOS. ....	16
2.6.1 CALIDAD TOTAL.....	16
2.6.2 NORMAS ISO .....	18
2.6.2.1 VENTAJAS DEL USO DE LA NORMA ISO .....	19
2.6.2.2 NORMAS ISO 9001 PRINCIPIOS DE LA NORMA DE CALIDAD .....	18
2.6.3 CERTIFICACIÓN.....	21
2.6.3.1 QUIEN CERTIFICA .....	22
2.6.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD .....	22
2.6.4.1 GESTION DE LA CALIDAD.....	23
2.7 GUÍA MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	23
2.7.1 FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....	28
2.8 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS. ....	30

<b>3</b>	<b><u>METODOLOGÍA</u></b>	<b>34</b>
3.1	TIPO DE ESTUDIO	34
3.1.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.1.2	MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
3.4	PROCEDIMIENTOS:	41
3.5	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	42
<b>4</b>	<b><u>ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS</u></b>	<b>43</b>
4.1	ENTREVISTA AL SEÑOR GERENTE DE LA INDUSTRIA PANIFICADORA “LA VIENESA”	43
4.1.1	ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA AL SEÑOR GERENTE DE LA INDUSTRIA PANIFICADORA “LA VIENESA”	43
4.2	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADOS AL PERSONAL DELA INDUSTRIA PANIFICADORA LA VIENESA.	44
4.3	DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL	55
4.3.1	INSTALACIONES FÍSICAS	56
4.3.2	INSTALACIONES SANITARIAS	57
4.3.3	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	58
4.3.4	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	59
4.3.5	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	60
4.3.6	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	61
4.3.7	PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	622
4.3.8	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	633
4.3.9	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN	644
4.3.10	HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO	65
4.3.11	OPERACIONES DE FABRICACIÓN	66
4.3.12	SALUD OCUPACIONAL Y ASEGURAMIENTO	67
4.3.13	CONTROL DE LA CALIDAD	68
4.4	DIAGRAMA DE PARETO	70
4.5	PLAN DE ACCIÓN	73
4.6	ANÁLISIS DE CAUSA EFECTO DENTRO DEL ÁREA DE PROCESO	74
4.6.1	ANÁLISIS DE LA CAUSA Y EFECTO DEL DIAGRAMA DE ISHIKAWA	74

4.7 MEJORAS DEL SISTEMA PRELIMINAR AL DISEÑAR E IMPLEMENTAR EL MODELO DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA .....	76
4.8 ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL DE LA INDUSTRIA PANIFICADORA “LA VIENESA” .....	76
4.8.1 RESULTADOS PRELIMINARES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	79
4.8.2 INSTALACIONES SANITARIAS.....	80
4.8.3 PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS .....	811
4.8.4 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....	822
4.8.5 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	833
4.8.6 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS.....	844
4.8.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS .....	855
4.8.8 CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN.....	86
4.8.9 OPERACIONES DE FABRICACIÓN .....	87
4.8.10 SALUD OCUPACIONAL Y ASEGURAMIENTO.....	88
4.8.11 CONTROL DE LA CALIDAD.....	89
4.9 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	92
4.9.1 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS. ....	922
<b><u>5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</u></b>	<b>98</b>
5.1 CONCLUSIONES:.....	98
5.2 RECOMENDACIONES:.....	99
<b><u>6 METODOLOGÍA.....</u></b>	<b>100</b>
6.1 MODELO OPERATIVO DE LA PROPUESTA.....	100
6.2 Objetivos .....	1022
6.2.1 Objetivo general.....	1022
6.2.2 Objetivos específicos. ....	1022
6.3 BIBLIOGRAFÍA: .....	105

## ÍNDICE DE CUADROS

GRÁFICO: 1 CONOCE LAS NORMAS DE CALIDAD BAJO LAS CUALES SE MANEJA LA EMPRESA. ....	45
GRÁFICO: 2 ¿CONOCE LO QUE ES UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA? .....	46
GRÁFICO: 3¿CÓMO PARTE DE LA EMPRESA CONOCE DE LAS POLÍTICAS DE PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA? .....	47
GRÁFICO: 4. ¿HA RECIBIDO USTED CHARLAS RELACIONADAS A LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA?.....	48
GRÁFICO: 5 ¿SE LLEVA LOS PROCEDIMIENTOS DE ASEPSIA EN EL ÁREA DE PRODUCTIVIDAD? .....	49
GRÁFICO: 6 ¿HA RECIBIDO TALLERES REFERENTES A PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DENTRO DE LA EMPRESA O FUERA DE ELLA? .....	50
GRÁFICO: 7 ¿ESTÁ INTERESADO EN CONOCER LO QUE SIGNIFICA UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA? .....	51
GRÁFICO: 8 ¿CONOCE EL SIGNIFICADO DEL TÉRMINO INOCUIDAD?.....	52
GRÁFICO: 9 ¿SABE QUE EL USO DE LOS RECURSOS INADECUADOS RETRASA LA PRODUCCIÓN? .....	53
GRÁFICO: 10 ¿CREE USTED QUE EL EMPLEO UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA AYUDA AL POSICIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO? .....	54
GRÁFICO: 11 DIAGRAMA DE PARETO LISTA DE NO CUMPLIMIENTO.....	711
GRÁFICO: 12 ANÁLISIS DE CAUSA EFECTO DENTRO DEL ÁREA DE PROCESO .....	744
GRÁFICO: 13 DIAGRAMA DE PARETO CON RESPECTO A LA LISTA DE LO REQUERIDO EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN FUNCIÓN PRIORITARIO. ....	778
GRÁFICO: 14 DIAGRAMA DE PARETO CON RESPECTO A LA LISTA DE LO REQUERIDO EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. ....	91
GRÁFICO: 15 COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS ANTERIORES Y POSTERIORES A LAS BPM. ....	94

## ÍNDICE DE TABLA

TABLA: 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE 1 .....	36
TABLA: 2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE 2 .....	37
TABLA: 3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE 3 .....	378
TABLA: 4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE 4 .....	389
TABLA: 5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE 5 .....	40
TABLA: 6 CONOCE LAS NORMAS DE CALIDAD BAJO LAS CUALES SE MANEJA LA EMPRESA. ....	44
TABLA: 7 ¿CONOCE LO QUE ES UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA? .....	45
TABLA: 8 ¿CÓMO PARTE DE LA EMPRESA CONOCE DE LAS POLÍTICAS DE PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA? .....	46
TABLA: 9 ¿HA RECIBIDO USTED CHARLAS RELACIONADAS A LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA?.....	47
TABLA: 10 ¿SE LLEVA LOS PROCEDIMIENTOS DE ASEPSIA EN EL ÁREA DE PRODUCTIVIDAD? .....	48
TABLA: 11 ¿HA RECIBIDO TALLERES REFERENTES A PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DENTRO DE LA EMPRESA O FUERA DE ELLA? .....	49
TABLA: 12 ¿ESTÁ INTERESADO EN CONOCER LO QUE SIGNIFICA UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA? .....	50
TABLA: 13 ¿CONOCE EL SIGNIFICADO DEL TÉRMINO INOCUIDAD? .....	51
TABLA: 14 ¿SABE QUE EL USO DE LOS RECURSOS INADECUADOS RETRASA LA PRODUCCIÓN?.....	52
TABLA: 15 ¿CREE USTED QUE EL EMPLEO UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA AYUDA AL POSICIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO? .....	53
TABLA: 16 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTO EN INFRAESTRUCTURA .....	56
TABLA: 17 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	57
TABLA: 18 PRÁCTICAS DE HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN. ....	58
TABLA: 19 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS EN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	59
TABLA: 20 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS EN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN .....	60
TABLA: 21 ABASTECIMIENTO DE AGUA .....	61
TABLA: 22 CONTROL DE PLAGAS .....	622
TABLA: 23 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SOLIDOS.....	63
TABLA: 24 EQUIPOS Y UTENSILIOS .....	64
TABLA: 25 HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO. ....	65
TABLA: 26 OPERACIONES DE FABRICACIÓN.....	66
TABLA: 27 SALUD OCUPACIONAL .....	67
TABLA: 28 VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROSEDIMIENTOS .....	68
TABLA: 29 LISTA DE REQUERIMIENTOS EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA .....	69

TABLA: 30 CAPACITACIONES REALIZADAS AL INDUSTRIA PANIFICADORA LA VIENESA.....	75
TABLA: 31 LISTA DE LO REQUERIDO EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN FUNCIÓN PRIORITARIO. .....	77
TABLA: 32 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	80
TABLA: 33 PRÁCTICAS DE HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN. ....	81
TABLA: 34 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS EN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	82
TABLA: 35 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS EN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	83
TABLA: 36 CONTROL DE PLAGAS.....	84
TABLA: 37 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SOLIDOS.....	85
TABLA: 38 EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	86
TABLA: 39 OPERACIONES DE FABRICACIÓN.....	87
TABLA: 40 SALUD OCUPACIONAL.....	88
TABLA: 41 VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS.....	89
TABLA: 42 LISTA DE REQUERIMIENTOS EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	90
TABLA: 43 LISTA DE LO REQUERIDO EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA ANTES Y DESPUÉS DE SU APLICACIÓN.....	93

## **CUERPO DEL INFORME**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación contiene el proceso de implementación de un Manual de Buenas Prácticas de Higiene (BPH) y tiene la finalidad de alcanzar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el área de producción, para mejorar la calidad e inocuidad de los alimentos procesados que se elaboran en la Industria Panificadora “ LA VIENESA”. El trabajo contiene un análisis profundo de la situación inicial o diagnóstica, el estudio de la problemática principal en lo referente al manipuleo del producto, así como también la aplicación de los procesos de Buenas Prácticas de Higiene para lograr las Buenas Prácticas de Manufactura para así alcanzar una admisión de los productos elaborados en el mercado local y sobre todo encontrar el valor agregado de los mismos para la aceptación total del cliente.

La globalización de la economía exige el profesionalismo en todas las actividades productivas. Para el caso del sector Panadero, el cambio desde la manufactura artesanal hasta la profesional es un proceso que se manifiesta como una condición para mantener la participación en los mercados. En particular las prácticas sanitarias que se aplican durante la producción y la manufacturación representan la diferencia entre acceder o no a los consumidores tanto locales como nacionales.

En el marco internacional, para cumplir con las demandas del mercado global que ahora forma parte el Ecuador, los países importadores de productos procesados, han requerido el cumplimiento de ciertos lineamientos encaminados a lograr satisfacer los requerimientos de Inocuidad Alimentaria, con el fin de que la empresa garantice la satisfacción y seguridad alimentaria de los consumidores.

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo titulado “Desarrollo de un modelo de implementación para la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la Industria Panificadora “La Vienesita” ubicada en la ciudad de Riobamba. “Acciones necesarias para mejorar el ambiente de trabajo y la solución de problemas de la empresa motivo de la investigación.

El capítulo I presenta el planteamiento del problema, también las causas de efectos que en esta se presentan, y una contextualización que engloban un ámbito nacional, provincial y local, para posteriormente realizar los análisis críticos con el fin de establecer posibles problemas e inconvenientes que pueden afectar en la organización debido al problema central, en la prognosis se efectúa una indicación de los inconvenientes que tendría la empresa en un futuro de no solucionar el problema actual, además se procede a definir los objetivos por los cuales se va a guiar la investigación.

El capítulo II es el cual sustenta la investigación mediante los antecedentes que a través del análisis de estudios realizados anteriormente los cuales permiten tener una idea más clara de cómo ha beneficiado un Sistema de Gestión de Calidad en las empresas de Alimentos. Mediante la fundamentación legal se establecieron leyes y apartados aplicables al proyecto de investigación. Muestra también las variables presentes en la investigación y conceptos con fundamentación teórica que contiene información que sirve como apoyo y soporte para el trabajo investigativo.

La Metodología de la investigación está definida en el Capítulo III. *Siendo* su enfoque cualitativo-cuantitativo y su modalidad bibliográfica y de campo porque se sustenta en teorías y contextualizaciones de varios autores y a su vez se realiza en el lugar de los hechos en contacto directo con el objeto de la investigación.

El capítulo IV señala la utilización de encuestas y entrevistas con el objetivo de analizar e interpretar la situación a la que se enfrenta la empresa, mediante los resultados obtenidos en el capítulo V se recomienda establecen las conclusiones y

las recomendaciones del manual de Buenas Prácticas de Manufactura como una alternativa para solucionar los problemas que presenta la empresa motivo de la investigación.

En el capítulo VI se realiza el diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el área de producción de la Industria Panificadora la Vienes.

## **CAPÍTULO II**

### **2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

#### **2.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La Industria Panificadora la Vienesita se encuentra ubicada en las calles Guayaquil y Larrea a una cuadra del Parque Sucre en ciudad de Riobamba.

La Panadería la Vienesita es una Industria Panificadora que se dedica a la elaboración de productos elaborados como; el pan mismo que es un producto de consumo corriente, de composición muy simple y muy nutritiva, que se distribuye a nivel local.

La presente investigación va a ser aplicada para mejorar la calidad en la producción de los productos que esta empresa elabora y que al ser aplicada correctamente ayudara a acelerar procesos en la producción y facilitara el control a lo largo de la cadena de producción, distribución y comercialización, misma que se establece en el Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de noviembre de 2002 de Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos Procesados. (Arcsa, 2002)

En relación a ello se requiere realizar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), en la Industria Panificadora certificara y garantizara la inocuidad de los productos a expenderse en este centro.

La presente investigación es por falta de aporte de la inocuidad de los productos ya que no consta con los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento, provocando baja operatividad en la empresa, por esta razón requiere realizar la documentación y planteamiento de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), en el área de producción de LA INDUSTRIA PANIFICADORA LA VIENESITA, misma que ayudaran a obtener productos higiénicos e inocuos y respaldará ante los consumidores que son productos garantizados de calidad por la razón que trae ventajas para ser reconocida a nivel social en la región.

## **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Con el desarrollo de un modelo de implementación de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) en el área de producción mejorará la calidad de los productos en la Industria Panificadora “LA VIENESA”?

## **2.3 OBJETIVOS.**

### **2.3.1 General:**

Diseñar un modelo de implementación de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) en el área de producción para la certificación de la Industria Panificadora “LA VIENESA”.

### **2.3.2 Específicos:**

- Realizar un diagnóstico situacional de las condiciones higiénico – sanitarias en el área de producción de la Industria Panificadora para conocer la contaminación que se produce en los procesos.
- Elaborar el estudio de los aspectos acerca de la higiene, saneamiento y buenas prácticas de manufactura que se debe llevar en la Industria Panificadora para mejorar la calidad higiene y saneamiento de los productos.
- Diseñar, elaborar y documentar fichas de control de Buenas Prácticas de manufactura en las áreas de trabajo para adquirir estándares de calidad higiene en todos los eslabones de la cadena productiva.
- Capacitar al personal administrativo y operativo de la Industria Panificadora la vienesa sobre las Buenas Prácticas de Manufactura para difundir las BPM.

## **2.4 HIPÓTESIS**

¿Cómo con el modelo de implementación en Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) en el área de producción mejorará la calidad e inocuidad de los productos en la industria Panificadora “LA VIENESA”?

## **2.5 HISTORIA LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

Históricamente las Buenas Prácticas de Manufactura –BPM, surgen como una respuesta ante hechos graves e incluso fatales, relacionados con la falta de pureza, eficacia e inocuidad de los alimentos y/o medicamentos. Los primeros antecedentes de las BPM datan de 1906 en Estados Unidos de América y se relacionan con la aparición de un libro "La Jungla" de Upton Sinclair donde se describía las condiciones de trabajo imperantes en la industria frigorífica de la ciudad de Chicago; esto tuvo como consecuencia una reducción del 50% en el consumo de carne y varias muertes.

FAO 2004 (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) inició la publicación de una serie de normas recomendadas (Series CAC/RS1) que incluían los Principios Generales de Higiene de los Alimentos que a partir de 1981 se transformaron en el Codex Alimentarius, publicado en su versión completa en 1989 para ser distribuido a través de la FAO y la OMS (Organización Mundial de la Salud) (SAGPyA, 2062), y a su vez manifiesta que, las BPM son definidas como todas aquellas prácticas que se aplican durante las operaciones de producción, para reducir al mínimo la contaminación de los alimentos. (Diego Francisco Herrera Miranda, 2015)

Las BPM resaltan los controles de higiene básicos que se efectúan en cada etapa para la prevención de la contaminación de los alimentos. En suma, imparten orientaciones sobre el diseño sanitario y la construcción de instalaciones; las condiciones de los equipos y elementos utilizados; el control de las materias primas y las operaciones de proceso; las condiciones de almacenamiento y transporte; el control de productos químicos; la calidad del agua y los programas de saneamiento relacionados con el manejo de residuos sólidos, las operaciones de limpieza y desinfección, el control de plagas; la higiene del personal y su capacitación.

OCETIF (2007). Determina que las BPM comprenden actividades a instrumentar y vigilar sobre las instalaciones, equipo, utensilios, servicios, el proceso en todas y cada una de sus fases, control de fauna nociva, manejo de productos, manipulación de desechos, higiene personal, etcétera. (BURBANO, 2008)

### **2.5.1 ANTECEDENTES DE BPM EN EL ECUADOR**

Las Buenas Prácticas de Manufactura es un sistema fundamental que tiene como finalidad el correcto manejo que debe realizar una empresa que dentro de sus procesos productivos, en la manipulación de alimentos o bebidas, garantice su inocuidad. Por este motivo y de acuerdo con el deber del Estado que consiste entre otros, en garantizar el derecho a la salud, su promoción y protección por medio de la seguridad alimentaria, se ha adoptado un reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados publicado en el registro oficial como decreto ejecutivo 3253 el 4 de noviembre de 2002 Agencia de Regulación y Control Sanitario. (Arcsa, 2002)

Indagando sobre temas relacionados al trabajo de investigación que presenta la proponente, encontramos dos trabajos: El primero realizado por el Sr. Marco Vinicio García Álvarez, que utilizó el tema “Sistema de gestión de calidad para el incremento de la productividad en empresas manufactureras de calzado de la ciudad de Ambato”, Mayo 2010, cuya conclusión principal es: “ Los departamentos relacionados con los procesos como administrativos, inventarios, compras, etc.; también forman parte de la calidad, e intervienen en el desarrollo de la misma, otros factores relacionados son estado físico, psicológico, alimentación y medio ambiente del operador. (garcia, 2010)

### **2.5.2 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA – BPM.**

Las Buenas Prácticas de Manufactura son herramientas básicas que ayudan para la obtención de productos inocuos para el consumo humano, e incluyen tanto la higiene y manipulación como el correcto diseño y funcionamiento de los establecimientos, y abarcan también los aspectos referidos a la documentación y registro de las mismas. Las BPM se articulan con las BPA y ambas son prerrequisitos

del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP de las siglas en inglés Hazard Analysis Critical Control Point). (Anmat; Anmat, 2010)

Como parte fundamental las BPA y las BPM son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas, que nos permiten controlar los peligros minimizando los riesgos de ocurrencia y garantizando que se adopten las medidas de control y prevención aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos. (Anmat, 2010)

La implementación de las BPM apunta a asegurar la inocuidad y la salubridad de los alimentos. La inocuidad de los alimentos es una característica de calidad esencial y engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad, abarcando toda la cadena de alimentación, desde la producción hasta el consumo. (INTI, 2012)

Las BPM son procedimientos que se aplican en el procesamiento de alimentos y su utilidad radica en que nos permite diseñar adecuadamente la planta y las instalaciones, realizar en forma eficaz los procesos y operaciones de elaboración, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos. (Anmat, 2010)

- **Las BPM tienen en cuenta:**

- ✓ Materia prima.
- ✓ Higiene del establecimiento.
- ✓ Higiene personal.
- ✓ Higiene en elaboración.
- ✓ Almacenamiento y transporte de materias primas y producto final.
- ✓ Control de procesos en la producción. (INTI, 2012).

- **Documentación.**

Las empresas deben adoptar las BPM como primer escalón hacia la implementación de un programa de Gestión de la Calidad Total (TQM). (INTI, 2012)

Las BPM son indispensables para la aplicación de las Normas de la serie ISO y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

### **2.5.2.1 Buenas Prácticas de Manufactura (Decreto Ejecutivo 3252 - 2002)**

Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.” (Arcsa, 2002)

- ✓ Disposiciones generales
- ✓ Edificación e instalaciones
- ✓ Equipos y utensilios
- ✓ Personal manipulador
- ✓ Requisitos higiénicos de fabricación
- ✓ Aseguramiento y Control de Calidad
- ✓ Saneamiento
- ✓ Distribución de alimentos

#### **BPM - Instalaciones**

- ✓ Localización y accesos
- ✓ Diseño y construcción
- ✓ Abastecimiento de agua
- ✓ Disposición de residuos
- ✓ Instalaciones sanitarias
- ✓ Pisos, paredes y techos
- ✓ Ventanas, puertas
- ✓ Iluminación y ventilación BPM - Equipos y utensilios
- ✓ Diseño acorde a su función
  - ✓ Fabricados en materiales resistentes a la corrosión
  - ✓ No tener materiales porosos o con grietas
  - ✓ De fácil lavado y desinfección
  - ✓ Equipos que sean de fácil inspección (Arcsa, 2002)

## **MANIPULADOR DE ALIMENTOS**

### ▪ **Definición:**

Toda persona que interviene directamente y aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos. (Arcsa, 2002)

### ▪ **Estado de Salud**

- ✓ Reconocimiento médico inicial
- ✓ Ausencia de enfermedades que se transmitan por los alimentos
- ✓ Informar si se tienen heridas abiertas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea.

### ▪ **Educación y Capacitación**

- ✓ Tener formación en prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos.
- ✓ Capacitación continua y permanente
- ✓ Colocar avisos para enfatizar lavado de manos

### ▪ **Prácticas Higiénicas**

- ✓ Limpieza e higiene personal
- ✓ Lavado de manos con desinfectante
- ✓ Mantener cabello recogido
- ✓ Mantener uñas cortas, limpias y sin esmalte
- ✓ Usar calzado cerrado
- ✓ Uso de guantes cuando sea necesario
- ✓ Uso obligatorio de tapabocas
- ✓ No uso de joyería, relojes y otros accesorios
- ✓ No comer ni beber en las zonas de producción (Arcsa, 2002)

### **Requisitos Higiénicos de Fabricación**

El personal que trabaja en empresas industriales debe tener presente una serie de prácticas higiénicas destinadas a evitar la contaminación de los productos que manipula. A diferencia de otras actividades, donde el error humano puede afectar

sólo a una parte del proceso, en la alimentación puede significar una contaminación general, con el consiguiente riesgo de los consumidores.

López J (2001), indica que, en la manipulación se debe tener en cuenta:

- ✓ Todo manipulador de alimentos recibirá un adiestramiento básico en materia de higiene de los alimentos.
- ✓ No podrán manipular alimentos aquellas personas que padezcan de infecciones o lesiones dérmicas, otitis, rinitis o conjuntivitis, u otras infecciones agudas respiratorias o gastrointestinales.
- ✓ Los manipuladores usarán un vestuario adecuado a su puesto de trabajo, que debe mantenerse limpio.
- ✓ Mantendrán un buen aseo personal, uñas cortas y limpias, cabello recogido y cubierto con gorro o pañuelo. Durante su labor no usarán prendas u objetos que constituyan riesgo de contaminación para el alimento.
- ✓ En el área de elaboración no se podrá fumar, comer, hablar encima de los alimentos o realizar cualquier otra práctica no higiénica.
- ✓ El manipulador de alimentos no podrá realizar a la vez tareas de limpieza de pisos o locales y equipos o utensilios.
- ✓ Limpieza y desinfección al final de cada Jornada de labor: Física (ausencia de desperdicios y materias extrañas). Química (adecuada selección de detergentes y desinfectantes utilizados). Bacteriológica (ausencia razonable de microorganismos en la línea de producción).

### **Óptimas condiciones sanitarias**

- ✓ Control de condiciones T°.
- ✓ Procedimientos de control para procesos (refrigeración, cocción)
- ✓ Proteger los Alimentos para evitar la Contaminación (Arcsa, 2002)

### **Prevención de contaminación cruzada**

- ✓ Cumplimiento de las normas higiénico-sanitarias para todo el personal manipulador de alimentos.

- ✓ Evitar contacto directo de Materias Primas con el producto terminado, ya sea a partir del uso de utensilios sucios o por contacto del producto terminado con materias primas. (Arcsa, 2002)

### **2.5.3 BPM DE LOS PRODUCTOS HARINAS PARA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSUMO HUMANO.**

La harina es el polvo que se obtiene de la molienda del grano de trigo maduro, entero o quebrado, limpio, sano y seco, en el que se elimina gran parte de la cascarilla (salvado) y el germen. El resto se tritura hasta obtener un grano de finura adecuada. La harina contiene entre un 65 y un 70% de almidones, pero su valor nutritivo fundamental está en su contenido, ya que tiene del 9 al 14% de proteínas; siendo las más importantes la gliadina y la gluteína, además de contener otras componentes como celulosa, grasas y azúcar.

La molienda de trigo consiste en separar el endospermo que contiene el almidón de las otras partes del grano. El trigo entero rinde más del 72% de harina blanca y el resto es un subproducto. En la molienda, el grano de trigo se somete a diversos tratamientos antes de convertirlo en harina. (CANIMOLT, 2014)

#### **2.5.3.1 Recomendaciones para la Manipulación Higiénica de Alimentos.**

El personal que trabaja en empresas industriales debe tener presente una serie de prácticas higiénicas destinadas a evitar la contaminación de los productos que manipula.

A diferencia de otras actividades, donde el error humano puede afectar sólo a una parte del proceso, en la alimentación puede significar una contaminación general, con el consiguiente riesgo de los consumidores. (Arcsa, 2002)

Indica que, en la manipulación se debe tener en cuenta:

- ✓ Todo manipulador de alimentos recibirá un adiestramiento básico en materia de higiene de los alimentos.
- ✓ No podrán manipular alimentos aquellas personas que padezcan de infecciones o lesiones dérmicas, otitis, rinitis o conjuntivitis, u otras infecciones agudas respiratorias o gastrointestinales.

- ✓ Los manipuladores usarán un vestuario adecuado a su puesto de trabajo, que debe mantenerse limpio.
- ✓ Mantendrán un buen aseo personal, uñas cortas y limpias, cabello recogido y cubierto con gorro o pañuelo. Durante su labor no usarán prendas u objetos que constituyan riesgo de contaminación para el alimento.
- ✓ En el área de elaboración no se podrá fumar, comer, hablar encima de los alimentos o realizar cualquier otra práctica no higiénica.
- ✓ El manipulador de alimentos no podrá realizar a la vez tareas de limpieza de pisos o locales y equipos o utensilios.
- ✓ Limpieza y desinfección al final de cada Jornada de labor: Física (ausencia de desperdicios y materias extrañas). Química (adecuada selección de detergentes y desinfectantes utilizados). Bacteriológica (ausencia razonable de microorganismos en la línea de producción). (Arcsa, 2002)

#### **En lo que se refiere al personal:**

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2002), asume que se debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas prácticas de manufactura, a fin de asegurar la adaptación a las tareas asignadas. Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta, o por personas naturales o jurídicas competentes.

- ✓ Deben existir programas de entrenamiento específicos, que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar, para el personal que labore dentro de las diferentes áreas.
- ✓ El personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, después de una ausencia originada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que se manipulan. Los representantes de la empresa son directamente responsables del cumplimiento de esta disposición.
- ✓ La dirección de la empresa debe tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se

conozca o se sospeche padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.

- ✓ A fin de garantizar la inocuidad de los alimentos y evitar contaminaciones cruzadas, el personal que trabaja en una planta procesadora de alimentos debe cumplir con normas escritas de limpieza e higiene.
- ✓ El personal de la planta debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar: delantales o vestimenta, que permitan visualizar fácilmente su limpieza, cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, gorras, mascarillas, limpios y en buen estado.
- ✓ El calzado debe ser cerrado y cuando se requiera, deberá ser antideslizante e impermeable.
- ✓ Las prendas mencionadas anteriormente deben ser lavables o desechables, prefiriéndose esta última condición. La operación de lavado debe realizarse en un lugar apropiado, alejado de las áreas de producción, preferiblemente fuera de la fábrica.
- ✓ Todo el personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos.

#### **De fácil limpieza y desinfección.**

Las mesas de trabajo se deben limpiar y desinfectar cada vez que los use. Se recomienda recubrir el interior de los recipientes para amortiguar la presión del producto contra las paredes del mismo. (Arcsa, 2002).

#### **2.5.3.2 Almacenamiento de Materias primas e Insumos.**

- **Materias Primas e Insumos.**

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2002), indica que las materias primas e

insumos para la industria de los alimentos deben cumplir con aspectos tales como: (sanitaria, 2015)

- ✓ No se aceptan materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), ni materias primas en estado de descomposición o extrañas y cuya contaminación no pueda reducirse a niveles aceptables mediante la operación de tecnologías conocidas para las operaciones usuales de preparación.
- ✓ Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Deben estar disponibles hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para uso en los procesos de fabricación.
- ✓ La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones que evita su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final.
- ✓ Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro y eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración, además deben someterse a un proceso adecuado de rotación periódica.
- ✓ Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser materiales no susceptibles al deterioro o que desprenden sustancias que causen alteraciones o contaminaciones.
- ✓ En los procesos que requieran ingresar ingredientes en áreas susceptibles de contaminación con riesgo de afectar la inocuidad del alimento, debe existir un procedimiento para su ingreso dirigido a prevenir la contaminación.
- ✓ Las materias primas e insumos conservados en congelación que requieran ser descongeladas previo al uso, se deberían descongelar bajo condiciones controladas adecuadas (tiempo, temperatura, otros) para evitar el desarrollo de microorganismos.
- ✓ Cuando exista riesgo microbiológico, las materias primas e insumos descongelados no podrán ser re congeladas.

- ✓ Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no rebasarán los límites. establecidos en base a los límites establecidos en el Codex alimentario o normativa internacional equivalente o normativa nacional.

## **2.6 CALIDAD DE LOS PRODUCTOS.**

### **2.6.1 Calidad Total**

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2002), dice que el sistema de aseguramiento de la calidad debe, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

- ✓ Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados.
- ✓ Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variaran, dependiendo de la naturaleza del alimento y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.
- ✓ Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la inocuidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución de alimentos terminados.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2002), dice que el sistema de documentación sobre la planta, equipos y procesos, deben considerar los siguientes aspectos: (Arcsa, 2002)

Documentación sobre la planta, equipos y procesos.

- ✓ Manuales e instructivos. Actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; es decir que estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos.
- ✓ Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normados, con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.

- ✓ En caso de adoptarse el Sistema HACCP, para asegurar la inocuidad de los alimentos, la empresa deberá implantarlo, aplicando las BPM como prerrequisito.
- ✓ Todas las fábricas que procesen, elaboren o envasen alimentos, deben disponer de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo acreditado.
- ✓ Se llevará un registro individual, escrito correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.

De acuerdo al Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2002), dice que, los métodos de limpieza de planta y equipos dependen de la naturaleza del alimento, al igual que la necesidad o no del proceso de desinfección y para su fácil Operación y verificación se debe:

- ✓ Escribir los procedimientos a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También debe incluir la periodicidad de limpieza y desinfección.
- ✓ En caso de requerirse desinfección se deben definir los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación.
- ✓ También se deben registrar las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos.
- ✓ Los planes de saneamiento deben incluir un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, roedores, aves y otras que deberán ser objeto de un programa de control específico, para lo cual se debe observar lo siguiente:
  - ✓ El control puede ser realizado directamente por la empresa o mediante un servicio especializado en esta actividad.
  - ✓ Independientemente de quién haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.
  - ✓ Por principio, no se deben realizar actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos; sólo se usaran métodos físicos dentro de estas áreas. Fuera de ellas, se podrán usar métodos químicos, tomando todas las medidas de

seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados. (Arcsa, 2002)

### **2.6.2 Normas ISO**

Según Yáñez M. (2008), Sistema de Gestión de Calidad en base a Norma ISO 900: Principios de ISO 9001. (internacional eventos, 2008)

“Las ISO 9001-2008 son una norma internacional que se aplica a los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. Los clientes se inclinan por los proveedores que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran que la empresa seleccionada disponga de un buen sistema de gestión de calidad (SGC), esta acreditación demuestra que la organización está reconocida por más de 640000 empresas en todo el mundo”

ISO 9001 designa un conjunto de normas sobre calidad y gestión continua de calidad, establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO). (internacional eventos, 2008)

Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios.

Las normas recogen tanto el contenido mínimo como las guías y herramientas específicas de implantación, como los métodos de auditoría. El ISO 9001 especifica la manera en que una organización opera, sus estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio. La norma ISO 9001, es un método de trabajo, que se considera como el más óptimo para mejorar la calidad y satisfacción de cara al consumidor. La versión que ha sido adoptada como modelo a seguir para obtener la certificación de calidad es del año 2008 ISO 9001:2008. Los principios básicos de la gestión de la calidad, son reglas de carácter social encaminadas a mejorar la marcha y funcionamiento de una organización mediante la mejora de sus relaciones internas.

Su implantación, aunque supone un duro trabajo, ofrece numerosas ventajas para las empresas, entre las que se cuentan con:

- ✓ Estandarizar las actividades del personal que labora dentro de la organización por medio de la documentación
- ✓ Incrementar la satisfacción del cliente
- ✓ Medir y monitorear el desempeño de los procesos
- ✓ Disminuir re-procesos
- ✓ Incrementar la eficacia y/o eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos
- ✓ Mejorar continuamente en los procesos, productos, eficacia, etc.
- ✓ Reducir las incidencias de producción o prestación de servicios. (internacional eventos, 2008)

### **2.6.2.1 Ventajas del uso de las Normas ISO.**

El uso y la aplicación de las Normas ISO 9001, para toda empresa o institución con lleva una serie de ventajas tanto para la empresa, como para los empleados y el cliente, entre ellas tenemos:

- ✓ Mayor satisfacción al cliente.
- ✓ Mayor satisfacción personal.
- ✓ Mayor conocimiento y control de procesos.
- ✓ Mejor flujo de información y de materiales.
- ✓ Disminución de tiempos de procesos.
- ✓ Mayores beneficios económicos.

Esta norma se basa en los requisitos y documentación del sistema de gestión de calidad con la decisión estratégica de las Autoridades de la organización que por diversas necesidades, objetivos, productos suministrados, procesos empleados, tamaño y estructura de la empresa ve la necesidad de documentar, para proporcionar uniformidad y estandarización en sus procesos. En la cual la norma puede utilizar partes internas y externas, incluyendo organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los reglamentarios y los propios de la organización; de esta manera mejorar el desempeño con eficiencia y eficacia.

### 2.6.2.2 ISO 9001 principios de la norma de calidad

Estos sencillos principios, se consideran básicos en cualquier empresa que quiera perdurar en el mercado. Es recomendable seguir los principios de la norma.

Estos mejoran la capacidad de competencia y permanencia de cualquier empresa u organización. En la página ISO 9001:2008, se especifican los requisitos de carácter legal y la documentación a presentar para poder obtener la certificación.

**1. Organización enfocada a los clientes:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto comprender sus necesidades presentes y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

**2. Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización.

**3. Compromiso de todo el personal:** El personal, con independencia del nivel de la organización en el que se encuentre, es la esencia de la organización y su total implicación posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la organización.

**4. Enfoque a procesos:** Los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso.

**5. Enfoque del sistema hacia la gestión:** Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objeto dado, mejora la eficiencia y la eficiencia de una organización.

**6. La mejora continua:** La mejora continua debería ser el objetivo permanente de la industria panificadora la “vienesa”

**7. Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones:** Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información.

**8. Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores:** Una organización y sus proveedores son independientes y una relación mutuamente benéfica intensifica la capacidad de ambos para crear valor y riqueza.

### **2.6.3 Certificación**

Para verificar que se cumplen los requisitos de la norma, existen entidades de certificación que auditan la implantación y mantenimiento, emitiendo un certificado de conformidad. Estas entidades están vigiladas por organismos nacionales que regulan su actividad. (Arcsa, 2002)

Para la implantación, es muy conveniente que apoye a la organización una empresa de consultoría, que tenga buenas referencias, y el firme compromiso de la Dirección de que quiere implantar el Sistema, ya que es necesario dedicar tiempo del personal de la empresa para implantar el Sistema de gestión de la calidad.

La norma ISO 9001, es una buena forma de mejorar el resultado final de la organización, sin incurrir en elevados costes. Mediante el auto acción interna sobre la organización y componentes de la empresa.

#### **2.6.3.1 Quien Certifica.**

Cuando una organización quiere certificar un Sistema de Gestión de Calidad debe contratar a una entidad Certificadora, que se encargará de definir el alcance del sistema de gestión, efectuar las evaluaciones pertinentes y solicitar o emitir por delegación la certificación, solo cuando la organización cumpla con los requisitos establecidos en la norma. El proceso de certificación no finaliza con la emisión del certificado, ya que de forma periódica (semestral o anual) la entidad certificadora realiza diferentes controles y auditorias (o evaluaciones) de seguimiento, para comprobar que se siguen cumpliendo los requisitos, la certificación debe renovarse cada tres años. Existen centenares de organizaciones que emiten certificaciones de

sistemas de gestión, sin embargo se puede establecer una clasificación de funciones de las necesidades especificadas de las organizaciones que necesitan certificarse.

En el Ecuador y en América Latina existen algunas entidades de certificación, entre las cuales se destacan las siguientes: Det Norske, Veritas (DNV), SGC, ICONTEC, Lloyd, Perry, Johnson, entre otras.

#### **2.6.4 Sistema de Gestión De Calidad**

Según Las normas ISO 9001:2008 (2008): Sistemas de Gestión de la Calidad: Norma Internacional: Suiza: Cuarta Edición.

“El sistema de gestión de la Calidad es la manera cómo la organización dirige y controla las actividades de su negocio que están asociadas con la calidad. Se debe hacer un sistema NO sólo para certificación, se debe preguntar qué aspectos de la organización están asociados con la calidad. Es importante que este sistema, no resulte en una burocracia excesiva o en exceso de papelería, tampoco debería impedir la flexibilidad de las organizaciones. Este sistema comprende la estructura organizacional, conjuntamente con la planificación, los procesos, los recursos, los documentos que necesitamos para alcanzar los objetivos de la organización para proveer mejoramiento de productos y servicios y para cumplir los requerimientos de nuestros clientes.”

##### **2.6.4.1 Gestión de Calidad.**

La Gestión de Calidad es una filosofía adoptada por organizaciones que confían en el cambio orientado hacia el cliente y que persiguen mejoras continuas en sus procesos diarios. Esto implica que su personal de Administración y Servicios), también puede tomar decisiones. Los principios de la Gestión de Calidad son adoptados por las organizaciones para realzar la calidad de sus productos y servicios, y de esta manera aumentar su eficiencia.

Los principios básicos que definen la Gestión de Calidad son:

- 1.- Esforzarse en conocer y cumplir con las necesidades, tanto internas como externas, de nuestro cliente.
- 2.- Analizar procesos para obtener una mejora continua.
- 3.- Establecer equipos de mejora formados por el personal, los cuales conocen el proceso a analizar, y también a sus clientes, que son los que se benefician de sus servicios y productos.
- 4.- Consolidar organizaciones que ofrecen un ambiente libre de temores y culpas hacia los demás, reconociendo los valores de su personal.

## **2.7 GUÍA MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.**

### **1) Introducción**

La Guía del manual de BPM debe contener la siguiente información:

- ✓ Objetivos de la empresa
- ✓ Que herramientas utiliza para alcanzarlo.

### **2) Presentación de la Empresa:**

Debe tener la siguiente información necesaria como:

- ✓ Datos de la Empresa;
- ✓ Organigrama; (Municipal, Medio Ambiente, Planos y Diagrama de Flujo de la Empresa) (Arcsa, 2002)

### **3) Procedimientos de Elaboración y Envasado:**

Debe contener la siguiente información:

- ✓ **Objetivo:** Establecer los procedimientos de control para elaborar y envasar alimentos seguros y aptos para el consumo humano en el caso de las panaderías establecer método de control de proceso.
- ✓ **Alcances:** De todos los alimentos que produce y comercializa la empresa.
- ✓ **Sectores Afectados:** reconocer los puntos críticos de la Elaboración de los productos.
- ✓ **Responsabilidad:** Supervisor y operarios (en caso de ser empresa unipersonal, será la misma persona)

- ✓ **Desarrollo:** Generalidades, Descripción de procesos de elaboración.
- ✓ **Documentación y Registro:** Declaración de ingredientes y de la composición.
- ✓ **Diagramas de flujos de elaboración:** Parámetros de Control; Registros de Control de la elaboración/envasado. (Arcsa, 2002)

#### **4) Forma de manejo y almacenamiento de Materias Primas, insumos y productos Terminados:**

Se debe establecer la siguiente información:

- ✓ **Objetivo:** Formar los mecanismos de almacenamiento y manejo de materias primas, insumos y productos terminados para la obtención de alimentos seguros
- ✓ **Alcances:** Materias primas, insumos y productos terminados
- ✓ **Sectores afectados:** almacenamiento, recepción y despacho.
- ✓ **Responsabilidad:** Supervisor y operarios de almacenamiento (en caso de ser empresa unipersonal, será la misma persona)
- ✓ **Desarrollo:** Generalidades; Recepción y Control de Materias Primas e Insumos; Almacenamiento Materias Primas; Insumos y Productos Terminados; Despacho
- ✓ **Documentación y Registro:** Listado de Proveedores y Productos; Registro de Recepción, Almacenamiento, Almacenamiento en frío; Control de Temperaturas de Cámaras, Despacho. (Arcsa, 2002)

#### **5) Procedimiento de Limpieza y Desinfección**

Debe contener la siguiente información:

- ✓ **Objetivo:** Establecer las acciones necesarias de limpieza y desinfección para garantizar que el personal, los equipos, utensilios y las estructuras se encuentren limpios y desinfectados antes, durante y después de los procesos con el fin de obtener alimentos seguros
- ✓ **Alcances:** El personal, los equipos, utensilios, y la estructura que intervienen en los procesos
- ✓ **Sectores afectados:** Personal, Elaboración, Envasado, Depósito, Local de Venta al público, Baños, y Vestuarios y toda otra área que forme parte de la empresa

- ✓ Responsabilidad: Supervisor y operarios (en caso de ser empresa unipersonal, será la misma persona)
- ✓ Desarrollo: Generalidades; Disposiciones Generales (Personal, Limpieza y Desinfección); Disposiciones Particulares; (Elaboración y envasado, cámaras, Deposito, Baños Vestuarios, Comedor o Área de Descanso, Transporte, Tanque de Agua, Local de Ventas, Patios y Alrededor, Depósito de Residuos, Oficinas)
- ✓ Documentación y Registros: Plan de L+D; Lista de productos de L+D; Aprobaciones de Productos; Hoja de Seguridad; Instructivo de L+D de: Lavado de manos, Equipo, Pisos, Paredes, Techos, Drenajes, Equipos, Utensilios, Mesadas, Deposito, Cámaras, Transporte, Baños y Vestuarios, Comedor o Áreas de Descanso, Tanques de agua, Local de ventas, Registro de control Pre y Post Operacional
- ✓ Nota: L+D significa Limpieza y Desinfección. (Arcsa, 2002)

## **6) Procedimiento y manejo integrado de Plagas:**

Debe contener la siguiente información:

Objetivo: Establecer las acciones para prevenir o eliminar la presencia de roedores, insectos u otras plagas que sean una fuente de peligro para la seguridad de los alimentos

Alcances: Plagas y animales domésticos

Sectores afectados: Todos

Responsabilidad: Supervisor y operarios (en caso de ser empresa unipersonal, será la misma persona)

Desarrollo: Generalidades, Medidas Preventivas, Precauciones de seguridad.

Documentación y Registro: Habilitación de la empresa prestadora de servicio (si corresponde); Plan MIP; Cronograma anual de aplicaciones/reposiciones MIP; Croquis o plano de ubicación de Cebo, Cortinas PVC y trampas de Luz; Listado de Productos y Equipos MIP; Aprobación de Productos; Hoja de Seguridad; Registro de Situación Fuera de Lugar; Registro de Control de Cebaderos y Barreras Físicas; registro de Aplicación/Reposición.

## **7) Procedimiento de mantenimiento de equipos, Utensilios y estructuras:**

Debe contener la siguiente información:

*Objetivo:* Garantizar el mantenimiento de los locales, equipos y utensilios para su correcta utilización; evitar que los equipos y utensilios contaminen y la interrupción de los procesos de elaboración.

*Alcances:* Todos los sectores y los equipos siguiendo las instrucciones del fabricante.

*Sectores afectados:* Todos

*Responsabilidad:* Supervisor y operarios de mantenimiento (en caso de ser empresa unipersonal, será la misma persona)

### **Desarrollo**

*Documentación y Registro:* Manuales del Fabricante; Plan de Mantenimiento Preventivo; Cronograma Anual de Mantenimiento Preventivo; Registro de Trabajo de Mantenimientos.

## **8) Procedimientos de Capacitación y Entrenamiento:**

Debe contener la siguiente información:

*Objetivo:* Capacitar en la implementación de procedimiento establecidos por la empresa para lograr obtener alimentos seguros. Capacitar a los operarios en la implementación de los principios de las Buenas Prácticas de Manufacturas. Establecer una formación continua, con una frecuencia que permita el entrenamiento y reentrenamiento constante y que refleje el compromiso de la empresa.

*Alcances:* todos

*Sectores afectados:* Todos

*Responsabilidad:* Propietarios, Supervisores.

*Desarrollo*

*Documentación y Registro:* Contenidos de Cursos de Capacitación; Registros de General de Capacitación; Registro de Individual de Capacitación; Evaluaciones Realizadas; Listado de Empleados.

## **9) Procedimiento de Manejo de Desperdicios y Desechos**

Debe contener la siguiente información:

*Objetivo:* Establecer las acciones necesarias de manejo de desperdicios y desechos para garantizar que se generen focos de contaminación provocadas por los mismos, lo que afectaría la obtención de alimentos.

*Alcances:* Desperdicios y desechos (Materia Primas, envases vacíos, envases rotos, Producto de descarte y todo aquello que queda como remanente del proceso y que no puede ser reutilizado)

*Sectores afectados:* todos

*Responsabilidad:* Supervisores y Operarios

*Desarrollo:* Generalidades; Residuos Sólidos; Residuos Líquidos.

*Documentación y Registro:* Habilitación de Aguas Provincial, Medios Ambiente u otra según corresponda. (Arcsa, 2002)

## **10) Procedimiento de Manejo de Agua y Afluentes**

Debe contener la siguiente información:

*Objetivo:* Establecer las acciones necesarias de manejo de aguas y efluentes para garantizar que no se generen focos de contaminación provocados por los mismos, afectaría la obtención de alimentos seguros

*Alcances:* Aguas y efluentes

*Sectores afectados:* Todos

*Responsabilidad:* Supervisores y Operarios

*Desarrollo*

*Documentación y Registro:* Habitación de la Empresa de Limpieza y Desinfección de Tanques (si corresponde); Control de Agua; Resultados de Análisis Microbiológico y Físicoquímico; Registro de Potabilización; Planilla de Monitoreo de Cloro Activo Residual; Registro de Limpieza de Tanque.

## **11) Procedimiento de Transporte:**

Debe contener la siguiente información:

*Objetivo:* Establecer los mecanismos necesarios para garantizar el transporte seguro de los alimentos o sus materias primas o insumos.

*Alcances:* Materias Primas, Insumos y Productos Terminados.

*Sectores afectados: Almacenamiento; Recepción y Despacho*

*Responsabilidad: Supervisor y Operarios*

*Desarrollo*

*Documentación y Registro: Habilitación; Órdenes de Pedido; Remitos*

## **12) Procedimiento de Recupero de Producto:**

Debe contener la siguiente información:

*Objetivo:* Establecer un procedimientos para resolver en forma definitiva y de una manera aceptable cualquier reclamo o devolución presentación por consumidores, vendedores minoristas o mayoristas, y garantizar el retiro del mercado de alimentos no seguros de manera que no afecten la salud de los consumidores

*Alcances:* Todos los Productos Comercializados.

*Sectores afectados:* Todos

*Responsabilidad:* Propietarios y Supervisores

*Desarrollo:* Reclamos de Seguridad y/o Calidad; Devoluciones

*Documentación y Registro:* Listado de Clientes Mayoristas/Minoristas; Registro de Reclamo/Devoluciones de Productos. (Arcsa, 2002)

### **2.7.1 Fundamentación Legal**

La fundamentación legal de la presente investigación se sustentara en la ley del Consejo Nacional de la Calidad que dice:

El artículo 3 de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad declara: Como Política de Estado la demostración y la promoción de la calidad, en los ámbitos público y privado, como un factor fundamental y prioritario de la productividad, competitividad y del desarrollo nacional.

El articulo 4 determina: Entre otros objetivos el establecer los requisitos y procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad además de garantizar

que las normas, reglamentos técnicos y procedimientos para la evaluación se adecuen a los convenios y tratados internacionales de los que el país es signatario.

El artículo 5 establece: Sus disposiciones, se aplicaran a todos los bienes y servicios, nacionales o extranjeros que se produzcan, importen y comercialicen en el país, según corresponda, a las actividades de evaluación de la conformidad y a los mecanismos que aseguran la calidad así como su promoción y difusión.

El artículo 30 determina: La elaboración y adopción de reglamentos técnicos es aplicable respecto de bienes y servicios, así como de los procesos relacionados con la fabricación de productos, nacionales o importados, incluyendo las medidas sanitarias, fitosanitarias e sitio sanitarias que les sean aplicables, y que los reglamentos técnicos se regirán por los principios de trato nacional, no discriminación, equivalencia y transparencia, establecidos en los tratados, convenios y acuerdos internacionales vigentes en el país.

El artículo 33 determina: La certificación de la conformidad tiene, entre otros, los siguientes objetivos: a) Certificar que un producto o servicio, un proceso o método de producción, de almacenamiento, operación o utilización de un producto o servicio, cumple con los requisitos de un reglamento técnico.

La fundamentación legal de la presente investigación se basa también en la Norma ISO 9001-2008.

Apartado 1, literal 1.1 Generalidades y 1.2 Aplicación que permiten identificar aquellos procesos de la norma que no se aplican a la organización o que se pueden omitir en el producto o servicio que se ofrece.

Apartado 4.2, literal 4.2.2 Manual de calidad, mediante este literal se realizará el manual de la calidad para proporcionar una vista general del sistema de gestión de la calidad.

Apartado 4.2, literal 4.2.3 Control de documentos, mediante este literal se definirán los procedimientos y se analizará cómo se realiza el control de los documentos necesarios para el sistema de Gestión.

Apartado 4.2, literal 4.2.4 Control de registros, mediante este literal se demostrará lo que se ha hecho algo, registrando alguna información o cumplido algún requisito en particular.

Norma ISO 9001-2008 apartado 5 Responsabilidad de la dirección, literal 5.1 Compromiso de la dirección, este literal permitirá que la alta dirección se comprometa en el SGC.

Apartado 5, literal 5.2 Enfoque al cliente, mediante este literal se asegurará de cumplir con los requisitos y expectativas del cliente para su satisfacción.

Apartado 5, literal 5.2 Política de Calidad, mediante este literal se establecerá la política de calidad de la empresa, adecuada a la organización.

Apartado 8, Seguimiento y Medición, mediante este literal se establecerán auditorías internas, y control del servicio no conforme adecuada a la organización.

## **2.8 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.**

Para efectos del presente reglamento se tomarán en cuenta las definiciones contempladas en el Código de Salud y en el Reglamento de Alimentos, así como las siguientes definiciones que se establecen en este reglamento: (Arcsa, 2002)

**Alimentos de alto riesgo epidemiológico:** Alimentos que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, actividad de agua y pH de acuerdo a normas internacionalmente reconocidas, favorecen el crecimiento microbiano y por consiguiente cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor. (Arcsa, 2002)

**Ambiente:** Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

**Acta de Inspección:** Formulario único que se expide con el fin de testificar el cumplimiento o no de los requisitos técnicos, sanitarios y legales en los

establecimientos en donde se procesan, envasan, almacenan, distribuyen y comercializan alimentos destinados al consumo humano.

**Actividad Acuosa (Aw):** Es la cantidad de agua disponible en el alimento, que favorece el crecimiento y proliferación de microorganismos. Se determina por el cociente de la presión de vapor de la sustancia, dividida por la presión de vapor de agua pura, a la misma temperatura o por otro ensayo equivalente.

**Área Crítica:** Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

**Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.):** Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Para efectos del presente reglamento se tomarán en cuenta las definiciones contempladas en el Código de Salud y en el Reglamento de Alimentos, así como las siguientes definiciones que se establecen en este reglamento:

**Alimentos de alto riesgo epidemiológico:** Alimentos que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, actividad de agua y pH de acuerdo a normas internacionalmente reconocidas, favorecen el crecimiento microbiano y por consiguiente cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

**Contaminante:** Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.

**Contaminaciones Cruzadas:** Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.

**Desinfección - Descontaminación:** Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

**Diseño Sanitario:** Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos.

**Entidad de Inspección:** Entes naturales o jurídicos acreditados por el Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación de acuerdo a su competencia técnica para la evaluación de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

**HACCP:** Siglas en inglés del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, sistema que identifica, evalúa y controla peligros, que son significativos para la inocuidad del alimento.

**Higiene de los Alimentos:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

**Infestación:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

**Inocuidad:** Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

**Insumo:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

**Limpieza:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

**MNAC:** Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación.

**Proceso Tecnológico:** Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas e insumos para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del alimento terminado.

**Punto Crítico de Control:** Es un punto en el proceso del alimento donde existe una alta probabilidad de que un control inapropiado pueda provocar, permitir o contribuir a un peligro o a la descomposición o deterioro del alimento final.

**Sustancia Peligrosa:** Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad u otra afección, que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del medio ambiente.

**Validación:** Procedimiento por el cual con una evidencia técnica, se demuestra que una actividad cumple el objetivo para el que fue diseñada.

**Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos:**

Es un sistema de información simple, oportuno, continuo de ciertas enfermedades que se adquieren por el consumo de alimentos o bebidas, que incluye la investigación de los factores determinantes y los agentes causales de la afección, así como el establecimiento del diagnóstico de la situación, permitiendo la formación de estrategias de acción para la prevención y control. Documento expedido por la autoridad de salud competente, al establecimiento que cumple con todas las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

## CAPÍTULO III

### 3 METODOLOGÍA

- ✓ Levantamiento y síntesis de información referente a la empresa.- los datos de la empresa serán necesarios para conocer de forma breve a la misma y determinar la importancia que tienen los productos manufacturados en el área de producción.
- ✓ Levantamiento de datos referentes a la producción de bienes manufacturados.- estos datos proporcionaran la información necesaria para analizar el estado actual del área. Motivo de la investigación.
- ✓ Análisis de datos recolectados que se lo hizo de forma estadística en el área de producción esencialmente.
- ✓ Elaboración de procesos estándares POES para la Buena Práctica de Manufacturación de los distintos productos en esta área, con el uso de las herramientas como los **PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDARES DE SANITACIÓN**.
- ✓ Conclusiones y Recomendaciones.- en base a los objetivos planteados en el estudio e investigación.

#### 3.1 TIPO DE ESTUDIO.

##### 3.1.1 Enfoque de la Investigación.

El trabajo de investigación fue de enfoque cualitativo-cuantitativo. Cualitativo para poder solucionar los problemas, mediante un estudio dinámico y analítico respecto del estado de los procesos, de manera que se pudo describir la situación actual de los mismos, sin necesidad de llegar a indicadores.

Y cuantitativo porque se efectuó el trabajo a través de indicadores estadísticos de registros, de calidad, de productividad, etc., con los cuales se pudo analizar cómo está la empresa respecto a estos.

### 3.1.2 Modalidad básica de la investigación.

La presente investigación se realizó de forma bibliográfica, para poder justificar las variables mencionadas en el tema porque la finalidad es detectar, ampliar y profundizar mediante teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre el tema propuesto, además es imprescindible apoyarse en fuentes primarias tales como: hojas de procesos, registros, diagramas, reportes de producción, etc., y secundarias como libros y demás publicaciones que permitan explicar de manera teórica y científica el proceso de la investigación.

La investigación también fue de campo porque se verificó el estado de los procesos para la aplicación de un modelo de implementación de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura en Industria Panificadora la Vienesita.

### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

El tamaño de la población motivo de la investigación es de 18 personas entre administrativos y trabajadores, cabe señalar que es una empresa en donde varía la producción es por eso que se adjunta más operarios según el aumento de producción.

El tamaño de la presente investigación de la Industria Panificadora La Vienesita es de 18 operarios.

$$H = N / [P^2 (N - 1) + 1]$$

$$H = 18 / [0,03^2(18-1)+1]$$

$$H = 18 / (0,0009 (17)+1)$$

$$H = 17.7 \sim 18$$

Símbolos	Significado
P	Probabilidad de error que será de 0,03
N	Es la población= 18 operarios
H	Es el tamaño de la muestra

La población a investigar de acuerdo al cálculo realizado es de 18 operarios.

### 3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla: 1 Operacionalización de variable 1**

Objetivo	VARIABLES	Definiciones conceptuales	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Desarrollo de un modelo de implementar un manual de Buenas Prácticas De Manufactura (B.P.M.) en el área de producción que mejorará la inocuidad de los productos en Industria Panificadora la Vienesa”.	Manual de Buenas Prácticas De Manufactura (B.P.M.)  (Independiente )	Procedimientos con estándares nacionales, en donde se especifican las formas de elaboración de alimentos inocuos.	☒ Infra estructura.  ✓ Implementos de aseo.  ✓ Uniformes entre otros.	☒ Observación.  ✓ Entrevistas del conocimiento de B.P.M.	☒ Libreta de apuntes, portátil.  ✓ Listas cuantificables, checklist.
	Inocuidad de los productos Industria Panificadora La Vienesa (Dependiente )	La garantía de no hacer daño al consumidor, garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos	☒ Infraestructura.  ✓ Implementos de aseo.  ✓ Uniformes.  ✓ Entre otros.	☒ Observación.  ✓ Entrevistas.	☒ Indicadores.  ✓ Cuestionario.

*Fuente: Autores.*

**Tabla: 2 Operacionalización de variable 2**

<b>Objetivo</b>	<b>Variabes</b>	<b>Definiciones conceptuales</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
Realizar un diagnóstico situacional de las condiciones higiénico – sanitarias en el área de producción de la Industria Panificadora la Vienesá para conocer la contaminación que se produce en los procesos.	Diagnóstico situacional de las condiciones higiénico – sanitarias (Independiente)	Es la ejecución de una metodología que permite la detección de diversas problemáticas así como los factores que la determinan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuestionarios.</li> <li>✓ Observaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Observación.</li> <li>✓ Cuestionarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuestionarios</li> </ul>
	Conocer la contaminación que se produce en los procesos (Dependiente )	Contaminación de los alimentos están haciendo mención, a que dentro de ellos se encuentran sustancias extrañas o indeseables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mala manipulación.</li> <li>✓ Falta de conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observación.</li> <li>✓ Cuestionarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observación.</li> <li>✓ Entrevista.</li> </ul>

*Fuente: Autores.*

**Tabla: 3 Operacionalización de variable 3**

<b>Objetivo</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Definiciones conceptuales</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
Elaborar el estudio de los aspectos acerca de la higiene, saneamiento y buenas prácticas de manufactura (Independiente)	Elaborar el estudio de los aspectos acerca de la higiene, saneamiento y buenas prácticas de manufactura (Independiente)	Es toda actividad fundamental realizada a obtener información acuerde al tema de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Investigar.</li> <li>✓ Definir los conocimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Investigar por internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadora</li> </ul>
POES que se debe llevar en La Vienes para mejorar la calidad higiene y saneamiento de los productos. (Dependiente )	Mejorar la calidad higiene y saneamiento de los productos. (Dependiente )	Conjunto de reglas que nos permiten conocer los pasos para realizar la actividad deseada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Investigar.</li> <li>✓ Definir los conocimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Investigar en el internet.</li> <li>✓ Investigar en libros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadora.</li> <li>✓ Libros.</li> </ul>

*Fuente: Autores.*

**Tabla: 4 Operacionalización de variable 4**

<b>Objetivo</b>	<b>Variables</b>	<b>Definiciones conceptuales</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
Diseñar y elaborar fichas de control POES para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en las áreas de trabajo para adquirir estándares de calidad higiene en toda la cadena productiva.	Diseñar y elaborar fichas de control POES de Buenas Prácticas de Manufactura (Independiente)	Es un documento (ficha) en el cual se especifica las características técnicas o físicas de un producto,	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fichas de control de uniformes.</li> <li>✓ Fichas de control de limpieza de planta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadora</li> </ul>
	Adquirir un estándar en calidad en higiene en toda la cadena productiva (Dependiente)	Basado en reglamentos y procedimientos estandarizados según normas internacionales de aceptación mundial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas organolépticas.</li> <li>✓ Pruebas microbiológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mediante observación.</li> <li>✓ Pruebas en laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vista.</li> <li>✓ Laboratorio.</li> </ul>

Fuente: Autores.

**Tabla: 5 Operacionalización de variable 5**

<b>Objetivo</b>	<b>Variabes</b>	<b>Definiciones conceptuales</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
Capacitar al personal administrativo y operativo de La Vienesas sobre las Buenas Prácticas de Manufactura para difundir las BPM.	Capacitar al personal administrativo y operativo (Independiente)	Es toda actividad fundamental realizada para modificar, mejorar y ampliar los conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contenido de información para exposición.</li> <li>✓ Talleres didácticos para mejorar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diapositivas.</li> <li>✓ Fichas de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadora</li> <li>✓ Material didáctico.</li> </ul>
	Difundir las BPM. (Dependiente)	Buenas prácticas de manufactura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas organolépticas.</li> <li>✓ Pruebas microbiológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mediante observación.</li> <li>✓ Pruebas en laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vista.</li> <li>✓ Laboratorio.</li> </ul>

*Fuente: Autores.*

### 3.4 PROCEDIMIENTOS:

La presente investigación en La Industria Panificadora La Vienesana se realizará las siguientes técnicas que se desarrollará en varias fases basándose en observación, entrevistas, encuestas y lista de chequeo:

**Observación:** Se realizará mediante la observación de las actividades en los procesos en la Industria Panificadora La Vienesana e ir recopilando información según tomado en cuenta el conocimiento y la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura por parte de los operarios.

**Entrevistas:** Las entrevistas se lo realizarán en los puestos de trabajo de los operarios por la razón de que ellos están en contacto con los procesos esto se lo hace realizando varias preguntas y escuchando las inquietudes que ellos tengan en el instante que están trabajando y teniendo en cuenta las circunstancias que los aquejan con el fin de solucionar cada uno de los problemas que aquejan a los mismos.

**Encuestas:** Es importante realizar un juego de preguntas basada en el conocimiento de tareas y obligaciones, trabajos simples y complejos, estandarización de procedimientos, formulando el cuestionario de preguntas al personal la Industria Panificadora la Vienesana por la razón que las preguntas deben estar enfocadas a los procesos y la mejora continua del producto, con esta actividad se obtendrá las problemáticas, debilidades que existente en la Industria Panificadora La Vienesana acerca de Buenas Prácticas de Manufactura.

**Lista de chequeo:** La información obtenida por medio de los anteriores pasos, nos ayudó al análisis, interpretación de resultados de lo que se va dando en Industria Panificadora La Vienesana, mediante la línea en la que se basa la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura decreto ejecutivo 3253-2003 actualmente derogada.

### **3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS**

Una vez procesada la información fue tabulada y graficada, para tener un mejor visión del análisis funcional y estructural, el primero abordó el mejoramiento de procesos de producción de la Industria Panificadora la Vieneses al implementar la Buenas Prácticas de Manufactura y la segunda se buscó determinar cuáles son las acciones a seguir para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura tomando en cuenta que se trata de mejorar la calidad del producto terminado.

La información fue expuesta en tablas de identificación de dependiendo el área de trabajo y la manipulación que se tiene el producto en cada área.

## **CAPÍTULO IV**

### **4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

El análisis que se ha realizado en la empresa “INDUSTRIA PANIFICADORA LA VIENESA”, está basado en las técnicas de investigación como entrevista, encuesta y listas de chequeo a los operarios como al personal administrativo, las mismas que ayudarán para obtener un conocimiento acerca de los problemas más comunes que existen en la empresa, lo que permitirá elaborar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

#### **4.1 ENTREVISTA AL SEÑOR GERENTE DE LA EMPRESA “INDUSTRIA PANIFICADORA LA VIENESA”**

Se realizó una entrevista al Señor gerente de La Industria Panificadora La Vienesa para conocer la situación inicial de la planta de procesos, si se ha transmitido de alguna, manera información al personal acerca de las buenas prácticas de manufactura. **(Ver anexo N-1)**

##### **4.1.1 ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA AL SEÑOR GERENTE DE LA EMPRESA “INDUSTRIA PANIFICADORA LA VIENESA”**

Podemos partir de que la empresa investigada no maneja un manual de calidad ni de inocuidad, la justificación es porque anteriormente las instancias de inspección ARCSA no auditaban o exigían que las mismas son herramientas necesarias para contribuir a la inocuidad de los alimentos a expender.

Los factores de calidad vienen dados por la experiencia, capacidad y trayectoria de los trabajadores según manifiesta el señor gerente, es decir existe mano de obra calificada y eso es la garantía de la empresa.

Si bien es cierto la parte administrativa tienen una seguridad de que la mano de obra está calificada según sus directivos, pero también están interesados en conocer

herramientas de efectividad dentro del departamento de producción, así como de conocer las bondades y beneficios de la implementación de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

También los directivos están interesados en que todo el personal que labora dentro de la empresa conozca parámetros y estándares que vienen dados en el manual de Manufactura para que todos los trabajadores conozcan y puedan ponerlos en práctica y así obtener beneficio de la productividad e imagen de la empresa y lograr una mayor aceptación de los productos en el mercado.

#### **4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADOS AL PERSONAL DE LA INDUSTRIA PANIFICADORA LA VIENESA”.**

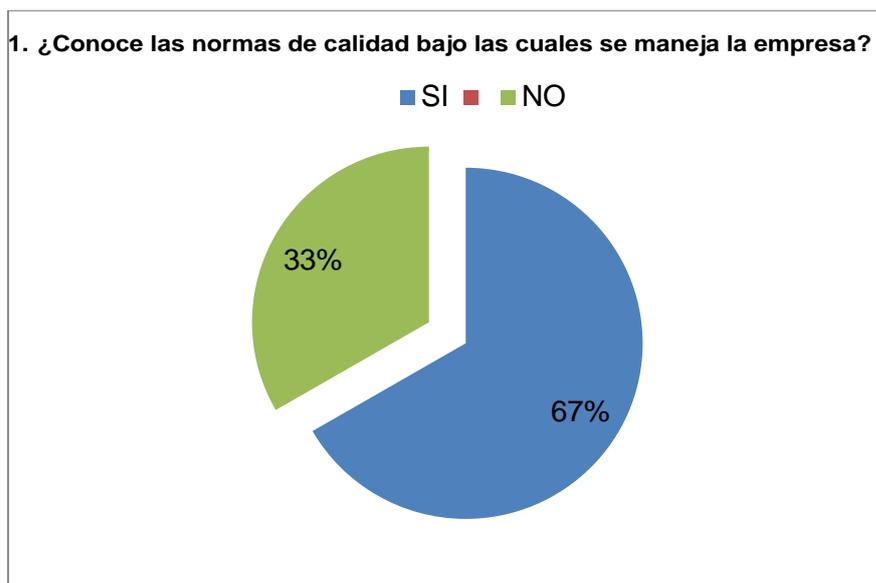
##### **1. ¿Conoce las normas de calidad bajo las cuales se maneja la empresa?**

*Tabla: 6 Conoce las normas de calidad bajo las cuales se maneja la empresa.*

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
SI	12	67
NO	6	33
Total	18	100

*Fuente: Empresa Industria Panificadora La Vienes*

Gráfico: 1 Conoce las normas de calidad bajo las cuales se maneja la empresa.



**Fuente:** Autores.

#### ANÁLISIS:

La población encuestada manifiesta que si conoce de las políticas de calidad de la empresa, pero sin embargo un grupo manifiesta desconocer los parámetros de calidad, bajo los cuales se maneja por consiguiente es necesario que todos tengan conocimientos de las normativas a implementar en la empresa.

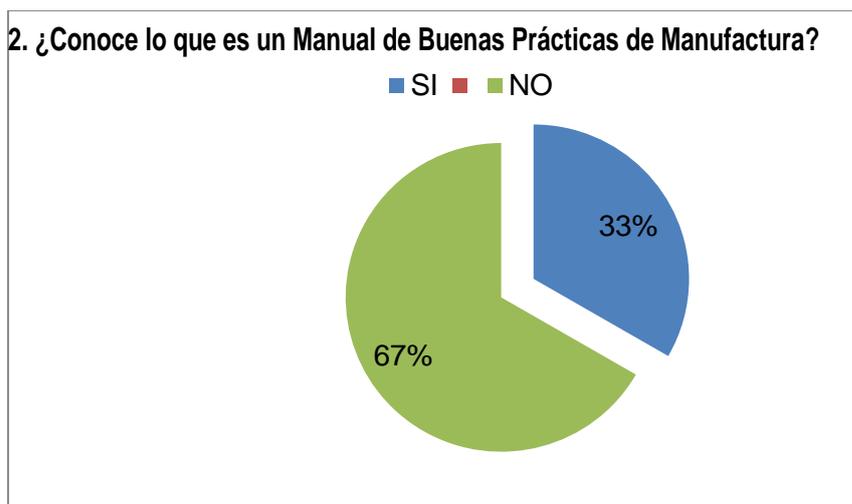
#### 2. ¿Conoce lo que es un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?

Tabla: 7 ¿Conoce lo que es un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	6	33
NO	12	67
TOTAL	18	100

**Fuente:** empresa Industria Panificadora La Vienesa

Gráfico: 2 ¿Conoce lo que es un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?



**Fuente:** Autores.

#### ANÁLISIS:

Otro aspecto que demuestra la observación participante dentro de la empresa es el desconocimiento del personal que labora en la misma sobre el conocimiento de un lo que abarca un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, herramienta indispensable para el manejo, calidad e inocuidad de la empresa.

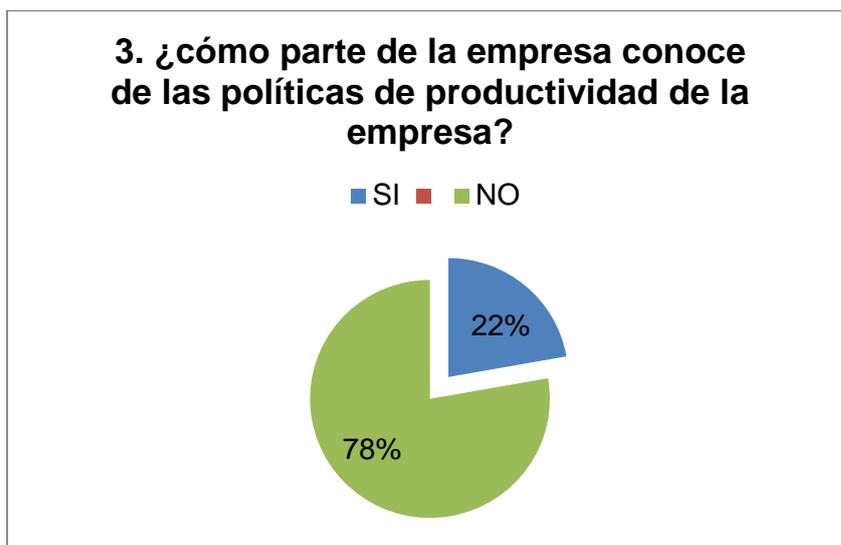
#### 3. ¿Cómo parte de la empresa conoce de las políticas de productividad de la empresa?

Tabla: 8 ¿Cómo parte de la empresa conoce de las políticas de productividad de la empresa?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	4	22
NO	14	78
TOTAL	18	100

**Fuente:** Empresa Industria panificadora La Vienesá

Gráfico: 3 ¿Cómo parte de la empresa conoce de las políticas de productividad de la empresa?



Fuente: Autores.

#### ANÁLISIS:

Los empleados y trabajadores encuestados manifiestan en su gran mayoría desconocer de las políticas de productividad que se manejan en la empresa y solo un reducido porcentaje manifiesta conocer las mismas, lo ideal es que todos los estamentos involucrados en el manejo y productividad de una empresa conozcan las políticas de productividad.

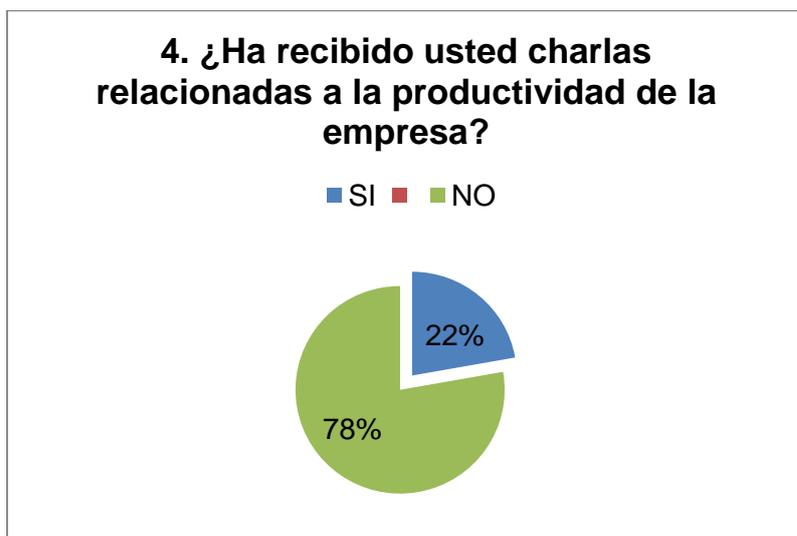
#### 4. ¿Ha recibido usted charlas relacionadas a la productividad de la empresa?

Tabla: 9 ¿Ha recibido usted charlas relacionadas a la productividad de la empresa?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	4	22
NO	14	78
TOTAL	18	100

Fuente: Empresa Industria Panificadora La Vienesá

Gráfico: 4. ¿Ha recibido usted charlas relacionadas a la productividad de la empresa?



**Fuente:** Autores.

#### **ANÁLISIS:**

Como podemos apreciar en la gráfica el personal que labora en la empresa investigada no ha recibido charlas relacionadas a la productividad y valor agregado de los productos que ahí se elaboran, por consiguiente no se puede pedir un mejoramiento en la calidad de los mismos, frenando la productividad y tardando la inserción en el mercado.

#### **5. ¿Se lleva los procedimientos de asepsia en el área de productividad?**

Tabla: 10 ¿Se lleva los procedimientos de asepsia en el área de productividad?

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
SI	08	44
NO	10	56
TOTAL	18	100

**Fuente:** empresa Industria Panificadora La Vienes.

Gráfico: 5 ¿Se lleva los procedimientos de asepsia en el área de productividad?



Fuente: Autores.

#### ANÁLISIS:

Los procesos relacionados a la asepsia y limpieza del área de producción son desconocidos por la mayoría de trabajadores, por ello es necesario que todo el personal se empodere de estas normas básicas de salubridad y sean practicadas por todo el personal para lograr una calidad total de los productos que ahí se producen.

#### 6. ¿Ha recibido talleres referentes a Prácticas de Manufactura dentro de la empresa o fuera de ella?

Tabla: 11 ¿Ha recibido talleres referentes a Prácticas de Manufactura dentro de la empresa o fuera de ella?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	7	33
NO	11	67
TOTAL	18	100

Fuente: empresa Industria panificadora La Vienesa

Gráfico: 6 ¿Ha recibido talleres referentes a Prácticas de Manufactura dentro de la empresa o fuera de ella?



**Fuente:** Autores.

#### ANÁLISIS:

Pocos son los empleados que han recibido charlas sobre un la importancia del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura por lo que es preocupante ya que una empresa de esta trayectoria debe ser de vital importancia implantar un Manual de este tipo, para que la empresa sea referente a nivel local y nacional.

#### 7. ¿Está interesado en conocer lo que significa un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?

Tabla: 12 ¿Está interesado en conocer lo que significa un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	5	28
NO	13	72
TOTAL	18	100

**Fuente:** empresa Industria Panificadora La Vienesá

Gráfico: 7 ¿Está interesado en conocer lo que significa un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?



Fuente: Autores.

#### ANÁLISIS:

A pesar de que los trabajadores forman parte de la empresa, ellos no conocen a profundidad su trabajo, si desconocen el término que es el fundamento de su trabajo mal pueden hacer lo que están haciendo, razón suficiente para que la empresa detenga su crecimiento y por lo mismo se mantenga un permanente estancamiento económico.

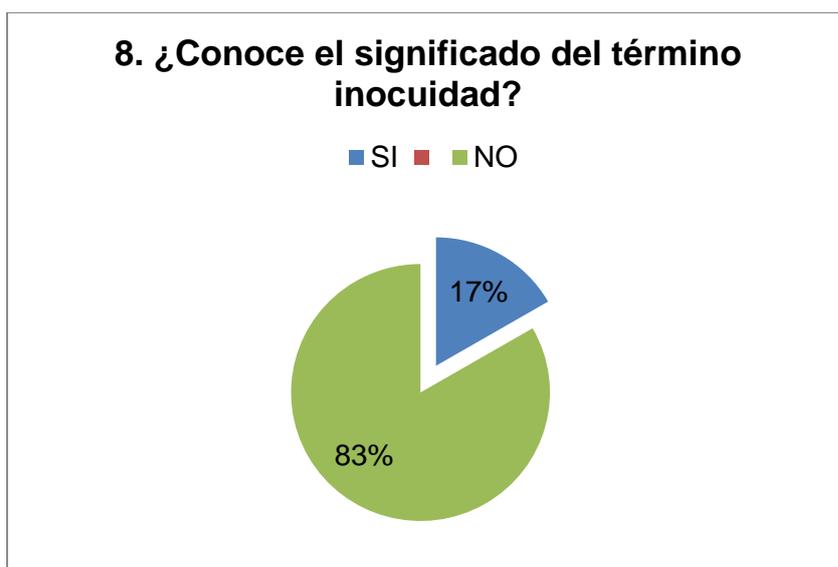
#### 8. ¿Conoce el significado del término inocuidad?

Tabla: 13 ¿Conoce el significado del término inocuidad?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	3	17
NO	15	83
TOTAL	18	100

Fuente: empresa Industria Panificadora La Vienesá.

Gráfico: 8 ¿Conoce el significado del término inocuidad?



Fuente: Autores.

#### ANÁLISIS:

Siendo uno de los pilares fundamentales de toda empresa agroindustrial la inocuidad, este término es totalmente desconocido para los trabajadores de la empresa, es de mucha urgencia dar a conocer lo que debe perseguir una empresa para captar mercado y observar las normas de calidad y trabajar con un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

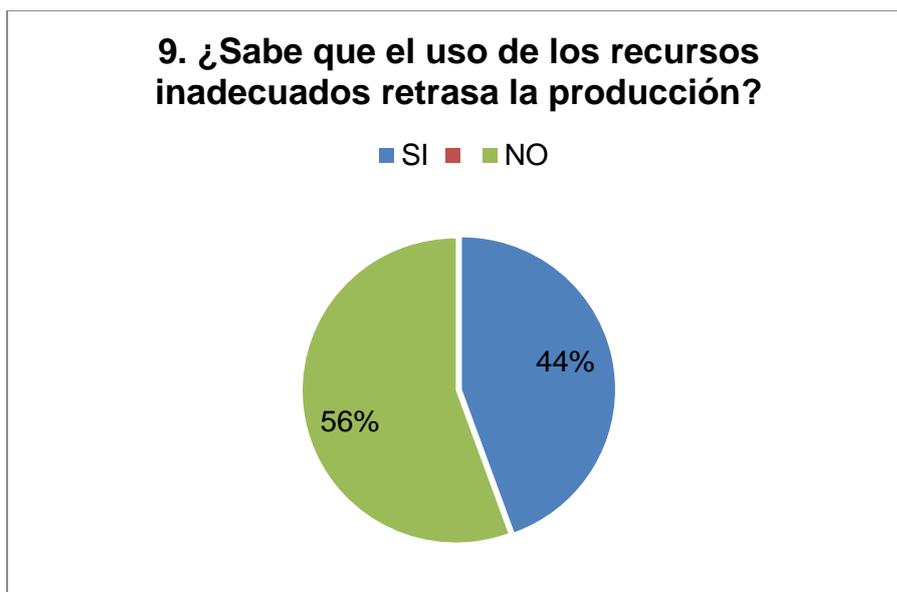
#### 9. ¿sabe que el uso de los recursos inadecuados retrasa la producción?

Tabla: 14 ¿sabe que el uso de los recursos inadecuados retrasa la producción?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	08	44
NO	10	56
TOTAL	18	100

Fuente: empresa Industria Panificadora La Vienes

Gráfico: 9 ¿sabe que el uso de los recursos inadecuados retrasa la producción?



Fuente: Autores.

#### ANÁLISIS:

Pocas personas respondieron que los recursos inadecuados, retrasan los procesos productivos en una empresa, con mayor razón en una institución agroindustrial no debe descuidar ningún paso en el procesamiento de producción, empaqueo y comercialización de productos, se debe seguir una secuencia rigurosa para lograr una mayor inserción en el mercado.

#### 10. ¿Cree usted que el empleo un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura ayuda al posicionamiento de los productos en el mercado?

Tabla: 15 ¿Cree usted que el empleo un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura ayuda al posicionamiento de los productos en el mercado?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	3	17
NO	15	83
TOTAL	18	100

Fuente: empresa Industria Panificadora La Vienesa.

Gráfico: 10 ¿Cree usted que el empleo un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura ayuda al posicionamiento de los productos en el mercado?



Fuente: Autores.

#### **ANÁLISIS:**

Con el contacto diario y la permanencia en la a empresa, estoy plenamente convencida de que es urgente la aplicación de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, así también lo abalizan los trabajadores encuestados y con ello lograr un mayor posicionamiento de los productos en el mercado.

### **4.3 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL**

Para ello se realiza listas de chequeo basadas en lista de chequeo realizado por el Ministerio de Salud pública. (Ecuador. M. d., 2002. )

Un resumen de características de La Industria Panificadora la Vienesita:

- ✓ Instalaciones Físicas,
- ✓ Instalaciones Sanitarias,
- ✓ Programa De Limpieza Y Desinfección,
- ✓ Programa De Capacitación
- ✓ Personal Manipulador de Alimentos,
- ✓ Programa De Control De Plagas,
- ✓ Condiciones de Saneamiento,
- ✓ Manejo Y Disposición De Residuos
- ✓ Condiciones de Proceso y Fabricación,
- ✓ Higiene Locativa De La Sala De Proceso,
- ✓ Operaciones De Fabricación,
- ✓ Salud Ocupacional y Aseguramiento y
- ✓ Control de la Calidad.

### 4.3.1 INSTALACIONES FÍSICAS

Tabla: 16 Identificación de Requerimiento en Infraestructura

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL</b>				
ASPECTO VERIFICAR	A	CARACTERÍSTICAS	Cumplimiento	
			Si	No
IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS EN INFRAESTRUCTURA		La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación		X
		La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores	x	
		El acceso a la planta es independiente de casa de habitación	x	
		La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas		x
		Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio	x	
		El funcionamiento de la planta pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad		X
		Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales y en buen estado de mantenimiento	x	
		Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción	x	
		Los alrededores están libres de agua estancada	x	
		Los alrededores están libres de basura y objetos en desuso	x	
		Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas		X
		Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc.	x	
		La edificación está construida para un proceso secuencial	x	
		Las tuberías se encuentran identificadas por los colores establecidos en las normas internacionales		X
		Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.		X
	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)	x		

Fuente: Autores.

### 4.3.2 INSTALACIONES SANITARIAS

Tabla: 17 Identificación de Requerimientos de Instalaciones Sanitarias

INSTALACIONES SANITARIAS					
ASPECTO VERIFICAR	A CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES	
		Si	No		
IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS INSTALACIONES SANITARIAS	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros)	X			
	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.	X			
	Existen vestidores en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso			x	
	Existen casilleros o lockers individuales, con doble compartimiento, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito			x	

Fuente: Autores.

### 4.3.3 PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Tabla: 18 Prácticas de Higiene y medidas de Protección.

PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS				
ASPECTO VERIFICAR	A	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO	
			Si	No
PRÁCTICAS HIGIÉNICAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN	Y DE	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable		x
		Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte		x
		Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados		x
		Los empleados que están en contacto directo con el producto, presentan afecciones en piel o enfermedades infectocontagiosas		x
		El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente	x	
		Los empleados comen o fuman en áreas de proceso		X
		Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.		x
		Se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse	x	
		Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc.		x
		Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario		x
		Los manipuladores y operarios salen con el uniforme fuera de la fabrica	x	

Fuente: Autores.

#### 4.3.4 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Tabla: 19 Identificación de Requerimientos en Limpieza y Desinfección

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN				
ASPECTO VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS EN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección		x	
	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores		x	
	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos		x	

Fuente: Autores.

### 4.3.5 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Tabla: 20 Identificación de Requerimientos en Programa de Capacitación

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN				
ASPECTO VERIFICAR	A CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria		x	
	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad		x	
	Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.	X		
	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros		x	
	Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas		x	

Fuente: Autores.

### 4.3.6 CONDICIONES DE SANEAMIENTO

Tabla: 21 Abastecimiento de Agua

CONDICIONES DE SANEAMIENTO				
ASPECTO VERIFICAR	A CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
ABASTECIMIEN TO DE AGUA	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua		x	
	El agua utilizada en la planta es potable	X		
	Existen parámetros de calidad para el agua potable		x	
	Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calidad del agua		x	
	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones	X		
	El tanque de almacenamiento de agua está protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y desinfecta periódicamente	X		
	Existe control diario del cloro residual y se llevan registros		x	

Fuente: Autores.

### 4.3.7 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

Tabla: 22 Control de Plagas

PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS				
ASPECTO VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)	Existen procedimientos escritos específicos de control de plagas		x	
	Hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas		x	
	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas		x	
	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutadores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)		x	
	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave	X		

Fuente: Autores.

### 4.3.8 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Tabla: 23 manejo y Disposición de Desechos Solidos

MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS				
ASPECTO A VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
LÍQUIDOS	El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta representa riesgo de contaminación para los productos y para las superficies en contacto con éstos	X		
MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS (BASURAS)	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras		X	
	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas	X		
	Después de desocupados los recipientes se lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo	X		
	Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente ubicado, protegido y en perfecto estado de mantenimiento			x

Fuente: Autores.

### 4.3.9 CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN

Tabla: 24 Equipos y utensilios

CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN			
ASPECTO A VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO	
		Si	No
EQUIPOS Y UTENSILIOS	Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubierto con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar		X
	La áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección		X
	Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción	x	
	Las superficies son de acabados porosos, lisos, absorbentes		x
	Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.)		x
	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza		x
	Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto	x	
	Las tubería, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto		x
	Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.)	x	
	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos		x
	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada		x
	Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.)		x
	Los cuartos fríos están equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura	x	
	Los cuartos fríos están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones	x	
Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición		x	

Fuente: Autores.

### 4.3.10 HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO

Tabla: 25 Higiene Locativa de la Sala de Proceso.

HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO			
ASPECTO A VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO	
		Si	No
HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO	El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación	x	
	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado	x	
	Las paredes son lisas y de fácil limpieza	x	
	La pintura está en buen estado	x	
	El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio		X
	Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad		X
	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas	x	
	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas		X
	El piso tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje	x	
	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas	x	
	En pisos, paredes y techos hay signos de filtraciones o humedad		X
	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso	x	
	Existen lavamanos accionados manualmente, dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta	x	
	Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas		X
	La temperatura ambiental y ventilación de la sala de proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios y personas	x	
	Existe evidencia de condensación en techos o pisos		X
	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial)	x	
	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias		X
	La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada	x	
	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano	x	
Existe lava botas a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera)	x		

Fuente: Autores.

### 4.3.11 OPERACIONES DE FABRICACIÓN

Tabla: 26 Operaciones de Fabricación

OPERACIONES DE FABRICACIÓN				
ASPECTO A VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
OPERACIONES DE FABRICACIÓN	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento	X		
	Se realizan y registran los controles requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto		x	
	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto	X		
	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar clasificar, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación		x	
	Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige		x	

Fuente: Autores.

### 4.3.12 SALUD OCUPACIONAL Y ASEGURAMIENTO

Tabla: 27 Salud Ocupacional

SALUD OCUPACIONAL				
ASPECTO A VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
SALUD OCUPACIONAL	Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, campanas extractoras de aire, barandas, etc.)		x	
	Los operarios están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes de acero, abrigos, botas, etc.)		x	
	El establecimiento dispone de botiquín dotado con los elementos mínimos requeridos		x	

Fuente: Autores.

### 4.3.13 CONTROL DE LA CALIDAD.

Tabla: 28 Verificación de documentación y procedimientos.

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD				
ASPECTO VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS	La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad	x		
	Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo		x	
	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos		x	
	Se realiza con frecuencia un programa de auto inspecciones o auditoria		x	
	Existen manuales de las técnicas de análisis de rutina vigentes a disposición del personal de laboratorio a nivel de fisicoquímico, microbiológico y organoléptico		x	
	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados	x		
	Existen manuales de las técnicas de análisis de rutina vigentes y validados a disposición a nivel físico - químico, microbiológico y organoléptico.		x	

Fuente: Autores.

Mediante esta evaluación visual se ha determinado el porcentaje de no cumplimiento de lo requerido en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) por parte de la planta y su personal e identificando los focos de contaminación hacia el producto que se elabora.

La cual se realiza la tabulación de los porcentajes de no cumplimiento de los parámetros ya mencionados.

*Tabla: 29 Lista de requerimientos en Buenas Prácticas de Manufactura*

<b>Lista de lo requerido en Buenas Prácticas de Manufactura</b>		
<b>#</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>% De no cumplimiento</b>
1	Instalaciones Físicas.	44
2	Instalaciones Sanitarias.	50
3	Personal Manipulador de Alimentos.	80
4	Programa De Limpieza Y Desinfección.	100
5	Programa De Capacitación.	90
6	Condiciones de Saneamiento.	60
7	Programa De Control De Plagas.	90
8	Manejo Y Disposición De Residuos.	40
9	Condiciones de Proceso y Fabricación.	60
10	Higiene Locativa De La Sala De Proceso.	43
11	Operaciones De Fabricación.	90
12	Salud Ocupacional y Aseguramiento.	90
13	Control de la Calidad.	90

*Fuente: Autores.*

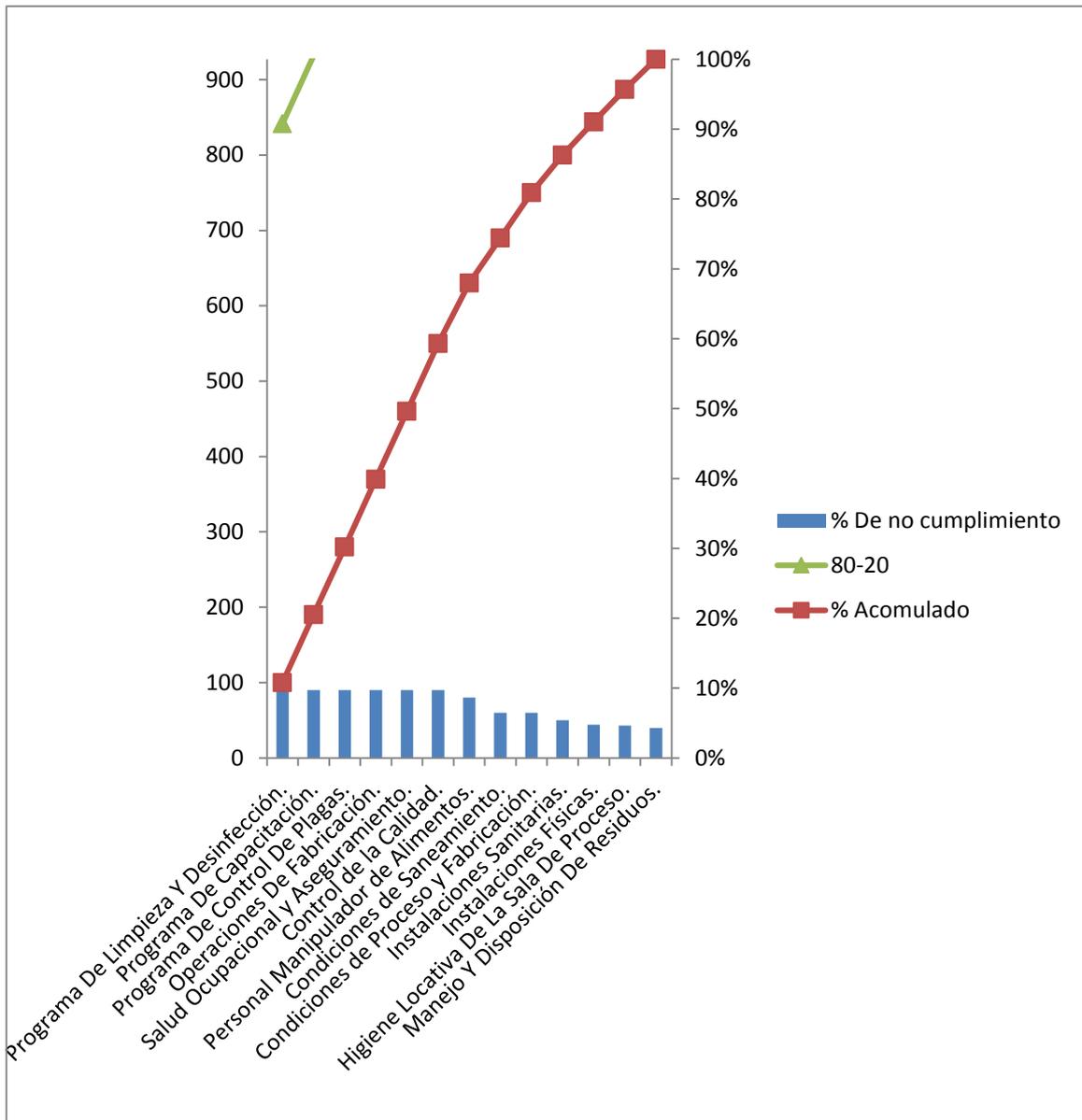
Después de la obtención de los resultados del cuadro de no cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura se prosigue a tabular la información para conocer los puntos críticos que afecta a la inocuidad del producto.

#### **4.4 DIAGRAMA DE PARETO**

El diagrama de Pareto es una herramienta de análisis que ayuda a tomar decisiones en función de prioridades, el diagrama se basa en el principio enunciado por Vilfredo Pareto que dice: "El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan". (info, <http://www.quees.info/diagrama-de-pareto.html>, 2013 - 2014)

Para realizar el diagrama se toma en cuenta los datos registrados del cuadro anterior.

Gráfico: 11 Diagrama de Pareto Lista de no Cumplimiento



Fuente: Autores.

## INTERPRETACIÓN DE LA GRAFICA:

Requerimientos	% De no cumplimiento	% Acumulado		80-20
Programa De Limpieza Y Desinfección.	100	11%	100	80%
Programa De Capacitación.	90	20%	190	80%
Programa De Control De Plagas.	90	30%	280	80%
Operaciones De Fabricación.	90	40%	370	80%
Salud Ocupacional y Aseguramiento.	90	50%	460	80%
Control de la Calidad.	90	59%	550	80%
Personal Manipulador de Alimentos.	80	68%	630	80%
Condiciones de Saneamiento.	60	74%	690	80%
Condiciones de Proceso y Fabricación.	60	81%	750	80%
Instalaciones Sanitarias.	50	86%	800	80%
Instalaciones Físicas.	44	91%	844	80%
Higiene Locativa De La Sala De Proceso.	43	96%	887	80%
Manejo Y Disposición De Residuos.	40	100%	927	80%

Fuentes: Autores

## **INTERPRETACIÓN DE LA GRAFICA:**

Según el diagrama de Pareto después de la evaluación de los ítems en los resultados se determinan los incumplimientos que afectan directamente a la inocuidad de los productos tales como:

Ya que el mismo es una comparación cuantitativa y ordenada de los elementos o factores según su contribución a su determinado efecto por ejemplo.

- Programa de limpieza y desinfección.

Al no aplicarse los procedimientos escritos, ni registros de limpieza y desinfección de las diferentes áreas de proceso de la empresa, no se puede definir claramente, los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo, que el personal utiliza para realizar las actividades de limpieza y desinfección, por estos motivos se puede manifestar que se está produciendo una contaminación a los productos por mal procedimiento en la limpieza y desinfección dentro de las áreas de proceso es decir que al aplicar la documentación o el plan de estudio (POES) se contribuirá a la mejora continua de la planta y aumentaríamos un 80% de probabilidades de que se alcance los objetivos dispuestos..

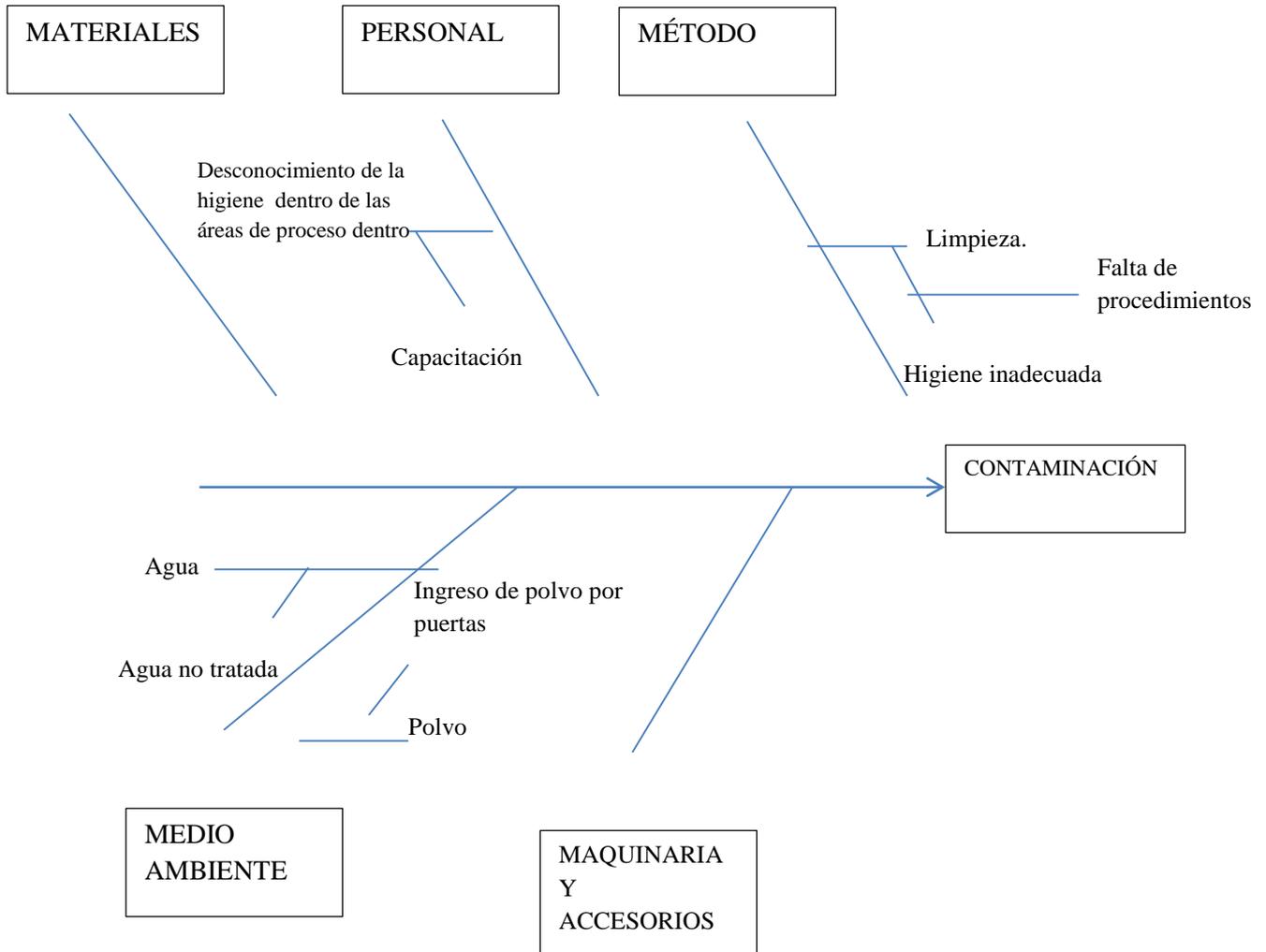
### **4.5 PLAN DE ACCIÓN**

Para poder desarrollar las correcciones necesarias, es necesario conocer los posibles causas de contaminación producido por los manipuladores dentro de la planta de elaboración, para ello se realizó un análisis de causa y efecto o conocido como Ishikawa.

El diagrama Causa efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías sobre las causas de un problema. (Castillo, 2009)

## 4.6 ANÁLISIS DE CAUSA EFECTO DENTRO DEL ÁREA DE PROCESO

Gráfico: 12 Análisis de causa efecto dentro del área de proceso



Fuente: Autores.

### 4.6.1 Análisis de la causa y efecto del diagrama de Ishikawa

Mediante el diagrama de Ishikawa se tomó decisiones en función de prioridades, que la mayor contaminación es producida por la falta de conocimientos del personal, viéndose la necesidad de realizar capacitaciones periódicamente, a todo el personal que se conforma la industria panificadora la vienesa. Por el factor tiempo se realizó una capacitación teórica el día 7 de agosto del 2015, reforzado las capacitaciones durante el seguimiento en las operaciones de elaboración dentro de la planta.

Las capacitaciones se realizaron con los siguientes temas:

Tabla: 30 capacitaciones realizadas al personal de la industria panificadora la vienesa.

CAPACITACIONES REALIZADAS EN LA PANADERÍA LA VIENESA	
	Acerca de Buenas Prácticas de Manufactura. Tipos de Contaminación.
	Plan De Higiene Y Saneamiento Dentro De La Planta.
	Aplicación De Las Buenas Prácticas De Manufactura Para Ingreso A La Planta.
	Formación De Higiene Alimentaria.
	Enfermedades De Transmisión Por Alimentos.

Fuente: Autores.

#### **4.7 MEJORAS DEL SISTEMA PRELIMINAR AL DISEÑAR E IMPLEMENTAR EL MODELO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

Mediante la lista de requerimientos de buenas prácticas de manufactura se puede comprobar las mejorías mediante una tabla que nos indica los resultados anteriores y posteriores al diseño e implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura, de acuerdo con los puntos críticos de contaminación.

Mediante el diagrama de Pareto se tomó decisiones en función de prioridades, basa en el principio enunciado por Vilfredo Pareto que dice: "El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan", que en este caso son las siguientes: Programa de limpieza y desinfección, Control de calidad, Operaciones de fabricación, Personal de manipulación de alimentos, Programa De Capacitación. Estos fueron motivos para las correcciones inmediatas, obteniendo resultados de mejoría representado a continuación a través de enuestas realizadas al personal que estuvo involucrado en este proceso.

#### **4.8 ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL DE LA INDUSTRIA PANIFICADORA LA VIENESA**

Las encuestas realizadas al personal de la industria panificadora **LA VIENESA** con respecto a las mejorías producidas dentro del área de proceso. (Ver Anexo 3)

Con los resultados obtenidos de las encuestas se realizó un diagnostico visual basados en la lista de chequeos de verificación de cumplimiento de las BPM del sistema oficial de alimentos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2008), se detectó que el industria panificadora la vienesa, obtuvo mejorías importes principalmente en los puntos críticos de más alto nivel de contaminación.

Se tomó como datos las mejorías de los puntos críticos lanzados al realizar los grafico de Pareto para realizar una nueva gráfica y poder ver los nuevos resultados de la investigación realizada.

Tomado en cuenta que de acuerdo con el por Vilfredo Pareto que dice: "El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan", que en este caso son las siguientes: Programa de limpieza y desinfección,

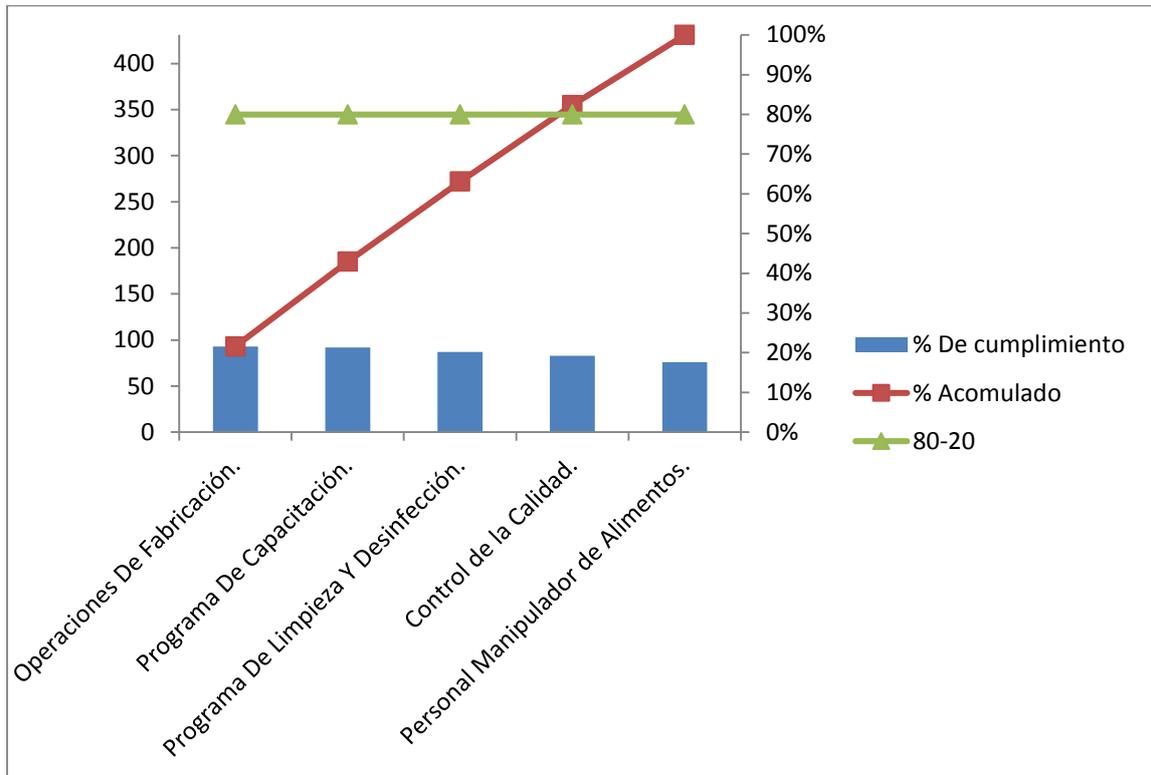
Control de calidad, Operaciones de fabricación, Personal de manipulación de alimentos, Programa De Capacitación. Estos fueron motivos para las correcciones inmediatas, obteniendo resultados de mejoría representado a continuación a través de enuestas realizadas al personal que estuvo involucrado en este proceso.

*Tabla: 31 Lista de lo requerido en Buenas Prácticas de Manufactura en Función Prioritario.*

<b>Lista de lo requerido en Buenas Prácticas de Manufactura en Función Prioritario</b>		
<b>#</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>% De cumplimiento</b>
1	Personal Manipulador de Alimentos.	76
2	Programa De Limpieza Y Desinfección.	87
3	Programa De Capacitación.	92
4	Operaciones De Fabricación.	93
5	Control de la Calidad.	83

*Fuente: Autores.*

Gráfico: 13 Diagrama de Pareto con respecto a la Lista de lo requerido en Buenas Prácticas de Manufactura en Función Prioritario.



Fuente: Autores.

### Interpretación de la Gráfica:

Con el diseño e implementación de las BPM. Se ha logrado cumplir inmediatamente con los parámetros requeridos con un porcentaje del 76% en el personal manipulador de alimentos, un 87% programa de limpieza y desinfección, un 92%, programa de capacitación, 93% operaciones de fabricación, un 83% control de calidad; en lo que se refiere a niveles de cumplimiento muy satisfactoriamente, sin olvidar que se han trabajado en los demás parámetros de la lista de chequeo, tomando en cuenta estos parámetros como primordial por su alto grado de contaminación y como ejemplo de las mejoras producidas por el diseño e implementación de la Buenas Prácticas de Manufactura dentro de la industria panificadora la vienesa.

#### **4.8.1 RESULTADOS PRELIMINARES A LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.**

Implementado las operaciones de limpieza y desinfección dentro de la planta, mejora de la manipulación de alimento y realizada de las capacitaciones al personal que conforma la industria panificadora la vienesa. se procedió a realizar una vez más implementadas todas las operaciones de saneamiento y de la lista de chequeos de verificación de cumplimiento de las BPM del sistema oficial de alimentos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2008), con el deseo de verificar si con las acciones realizadas se pudo mejorar las condiciones dentro del proceso de la planta.

#### 4.8.2 INSTALACIONES SANITARIAS

Tabla: 32 Identificación de Requerimientos de Instalaciones Sanitarias

INSTALACIONES SANITARIAS				
ASPECTO VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS INSTALACIONES SANITARIAS	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros)	x		
	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.	x		
	Existen vestidores en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso			x

Fuente: Autores.

### 4.8.3 PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Tabla: 33 Prácticas de Higiene y medidas de Protección.

PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS					
ASPECTO VERIFICAR	A	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		
			Si	No	
PRÁCTICAS HIGIÉNICAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN	Y	DE	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable	x	
			Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte	x	
			Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados	x	
			Los empleados que están en contacto directo con el producto, presentan afecciones en piel o enfermedades infectocontagiosas		X
			El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente	x	
			Los empleados comen o fuman en áreas de proceso		X
			Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.	x	
			Se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse		X
			Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc.	x	
			Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario	x	
		Los manipuladores y operarios salen con el uniforme fuera de la fabrica		X	

Fuente: Autores.

#### 4.8.4 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Tabla: 34 Identificación de Requerimientos en Limpieza y Desinfección

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN				
ASPECTO VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS EN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección	x		
	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	x		
	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos	x		

Fuente: Autores.

#### 4.8.5 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Tabla: 35 Identificación de Requerimientos en Programa de Capacitación

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN				
ASPECTO VERIFICAR	A CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria	x		
	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad	x		
	Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.	x		
	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros	x		
	Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas	x		

Fuente: Autores.

#### 4.8.6 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

Tabla: 36 Control de Plagas

PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS				
ASPECTO VERIFICAR	A CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)	Existen procedimientos escritos específicos de control de plagas	x		
	Hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas		x	
	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas	x		
	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)		x	
	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave	x		

Fuente: Autores.

#### 4.8.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Tabla: 37 manejo y Disposición de Desechos Solidos

<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS</b>				
ASPECTO VERIFICAR	A CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
LÍQUIDOS	El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta representa riesgo de contaminación para los productos y para las superficies en contacto con éstos		x	
MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS (BASURAS)	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras	x		
	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas	x		
	Después de desocupados los recipientes se lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo	x		
	Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente ubicado, protegido y en perfecto estado de mantenimiento			x

Fuente: Autores.

#### 4.8.8 CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN

Tabla: 38 Equipos y utensilios

CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN			
ASPECTO A VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO	
		Si	No
EQUIPOS Y UTENSILIOS	Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubierto con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar	x	
	La áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección	x	
	Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción	x	
	Las superficies son de acabados porosos, lisos, absorbentes		x
	Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.)	x	
	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza	x	
	Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto	x	
	Las tuberías, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto	x	
	Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.)	x	
	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos		x
	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada	x	
	Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.)		x
	Los cuartos fríos están equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura	x	
	Los cuartos fríos están construidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones	x	
Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición		x	

Fuente: Autores.

#### 4.8.9 OPERACIONES DE FABRICACIÓN

Tabla: 39 Operaciones de Fabricación

OPERACIONES DE FABRICACIÓN				
ASPECTO A VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONE S
		Si	No	
OPERACIONES DE FABRICACIÓN	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento	x		
	Se realizan y registran los controles requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto	x		
	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto	x		
	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar clasificar, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación	x		
	Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige	x		

Fuente: Autores.

#### 4.8.10 SALUD OCUPACIONAL Y ASEGURAMIENTO

Tabla: 40 Salud Ocupacional

SALUD OCUPACIONAL				
ASPECTO VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
SALUD OCUPACIONAL	Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, campanas extractoras de aire, barandas, etc.)	x		
	Los operarios están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes de acero, abrigos, botas, etc.)	x		
	El establecimiento dispone de botiquín dotado con los elementos mínimos requeridos		x	

Fuente: Autores.

#### 4.8.11 CONTROL DE LA CALIDAD.

Tabla: 41 Verificación de documentación y procedimientos.

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD				
ASPECTO A VERIFICAR	CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		Si	No	
VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS	La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad	x		
	Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo	x		
	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos	x		
	Se realiza con frecuencia un programa de auto inspecciones o auditoria		x	
	Existen manuales de las técnicas de análisis de rutina vigentes a disposición del personal de laboratorio a nivel de fisicoquímico, microbiológico y organoléptico		x	
	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados	x		

Fuente: Autores.

Mediante esta evaluación visual se ha determinado el porcentaje de no cumplimiento de lo requerido en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) por parte de la industria panificadora la vienesa y su personal e identificando los focos de contaminación hacia el producto que se elabora.

La cual se realiza la tabulación de los porcentajes de no cumplimiento de los parámetros ya mencionados.

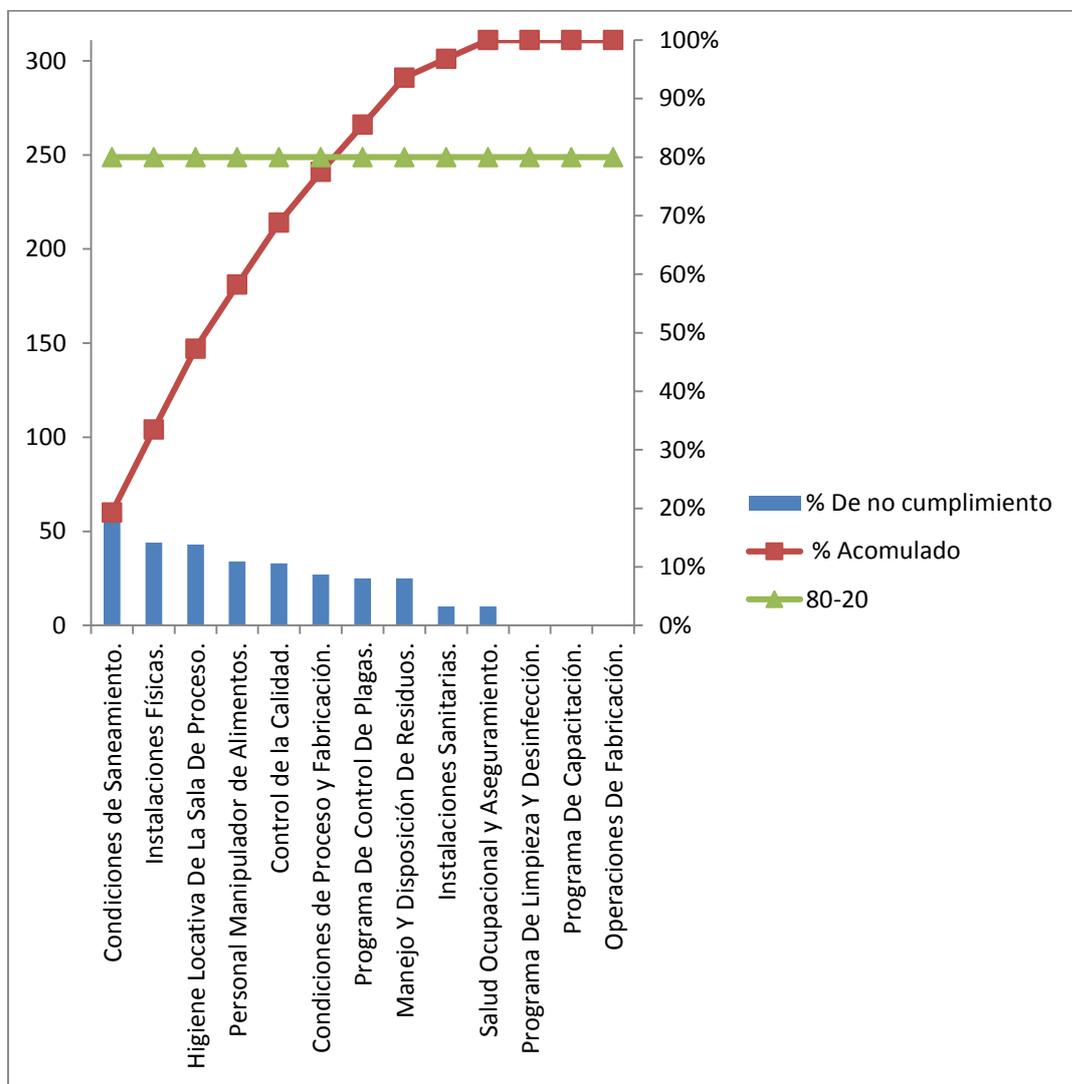
*Tabla: 42* Lista de requerimientos en Buenas Prácticas de Manufactura

<b>Lista de lo requerido en Buenas Prácticas de Manufactura</b>		
<b>#</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>% De no cumplimiento</b>
1	Instalaciones Físicas.	44
2	Instalaciones Sanitarias.	10
3	Personal Manipulador de Alimentos.	34
4	Programa De Limpieza Y Desinfección.	0
5	Programa De Capacitación.	0
6	Condiciones de Saneamiento.	60
7	Programa De Control De Plagas.	25
8	Manejo Y Disposición De Residuos.	25
9	Condiciones de Proceso y Fabricación.	27
10	Higiene Locativa De La Sala De Proceso.	43
11	Operaciones De Fabricación.	0
12	Salud Ocupacional y Aseguramiento.	10
13	Control de la Calidad.	33

*Fuente: Autores.*

Después de la obtención de los resultados del cuadro de no cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura se prosigue a graficar la información.

Gráfico: 14 Diagrama de Pareto con respecto a la Lista de lo requerido en Buenas Prácticas de Manufactura.



Fuente: Autores.

De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la lista de chequeos realizada a la industria panificadora la vienesa se puede decir lo siguiente:

El programa de limpieza y desinfección, el programa de capacitación y operaciones de fabricación, se ha logrado el 100% de cumplimiento dentro de lo establecido en la lista de chequeo, se implantado el funcionamiento de las duchas con su respectiva, jabón líquido, para cada obrero de la planta.

El personal manipulador de alimentos llevan un uniforme adecuado, ingresan a la planta sin bisutería, se les capacito de cómo deben manipular los alimentos, lavarse

las manos cuando sea necesario, que los trabajadores no deben salir con el uniforme a la calle, se les informo cuales son las practicas antigénicas que está prohibido realizar dentro de la planta.

No se permite el ingreso a los visitantes sin las protecciones adecuadas a las áreas de proceso, se es informa las prohibiciones que la planta tiene, que evite molestar o estorbar a los trabajadores y no tocar los productos.

Los resultados demuestran que la planta ha incrementado fichas técnicas para los controles antes, durante y después de los proceso, control de las materia primas, control de los productos terminados.

Los resultados que arroja en las instalaciones físicas no se han podido realizar acciones correctivas, por lo que no se puede eliminar las causas de las no conformidades.

Las condiciones de saneamiento, falta realizar acciones correctivas por el factor tiempo, por motivo que no se encontraba en el parámetro críticos ya que no se tenía demasiados parámetros de mejorar.

## **4.9 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

### **4.9.1 Verificación de la Hipótesis.**

Con el manual de Buenas Prácticas De Manufactura (B.P.M.) en el área de producción sí mejorará la inocuidad de la industria panificadora la vienesa.

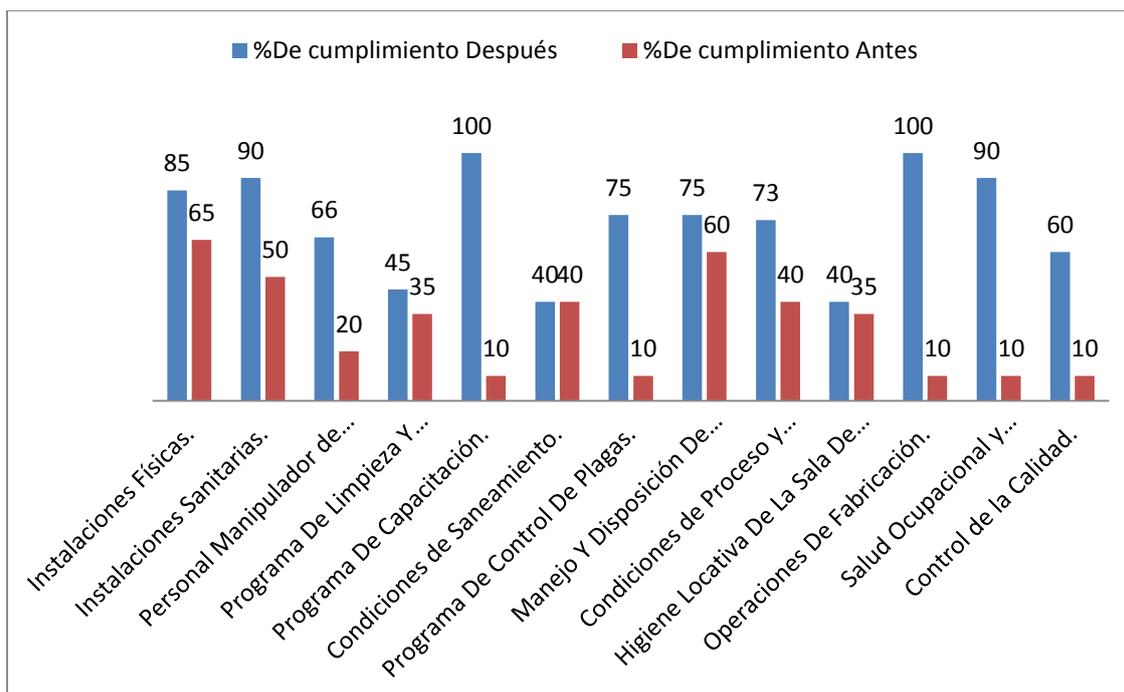
Para la prueba de la hipótesis se utilizó los resultados del antes y después, de la aplicación de las buenas prácticas de manufactura dentro de la panificadora LA VIENESA. Obtenidos de la lista de chequeos

Tabla: 43 Lista de lo requerido en Buenas Prácticas de Manufactura antes y después de su aplicación.

<b>Lista de lo requerido en Buenas Prácticas de Manufactura Antes versus Después de su Aplicación</b>			
<b>#</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>%De cumplimiento Después</b>	<b>%De cumplimiento Antes</b>
1	Instalaciones Físicas.	56	56
2	Instalaciones Sanitarias.	90	50
3	Personal Manipulador de Alimentos.	66	20
4	Programa De Limpieza Y Desinfección.	100	0
5	Programa De Capacitación.	100	10
6	Condiciones de Saneamiento.	40	40
7	Programa De Control De Plagas.	75	10
8	Manejo Y Disposición De Residuos.	75	60
9	Condiciones de Proceso y Fabricación.	73	40
10	Higiene Locativa De La Sala De Proceso.	55	57
11	Operaciones De Fabricación.	100	10
12	Salud Ocupacional y Aseguramiento.	90	10
13	Control de la Calidad.	67	10

Fuente: **Autores.**

Gráfico: 15 Comparación de los resultados anteriores y posteriores a las BPM.



**Fuente: Autores.**

Por consiguiente se puede decir que en el programa de limpieza y desinfección, programa de capacitación y operaciones de fabricación se ha logrado cumplir con los requerimientos de la lista de chequeo al 100%; que las instalaciones físicas a un no sé a producido ningún tipo de mejoramiento.

Se determinara el Porcentaje de Adherencia del Perfil Sanitario al Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud. Se determinó con la siguiente formula:

$$\% \text{ Nivel de adherencia} = \frac{PE}{(2 \times Ni)} \times 100$$

PE: Puntaje obtenido en la evaluación.

NI Numero de ítems evaluados.

$$\% \text{ Nivel de adherencia} = \frac{987}{(2 \times 61)} \times 100$$

$$\% \text{ Nivel de adherencia} = \frac{987}{(122)} \times 100 = 80\%$$

## PRUEBA DEL CHI CUADRADO

¿Cómo con el manual de Buenas Prácticas De Manufactura (B.P.M.) en el área de elaboración sí mejorará la inocuidad de los productos en la panificadora La Vienesas?

<b>Lista de lo requerido en Buenas Prácticas de Manufactura Anterior versus Posterior de su Aplicación</b>				
#	Requerimientos	VALORES OBSERVADOR	VALORES ESPERADOS	Total
1	Programa De Limpieza Y Desinfección.	35	45	80
2	Higiene Del AREA De Proceso.	35	40	75
3	Control de la Calidad.	10	60	70
	Total	80	145	225

1.-  $H_0 =$  ¿Cómo con el manual de Buenas Prácticas De Manufactura (B.P.M.) en el área de producción no mejorará la inocuidad de los productos en la industria panificadora la vienesa?

$H_A =$  ¿Con el manual de Buenas Prácticas De Manufactura (B.P.M.) en el área de producción sí mejorará la inocuidad de los productos en la industria panificadora la vienesa?

2.- Nivel de error tipo I:

Nivel de significancia será  $\alpha = 0,05$ .

3.- estadística de prueba:

Se utiliza la distribución  $X^2$  con 11 grados de libertad.

Grd. Lib. = (# de filas - 1) \* (# columnas - 1)

$$= (3-1)*(2-1)$$

$$= 2*1$$

$$= 2$$

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

O= Observado

E= Esperado

Calculando los esperados E de cada celda y reemplazando los datos:

ESPERADOS OBSERVADOS

$$E3 = (80 * 145) / 225 = 51$$

$$E4 = (80 * 80) / 225 = 28$$

$$E5 = (75 * 145) / 225 = 48$$

$$E6 = (75 * 80) / 225 = 26$$

$$E7 = (70 * 145) / 225 = 45$$

$$E8 = (70 * 80) / 225 = 25$$

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$$= \frac{(28 - 51)^2}{51} + \frac{(26 - 48)^2}{48} + \frac{(25 - 45)^2}{45} =$$

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = \frac{529}{51} + \frac{484}{48} + \frac{400}{45} =$$

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 10 + 10 + 9 = 29$$

Casillas (x, y)	O	E	(O-E)	(O-E) <sup>2</sup>	$\frac{(O - E)^2}{E}$
P.Lim.De./ Posterior	28	51	-23	529	10
Hig. Loc. Sala Proc./ Posterior	26	48	-22	484	10
Con.Cal./ Posterior	25	45	-20	400	9
				<b>X<sup>2</sup></b>	<b>29</b>

## TABLA DE CHI-CUADRADO

TABLA 3-Distribución Chi Cuadrado  $\chi^2$

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5878	45,7223	42,5569	39,0875	36,8538	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2908	28,3361

Por consiguiente se puede manifestar como hipótesis alterna, se puede buscar soluciones para mejorar la inocuidad de los productos en la industria panificadora la vienesa, rechazando la hipótesis nula.

## **CAPÍTULO V**

### **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES:**

- Al concluir nuestro estudio en la Industria Panificadora La Vienesa, se determinó una mejora cuantitativa en un 70% en las líneas de proceso, en relación a ello podemos decir que al ejecutar los planes operativos de somatización correctamente garantizamos la calidad e inocuidad del producto a expendirse.
- Que la industria al tener un personal capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura optimizaran recursos y tiempos de acción en cada una de las tareas en cada línea de proceso.
- Al implementar el manual de buenas prácticas de manufactura el personal operativo y administrativo realizara cada una de las actividades basándose en los estándares de calidad que determina de la resolución 3253 del Registro oficial ARCSA Ministerio de Salud Pública.

## 5.2 RECOMENDACIONES:

- Se sugiere a la industria panificadora “LA VIENESA” actualizar y capacitar al personal operativo en temas referentes a: Inocuidad de Alimentos – Buenas Prácticas de Higiene – Buenas Prácticas de Manufactura (normativa actual) y Seguridad Industrial mismos que ayudarían a afianzar los esfuerzos del personal a certificar cada uno de estos requisitos emitidos por el ARCSA.
- Se recomienda aplicar correctamente dentro de la empresa el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura con el fin de optimizar, estandarizar y mejorar los procesos para así disminuir al mínimo riesgos que comprometerían la productividad y de la empresa.
- Se propone mejorar el ambiente en las áreas de trabajo mediante la adaptación de un normativo de limpieza y organización para generar un mejor entorno laboral con el compromiso de cooperación de todo el componente laboral de la industria panificadora la vienesa.
- Realizar conferencias capacitaciones a los empleados nuevos y antiguos sobre la importancia de la aplicación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, para que los trabajadores recuerden y aprendan el beneficio para todos ya que si obtiene una estabilidad y un crecimiento de la industria panificadora la vienesa.

## CAPÍTULO VI

### 6 METODOLOGÍA

#### 6.1 MODELO OPERATIVO DE LA PROPUESTA

Antecedentes de la empresa

La Panadería “La Vienesa” se fundó en el año 1930 por un señor de apellido Riquelme de origen europeo, de ahí su nombre comercial en honor al mejor pan elaborado en Viena en esa época. En 1932 se asocia el señor Gilberto Brito Rodríguez, para luego de algunos años comprar todo el negocio, convirtiéndole de esa manera en una empresa familiar que se mantiene activa ya en 3 generaciones.

Su característica principal son los hornos a leña importados desde Alemania, que hacen que el pan tenga un aroma único y especial. Su principal punto de venta está ubicado en el centro de la ciudad Larrea y Guayaquil, en donde funciona también su planta de producción, todo el día dispone de pan fresco y caliente.

A sus inicios toda la elaboración era manual, luego se fue adquiriendo maquinaria para cubrir el aumento de la producción. Ante una competencia desleal de precios y calidad, La Vienesa se vio obligada a expandirse por todos los sectores de la ciudad a través de tiendas distribuidoras; además de abrir una sucursal en el sector norte de la ciudad.

Con el proceso de dolarización su crecimiento se estancó. Ante el incremento de los precios de la materia prima por el redondeo, el cambio de moneda y la baja capacidad adquisitiva de la demanda su mayor logro fue mantenerse en el mercado. Para evitar dificultades similares en el futuro adoptó nuevas estrategias que le aseguraran su supervivencia. Una de las más exitosas fue potenciar su producto estrella que es la palanqueta de agua adquiriendo nueva maquinaria y vehículos para expandir las rutas de reparto por la ciudad y pueblos vecinos, además elaborar más variedades pan, siempre cuidando sus nutrientes.

El pan de la Vienesa está considerado parte de la dieta sana que es para todos por igual.

El pan es una de las fuentes de carbohidratos, la importancia está en variar para lograr aportes nutritivos de diversos orígenes. Los tipos de pan de mayor producción son el de Agua, Centeno, Integral.

En la actualidad, es una empresa estable, con estrategias y recursos para afrontar los cambios externos incontrolables del país y que se ha posicionado en el mercado con productos de calidad y un servicio eficiente.

La Empresa está formada por los hermanos Brito Guerrero. Está dividida en tres Departamentos: (1) Producción y Control de Calidad, (2) Administración, y (3) Comercialización y Ventas. La buena comunicación entre los distintos departamentos permite lograr con más eficacia los objetivos empresariales

Gracias al excelente servicio que brindan al cliente se establece una valiosa comunicación entre vendedor-cliente que ayuda a conocer sus gustos y preferencias. Y conociendo lo que desean es más fácil satisfacerlos. Además, para posicionarse en el mercado, se ofrece tanto productos tradicionales como productos que responden a las tendencias alimenticias actuales.

Cuando se les pregunta por su principal diferencia con respecto a otras panaderías responden: “por la característica del pan hecho en horno de leña y por el equipo de trabajo unido y solidario”, características imprescindibles para que una empresa crezca y sea líder en el sector de la panificación. También es importante estar abierto a las sugerencias e ideas de todo el personal, e innovar constantemente para mejorar la formación y capacitación del personal y para adaptarse a los cambios y a la tecnología.

## **6.2 OBJETIVOS**

### **6.2.1 Objetivo general**

Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura (B.P.M.) En el área de producción para mejorar la calidad de los productos en la industria panificadora la vienesa.

### **6.2.2 Objetivos específicos.**

- Establecer requerimientos de limpieza y somatización de deben seguir los operarios para las el área de producción.
- Diseñar los instructivos para el ingreso del personal a las zonas de trabajo.
- Describir los procedimientos de limpieza y desinfección de los materiales utilizados dentro de los procesos.

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura está en glosado de la siguiente manera:

## **INTRODUCCIÓN**

- A. El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- B. Propósito.
- C. Alcance.

## **CAPÍTULO 1. PERSONAL**

- 1.1. Consideraciones Generales
- 1.2. La Higiene Personal.
- 1.3. Protección Personal, uniformes y elementos de protección.
- 1.4. Enseñanza de la higiene.
- 1.5. Visitantes.
- 1.6. Enfermedades contagiosas.
- 1.7. Examen médico.

## **CAPÍTULO 2. INSTALACIONES FÍSICAS**

2.1. Entorno y vías de acceso.

2.2. Patios.

2.3. Edificios.

2.4. Pisos.

2.5. Paredes.

2.6. Techos.

2.7. Ventanas.

2.8. Puertas.

2.9. Rampas y escaleras.

## **CAPÍTULO 3. INSTALACIONES SANITARIAS**

3.1. Servicios Sanitarios, duchas, lavamanos, inodoros.

3.2. Instalaciones para lavarse las manos en zonas de producción.

3.3. Instalaciones de desinfección para delantales plásticos, herramientas o instrumentos de mano.

## **CAPÍTULO 4. SERVICIOS A LA PLANTA**

4.1. Abastecimiento de Agua.

4.2. Aguas residuales y drenajes.

4.3. Desechos sólidos.

4.4. Energía

4.5. Iluminación.

4.6. Ventilación.

4.7. Ductos.

## **CAPÍTULO 5. EQUIPOS**

5.1. Equipos y utensilios.

5.2. Materiales.

5.3. Mantenimiento.

5.4. Recomendaciones específicas para un buen mantenimiento sanitario.

## **CAPÍTULO 6. OPERACIONES**

- 6.1. Materias primas.
- 6.2. Proceso.
- 6.3. Prevención de la contaminación cruzada.
- 6.4. Empaque y envase.
- 6.5. Almacenamiento.
- 6.6. Transporte.
- 6.7. Evaluación de la calidad.

## **CAPÍTULO 7. CONTROL DE PLAGAS**

- 7.1. Consideraciones generales.
- 7.2. Como entran las plagas a una planta.
- 7.3. Formas de controlar las plagas.
  - 7.3.1. Insectos.
  - 7.3.2. Roedores.
  - 7.3.3. Pájaros.

## **CAPÍTULO 8. LIMPIEZA**

- 8. 1. Principios generales.
- 8. 2. Programa de inspección de higiene.
- 8. 3. Personal.
- 8. 4. Precauciones.
- 8. 5. Métodos de limpieza.
- 8. 6. Remoción de partículas de suciedad.
- 8. 7. Secado después de la limpieza.

## **CAPÍTULO 9. DESINFECCIÓN**

- 9.1. Consideraciones generales
- 9.2. Técnicas de desinfección

### 6.3 BIBLIOGRAFÍA:

- Anmat. (2010). [http://www.anmat.gov.ar/portafolio\\_educativo/Capitulo4.asp](http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/Capitulo4.asp).
- Arcsa. (2002). *resolucion ARCSA Decreto ejecutivo 3252*.
- BURBANO, D. A. (20 de noviembre de 2008). *higiene y algunas definiciones basicas*.  
Obtenido de normas y procedimientos:  
[http://higienizaciondianasanchez.blogspot.com/2008\\_11\\_01\\_archive.html](http://higienizaciondianasanchez.blogspot.com/2008_11_01_archive.html)
- Campos, I. A. (2013). [http://www.inti.gob.ar/certificaciones/pdf/Guia\\_BPA\\_Hortalizas.pdf](http://www.inti.gob.ar/certificaciones/pdf/Guia_BPA_Hortalizas.pdf).  
Obtenido de Secretario de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos
- CANIMOLT. (2014). DEFINICION HARINA DE TRIGO. *CANIMONT*.
- Castillo, E. V. (01 de noviembre de 2009). Obtenido de  
<http://es.slideshare.net/freddy1953/analisis-de-ishikawa>
- Cid, M. J. ( Marzo de 2011 ). [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_2873.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2873.pdf).
- Diego Francisco Herrera Miranda. (2015).  
[http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/2520/1/UDLA-EC-TIAG-2015-04\(S\).pdf](http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/2520/1/UDLA-EC-TIAG-2015-04(S).pdf).  
Obtenido de dspace.udla.edu.ec:  
[http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/2520/1/UDLA-EC-TIAG-2015-04\(S\).pdf](http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/2520/1/UDLA-EC-TIAG-2015-04(S).pdf)
- Ecuador., A. D. (2002.). *MSP*. Obtenido de ARCSA: Reglamento de Buenas Practicas para Alimentos Procesados. Registro Oficial 696. Quito.
- Ecuador., M. d. ( 2002. ). Obtenido de Reglamento de Buenas Practicas para Alimentos Procesados. Registro Oficial 696. Quito.
- ESTÉVEZ, C. A. (2010).  
[http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5363/1/41650\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5363/1/41650_1.pdf). Recuperado el 23 de 01 de 2014, de UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
- garcia, m. (2010). *sistema de gestion de calidad para el incremento de la productividad en empresas manufactureras de calzado de la ciudad de ambato*. ambato: garcia.  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Tub%C3%A9rculo>. (s.f.).
- info. ( 2013 - 2014). <http://www.quees.info/diagrama-de-pareto.html>. Recuperado el 22 de agosto de 2014
- info. (2013 - 2014). <http://www.quees.info/diagrama-de-pareto.html>. Recuperado el 22 de agosto de 2014
- internacional eventos. (05 de diciembre de 2008).  
<http://internacionaleventos.com/articulos/articuloiso.pdf>. Obtenido de internacional eventos: <http://internacionaleventos.com/articulos/articuloiso.pdf>
- INTI. (2012). [http://www.inti.gob.ar/productos/pdf/mat\\_BPM.pdf](http://www.inti.gob.ar/productos/pdf/mat_BPM.pdf).
- Pando, K. (s.f.). <http://dspace.ucuenca.edu.ec:8080/bitstream/123456789/2408/1/tq1096.pdf>.  
Obtenido de UNIVERSIDAD DE CUENCA

Sanchez, A. (2009). <http://cadenasderestaurantes.com/pdf/SeguridadAlimentaria2-AntonioSanchez.pdf>.

sanitaria, a. d. (25 de octubre de 2015). <http://www.controlsanitario.gob.ec/>. Obtenido de arca:  
<http://www.controlsanitario.gob.ec/>

Yagondesign, G. F. (2012). <http://www.aguilafumigaciones.com.ar/bpm.html>. Obtenido de  
Aguila Fumigaciones ®. Todos los derechos reservados.

## **ANEXO N-1**

### **ENTREVISTA AL GERENTE DE LA “PANIFICADORA LA VIENESA”.**

**Entrevistado:** Entrevista dirigida al Gerente de la Empresa “Ing. Luis Brito”

**Entrevistadores: Estudiantes:** Alex Alta – Mario Tualombo.

#### **1. ¿Actualmente la Empresa cuenta con un sistema de gestión de calidad?**

El Ing. gerente de la empresa supo manifestar que la empresa actualmente no posee con un Sistema de Gestión de Calidad.

#### **2. ¿Qué factores de calidad se aplican en la fabricación de sus productos?**

La respuesta en esta pregunta fue que los factores son: la experiencia, la habilidad que poseen los trabajadores para desempeñar sus actividades e información sobre la materia prima.

#### **4. ¿Cree usted importante la implementación de un sistema de Gestión de Calidad en la Empresa?**

En esta pregunta el Gerente manifestó que si es muy importante la implementación por la necesidad de llevar de manera ordenada las actividades de empresa y la documentación misma.

#### **5. ¿Cómo considera el aseo y el orden de los diversos espacios de la empresa?**

El aseo y el orden en la empresa lo considera bueno, el Gerente supo manifestar que hay partes en la empresa en donde es inevitable que se genere desorden pero que no se ha hecho nada por tratar dicho problema.

**6. ¿Se les ha proporcionado a los empleados conferencias sobre políticas y normas de calidad?**

El Sr. Gerente manifestó que la capacitación al personal es muy poco, y generalmente las capacitaciones no son de políticas o normas de calidad sino más bien de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

**7. ¿la empresa podría implementar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?**

Sería necesaria la implementación de un Manual de Prácticas de Manufactura, toda vez que es una naciente empresa y toda herramienta de carácter técnico e industrial sería un aporte invaluable para el crecimiento de la misma.

**8. ¿Cuáles cree que son los factores que afectan la producción?**

La respuesta a esta pregunta fue que considera propiamente factores de mercado, a ello se suma la poca actividad y marcado desconocimiento de normas y procedimientos de producción y comercialización de los productos.

**9. ¿Considera usted que el uso inadecuado de los recursos altera la productividad de la empresa?**

El Sr Gerente manifestó que si, en su totalidad si no se lleva un control o un registro adecuado de materia prima, mano de obra y recursos humanos la productividad va a ser afectada negativamente.

**10. ¿Cree que se pueda mejorar la productividad de la empresa con un Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura?**

La respuesta a esta pregunta fue que lógicamente si debido a que al tener un mejor control

En todo el proceso de producción habría mayor inserción de los productos en el mercado y con ello la empresa generaría mayores ingresos para ser más competitiva.

**ANEXO-2**

P. 1	¿Conoce las normas de calidad bajo las cuales se maneja la empresa?		
P. 2	¿Conoce lo que es un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?		
P. 3	¿Cómo parte de la empresa conoce de las políticas de productividad de la empresa?		
P. 4	¿Ha recibido usted charlas relacionadas a la Buenas Prácticas de Manufactura dentro de la empresa?		
P. 5	¿Se lleva los procedimientos de asepsia en el área de productividad?		
P. 6	¿Ha recibido talleres referentes a Prácticas de Manufactura dentro de la empresa o fuera de ella?		
P. 7	¿Está interesado en conocer lo que significa un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?		
P. 8	¿Conoce el significado del término inocuidad?		
P. 9	¿Sabe que el uso de los recursos inadecuados retrasa la producción?		
P. 10	¿Cree usted que el empleo un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura ayuda al posicionamiento de los productos en el mercado?		

### ANEXO -3

Marque con una x su nivel de satisfacción, al frente de cada pregunta			Si	NO
Personal Manipulador de Alimentos	P.1	A escuchado hablar sobre las Buenas Prácticas de Manufactura?		
	P.2	Conoce acerca de la importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura?		
	P.3	Sabe los riesgos de contaminación que se puede dar dentro de la planta?		
	P.4	Le han hablado sobre las prohibiciones para el ingreso a la planta?		
	P.5	Cuenta con uniforme otorgado por parte de las autoridades de la planta y estas le protegen al momento de realizar sus actividades?		
Programa de limpieza y desinfección.	P.6	Le han hablado del tipo de limpieza que debe poseer dentro de la planta?		
	P.7	Conoce los hábitos de limpieza y desinfección en las zonas de trabajo?		
	P.8	Tiene los materiales necesarios para realizar la limpieza y desinfección de la planta?		
Programa de capacitación.	P.9	A recibido alguna clase de capacitación acerca de las B.P.M?		
	P10	Le han capacitado sobre formación de higiene alimentaria?		
	P11	Le han capacitado a que se refiere con la inocuidad de los alimentos?		
	P12	Se ha producido capacitaciones sobre seguridad industrial?		
	P12	Se han producido capacitaciones acerca de enfermedades por transmisión alimentaria?		
Control de calidad.	P13	Se encuentra alguna persona capacitada dentro de la planta para realizar los procesos?		
	P14	Usted conoce si se han realizado algún tipo de control de calidad de los productos?		
	P15	Sabe usted los parámetros de control de calidad que deben cumplir los productos procesados?		
Operaciones de fabricación	P16	Le han puesto en conocimiento las operaciones que debe realizar dentro de la planta?		
	P17	Alguna vez usted ha llevado el registro de alguna operación dentro de la planta?		
	P18	Antes de comenzar las actividades diarias de lean comunicado las operaciones que va realizar durante el día?		

## Anexo-4

### EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

#### 1.- ANTES DE LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.



PRODUCTO TERMINADO EN CAJAS ESPERANDO EL CAMION DE DISTRIBUCION.



MALA LIMPIEZA DE LAS MAQUINAS DE PROCESO, MEZCLADORA.

#### PERSONAL SIN UNIFORME.

PERSONAL CON INADECUADA INDUMENTARIA EN LA ZONA DE PROCESO.



#### DESPACHE DEL PRODUCTO TERMINADO.



Contacto de las cajas de despacho con el suelo contaminación directa.



Contacto de las cajas de despacho con el suelo contaminación directa y operarios sin indumentaria.

## TRANSPORTE INADECUADO DEL PRODUCTO TERMINADO (PAN)

CAJA CON PAN EN CONTACTO DIRECTO CON EL PAN



## MALA DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA Y MAQUINARIA EN MAL ESTADO

CONTAMINACION DIRECTA, MALA LIMPIEZA, MADERA CONTAMINADA



MESA DE TRABAJO EN MAL ESTADO, MASA CONTAMINADA POR MAL MANEJO.



MESA DE TRABAJO EN MAL ESTADO, OXIDADAS Y CON HARINA.



CAJAS DE DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO (PAN) EN CONTACTO DIRECTO CON EL SUELO.



COCHES DE MAS DE PAN EN MAL ESTADO, OXIDADOS



CUARTO DE MATERIA PRIMA, DISTRIBUCION. MALA

CONTAMINACION CRUZADA

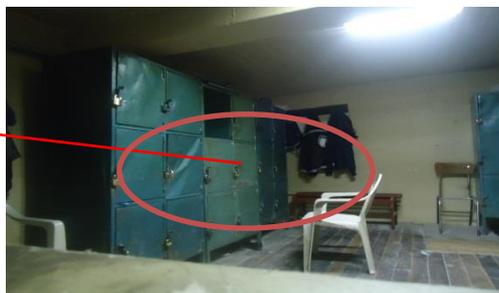


BASUREROS EN LOS PASILLOS DEL PERSONAL. FOCO DE CONTAMINACION.



VESTIDORES.

CASILLEROS OXIDADOS Y AREA EN DESORDEN.



**BODEGAS.**

LLENO DE OBJETOS  
OBSOLETOS Y BASURA.



DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE NORMATIVA DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.

### **DOTACIÓN DE UNIFORMES AL PERSONAL DE LA INDUSTRIA PANIFICADORA “LA VIENESA”.**

#### **PERSONAL DE LIMPIEZA**



#### **PERSONAL DE PRODUCCIÓN**



### **MEJORAMIENTO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA INDUSTRIA PANIFICADORA “LA VIENESA”.**

#### **SEÑALÉTICAS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE TRABAJO**



**MEJORAMIENTO MEDIANTE NORMA 3253 DECRETO EJECUTIVO 2002 - ARCSA  
2015 425 GGG Y EN SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA INDUSTRIA  
PANIFICADORA "LA VIENESA".**

CASILLEROS



BODEGAS EN



TANQUES DE AGUA



CAJAS DE MADERA



MESAS Y PORTA HARINAS  
ACERO INOXIDABLE



MESAS EN PERFECTO  
ESTADO



CAJAS DE PRODUCTO TERMINADO  
EN ORDEN



OPERARIOS TRABAJANDO EN UN EXCELENTE  
AMBIENTE DE TRABAJO

