



ESCUELA DE GASTRONOMIA



DISEÑO DE UN MANUAL BPM PARA LA PANADERIA PASTELERIA LA
CORTEZA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS QUITO-ECUADOR.



AUTOR

Diego Manuel Yumi Huebla

AÑO

2019



ESCUELA DE GASTRONOMÍA

DISEÑO DE UN MANUAL BPM PARA LA PANADERÍA PASTELERÍA LA
CORTEZA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS QUITO-ECUADOR.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciado en Gastronomía.

Profesor Guía

Omar Barreno

Autor

Diego Manuel Yumi Huebla

Año

2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Diseño de un Manual BPM para la panadería pastelería LA CORTEZA de la Universidad de las Américas Quito-Ecuador, a través de reuniones periódicas con el estudiante Diego Manuel Yumi Huebla, en el semestre 2019-2, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Juan Omar Barreno Villacís

CI. 1712751997

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Diseño de un Manual BPM para la panadería pastelería LA CORTEZA de la Universidad de las Américas Quito-Ecuador, del estudiante Diego Manuel Yumi Huebla, en el semestre 2019-2, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Alejandro Salazar Benito

CI. 1752445138

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Diego Manuel Yumi Huebla

CI. 0603323585

RESUMEN

El presente documento es el resultado de cuatro fases que han sido desarrolladas en cuatro capítulos. El tema a tratar son las Buenas Prácticas de Manufactura en el proceso productivo de La Corteza.

El primer capítulo trata de los antecedentes para la elaboración del tema de tesis, sus beneficiarios y por qué es un tema relevante que debe ser asumido e implementado. En el segundo capítulo comprende definiciones conceptuales de los que son las BPM y su alcance. Seguidamente el tercer capítulo establece el diagnóstico de la situación actual en La Corteza, mediante la recolección de datos y el análisis de estos. Como referencia normativa, se toma el Decreto 3253, expedido por el gobierno del Ecuador de Gustavo Noboa, discriminando aquellos criterios que no son aplicables a La Corteza mediante una matriz que contiene todos los requisitos de la normativa. En el cuarto capítulo que, es el objeto de este documento, se elabora el manual en el cual se basará la implementación de buenas prácticas de manufactura que se deben evidenciar y formalizar mediante formatos donde se registran los puntos críticos a ser evaluados, y que deben ser conservados. Para este cometido se diseña la documentación pertinente.

ABSTRACT

Summary this document is the result of four phases that have been developed in four chapters. The topic is Good Manufacturing Practices in the production process of La Corteza.

The first chapter is the background for the development of the thesis subject, their beneficiaries and because of it is a relevant topic that should be implemented. The second chapter includes conceptual definitions that are GMP and its scope. Then the third chapter establishes the diagnosis of the current situation in La Corteza, through data collection and analysis of these. The Decree 3253 issued by the Government of the Ecuador's Gustavo Noboa, eliminating those who are not applicable in La Corteza using an array that contains all the requirements of normative reference. The fourth chapter, develop the manual in which it is based the implementation of Good Manufacturing Practices. And the documentation was elaborated for it.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
I. Planteamiento del problema.....	1
II. Justificación (DESARROLLO, 2018)	3
III. Beneficiarios.....	4
IV. OBJETIVOS	5
1.IV.1. Objetivo General.....	5
1.IV.2. Objetivos Específicos.....	5
V. Metodología de Investigación.....	5
CAPITULO 1 MARCO TEÓRICO	8
1. ¿Qué son BPM's?.....	8
1.1 Origen e importancia.	8
1.1.1 Introducción.....	8
1.1.2 Antecedentes.....	8
1.1.3 Concepto de BPM	9
1.2 BPM para el manipulador.....	10
1.3 BPM's Infraestructura.....	11
1.4 BPM'S en manipulación y almacenaje.....	12
1.5 BPM Equipamiento y Utensilios.....	13
CAPITULO 2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	
ACTUAL	15
2.1. Información general.....	15

2.2.	Objetivo	16
2.3.	Introducción	16
2.4.	Matriz situación actual – BPM.....	18
2.4.1.	Situación actual – BPM, referente a las Instalaciones	18
2.4.2.	Situación actual – BPM, referente a Equipos y Utensillos.	27
2.4.3.	Situación actual – BPM, referente a Requisitos Higiénicos de Fabricación.	29
2.4.4.	Materias Primas e Insumos.....	33
2.4.5.	Operaciones de Producción.....	37
2.4.6.	Envasado, Etiquetado y Empaquetado	39
2.4.7.	Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.	40
2.4.8.	Garantía de Calidad.....	42

CAPITULO 3. PROPUESTA DE MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

	PARA LA CORTEZA.....	45
3.1	Introducción.....	45
3.2	Manual BPM.....	45
3.2.1	DE LAS INSTALACIONES	45
3.2.1.1	Artículo 3: Condiciones mínimas básicas.....	45

3.2.1.2	Artículo 4: Localización	48
3.2.1.3	Artículo 5: Diseño y Construcción.	48
3.2.1.4	Artículo 6: Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.	49
3.2.1.5	Art. 7: Servicios de Planta – Facilidades.	55
3.2.2	DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	56
3.2.2.1	Art. 8: Especificaciones técnicas.....	57
3.2.2.2	Art. 9: Monitoreo de Equipos.....	57
3.2.3	REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN.....	58
3.2.3.1	Art. 10 Generalidades	58
3.2.3.2	Art. 11 Educación y Capacitación	59
3.2.3.3	Art. 12 Estado de Salud	59
3.2.3.4	Art. 13 Higiene y Medidas de Protección	60
3.2.3.5	Art. 14 Comportamiento del Personal	61
3.2.3.6	Art. 15 Visitantes.....	61
3.2.3.7	Art. 16 Señalética Rutas de Emergencia.	61
3.2.3.8	Art. 17 Control Visitas.	61
3.2.4	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....	62
3.2.4.1	Art. 18: Calidad / Recepción de Materia Prima.	62
3.2.4.2	Art. 19 Especificaciones Materia Prima.....	62
3.2.4.3	Art. 20 Recepción/ Embodegado.	64
3.2.4.4	Art. 21 Almacenamiento y Rotación.....	64

3.2.4.5	Art. 22 Contenedores Materia Prima.....	65
3.2.4.6	Art. 24 Descongelación.....	65
3.2.4.7	Art. 26 Agua.....	66
3.2.5	OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	66
3.2.5.1	Art. 27 Procedimientos Manufactura	66
3.2.5.2	Art. 28 Normalización de Procesos	66
3.2.5.3	Art. 29 Condiciones Ambientales	67
3.2.5.4	Art. 30 Preparación Producción	68
3.2.5.5	Art. 31 Materiales Peligrosos	69
3.2.5.6	Art. 33 Control de Procesos.....	69
3.2.5.7	Art. 34 Control de Parámetros de Fabricación.	69
3.2.5.8	Art. 36: Seguimiento de Problemas de Fabricación.	69
3.2.6	ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO.....	70
3.2.7	ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN.	71
3.2.7.1	Art. 53: Conservación Producto Terminado.	71
3.2.7.2	Art. 54: Almacenamiento Temporal.....	72
3.2.7.3	Art. 55: Disposición de producto final.....	72
3.2.7.4	Art. 57: Condiciones Medio – Ambientales.....	72
3.2.7.5	Art. 58: Transporte de Alimentos.	73
3.2.7.6	Art. 59: Comercialización de Alimentos.....	73
3.2.8	GARANTÍA DE CALIDAD	74

3.2.8.1	Art. 60: Controles de Calidad.....	74
3.2.8.2	Art. 61 Inocuidad de Alimentos.	76
3.2.8.3	Art. 62: Sistema de Aseguramiento de Calidad.....	77
3.2.8.4	Art. 63: Sistema HACCP.....	77
3.2.8.5	Art. 65 Registro Limpieza, Mantenimiento y Calibración.....	77
3.2.8.6	Art. 66: Saneamiento.	78
3.2.8.7	Art. 67: Control de Plagas.....	78
3.3	Glosario de Términos	79
3.4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
3.4.1	Conclusiones.....	80
3.4.2	Recomendaciones.....	81
	Referencias:	83
	ANEXOS	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Metodología de elaboración de trabajo de tesis.	6
Tabla 2. Matriz análisis de las Instalaciones.	18
Tabla 3 Matriz de análisis - Equipos y Utensilios.	27
Tabla 4: Matriz de análisis - BPM/Requisitos Higiénicos de Fabricación.	29
Tabla 5: Matriz de análisis - BPM/ Materias Primas e Insumos.....	33
Tabla 6: Matriz de análisis – BPM / Operaciones de Producción.	37
Tabla 7 Matriz de análisis - BPM/ Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.	40
Tabla 8: Matriz de análisis - BPM/ Garantía de Calidad.....	42
Tabla 9: Para limpieza de canaletas, ductos y tuberías eléctricas.	51
Tabla 9: Colores de identificación de tuberías. Adaptado de INEN 440.	52
Tabla 10 Numeración de tuberías. Adaptado de INEN 440.	52
Tabla 11: Para revisión, limpieza y registro de equipos críticos.	57
Tabla 12: Registro de inducción BPM.	59
Tabla 13: Requisitos para recepción harina de trigo.	63
Tabla 14: Requisitos para recepción de huevos.....	63
Tabla 15: Requisitos para la recepción de mantequilla.	64
Tabla 16: Requisitos para recepción de azúcar.	64
Tabla 17: Calidad agua potable. Tomado de DMQ.	66
Tabla 18: Para limpieza de taller y registro.	67
Tabla 19: Para mantenimiento de balanzas.	68
Tabla 20: Registro de defectos.....	70
Tabla 21: Limpieza de equipos de comercialización.	72
Tabla 22: Limpieza diaria de equipos de comercialización.	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Dimensiones del local de producción.....	15
Figura 2: Situación Actual - BPM/Instalaciones.....	19
Figura 3: No conformidad literal a, reforma incompleta.....	20
Figura 4: No conformidad literal b, distribución de instalaciones.....	20
Figura 5: No conformidad literal d, control de plagas.	20
Figura 6: No conformidad literal a, sin protección del exterior.....	21
Figura 7: No conformidad literal d, áreas de material de riesgo sin designar.....	21
Figura 8: No conformidad literal c.....	22
Figura 9: Inconformidad literal a.	22
Figura 10: No conformidad literal c, sin drenaje.	23
Figura 11: Inconformidad literal b, ventanas sin protección.	23
Figura 12: Inconformidad literal d, contacto exterior directo.....	23
Figura 13: Inconformidad literal a, canaletas adosadas al piso semi cerradas.	24
Figura 14: Cumplimiento medio, tubería sin rotular.....	24
Figura 15: Luminarias sobre mesas de trabajo sin protección.	25
Figura 16: Inconformidad literal c, extractores de aire sin protección.....	25
Figura 17: Inconformidad literal d, ventilación sin protección.	26
Figura 18: Inconformidad literal f, sin instructivo aseo de manos.....	26
Figura 19: Inconformidad literal a y b, depósito de desechos sólidos.	27
Figura 20: Situación actual - BPM/Equipos y Utensilios.....	28
Figura 21: Situación actual - BPM/Requisitos Higiénicos de Fabricación.	29
Figura 22: Inconformidad, estudiante sin cofia.....	31
Figura 23: Inconformidad, visitante sin protección.	32
Figura 24: Situación actual - BPM/Materias Primas e Insumos.....	33
Figura 25: Inconformidad, materia prima embodegada en área de producción.....	34
Figura 26: Inconformidad, materia prima ubicada en diferentes áreas del taller.	35
Figura 27: Inconformidad, materia prima en recipientes no adecuados.	36

Figura 28: Situación actual - BPM/Operaciones de Producción.....	37
Figura 29: Situación actual - BPM/ Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.	40
Figura 30: Situación actual - BPM/Garantía de Calidad.....	43
Figura 31: Propuesta de Distribución.	47
Figura 32: Puntos donde se debe colocar protecciones.....	48
Figura 33: Disposición cóncava de pared/piso.....	50
Figura 34: Dimensionamiento de mallas para protección.....	51
Figura 35: Rotulado de tuberías de La Corteza.....	53
Figura 36: Informativo, procedimiento de lavado de manos. Fuente: Autor/OMS.....	55
Figura 37: Ejemplo tacho con pedal. Fuente: Clinisariato.	56
Figura 38: Informativo BPM's del manipulador.....	58
Figura 39: Informativo necesidad limpieza de manos. Fuente: Autor/KissPNG	60
Figura 40: Informativo protección visitantes. Fuente: Autor/seton.es	62

INTRODUCCIÓN

I. Planteamiento del problema.

La Corteza inicia sus operaciones el cinco de octubre de 2016. Surge como proyecto para la realización de prácticas internas de los alumnos de la carrera de gastronomía. Es una panadería y pastelería donde se pone a prueba los conocimientos impartidos y como tal expende sus productos en la Universidad de La Américas (UDLA). Y la problemática a resolver es que actualmente “La Corteza – UDLA” no cuenta con un manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

CAUSAS

- a. Dentro de las causas para el problema antes mencionado está la falta de conocimiento acerca de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Cuando nuevo personal es incorporado en una empresa de Alimentos y Bebidas, dentro de su perfil es deseable que los candidatos posean conocimientos en BPM sino, será necesario capacitaciones para nivelar sus conocimientos. Al ser un proyecto educativo para la práctica estudiantil no se tiene certeza del nivel de conocimientos acerca de Buenas Prácticas de Manufactura con los que cuenta el practicante. Otra carencia que se puede observar es la falta de medidas de seguridad dentro del equipamiento así como también falta de mantenimiento primario y preventivo. Pero el principal problema es la alta rotación de personal, que existe por la misma naturaleza educativa de la Corteza. Y lo anterior se agrava ya que los participantes de las prácticas son de diferentes semestres trayendo problemas de manipulación que, afectan directamente a la inocuidad y calidad de los productos.
- b. Instalaciones no adecuadas: estos datos no son aún cuantificables, ya que no hay antecedentes y estudios específicos que involucren a La Corteza. Sin embargo, por observación, se puede decir que falta aún medidas por implementar en la estructura del local de

producción, tales como, ausencia de señalización de seguridad e información, paredes no alineadas al diseño recomendado por BPM.

- c. Impacto económico no cuantificado: la Corteza al no ser una institución con fines de lucro y experimental, no necesita saber si produce utilidad o no. Sin embargo, al no realizar un análisis del costo adicional que genera la no práctica correcta de BPM's, hace que su importancia pase a segundo plano. Esto genera la percepción de que los métodos de fabricación y calidad de producto no deben ser mejorados. Este hecho en un entorno externo fuera de la protección de la UDLA, haría que la competitividad de la Corteza dentro del mercado se vea reducida o incluso en el peor de los casos, que sea obligada a cerrar sus puertas.

CONSECUENCIAS

1. Enfermedades transmitidas por Alimentos, ETA's, según estudios publicados por la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica (Salud, 2018), se han elevado los casos de intoxicación alimentaria en un 4% que representa un incremento de 180 casos del 2016 al 2017, en el caso de enfermedades por tifoidea y enfermedades diarreicas ha habido un incremento de 84 casos. Con estos datos se puede afirmar que las posibilidades de incidencia de enfermedades por alimentos y bebidas en la provincia de Pichincha se ha incrementado.
2. Lesiones del personal operativo: según datos de Estadísticos del Seguro de Riesgos del Trabajo (SGRT, 2018) en la provincia de Pichincha se han presentado en 2016, 3158 casos de accidentes de trabajo, esta cifra en 2017 se incrementa a 3234, y en lo que va del 2018, se tiene ya 2098 casos, además se debe considerar que muchos casos no son reportados.

3. Focos de infección y contaminación: estos datos no son aún cuantificables, ya que no hay antecedentes y estudios específicos que involucren a La Corteza. Sin embargo, por observación se puede decir que falta aún medidas por implementar en la estructura del local de producción, tales como, señalización de seguridad e información, etiquetado de equipos, manuales y protocolos para producción, control de calidad etc.

II. **Justificación** (DESARROLLO, 2018)

- El presente trabajo busca alinearse al objetivo # 5 Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible, de manera redistributiva y solidaria, Del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una vida que dice “El llamado es a consolidar el cambio hacia una estructura productiva sofisticada y diversa, con actividades de mayor valor agregado” (Secretaría Nacional de Planificación, 2013, p.81). Por medio de la implementación de un manual BPM se incrementa y normaliza la calidad de los productos en La Corteza.
- Se busca impulsar la producción con el propósito de proteger y asegurar los derechos de la sociedad que, son garantizados por el objetivo #1 Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 – Toda una vida que menciona “El derecho a la salud debe orientarse de manera especial hacia grupos de atención prioritaria y vulnerable” (Secretaría Nacional de Planificación, 2013, p.54). Por medio de la aplicación de BPM's en el proceso productivo de la Corteza, asegurar que los alimentos sean seguros y aptos para el consumo humano, protegiendo la salud de consumidores y manipuladores.
- Se busca afianzar al objetivo #4 llamado Consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar

la dolarización del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una vida que dentro de su fundamento expresa “En el sector real es necesario aumentar las fronteras de transformación estructural de la economía, mediante el fortalecimiento de un sistema productivo eficiente e innovador que diversifique la producción de manera sostenible; fomente la producción de bienes y servicios con alto valor agregado” (Secretaría Nacional de Planificación, 2013, p.77), lo que se busca con el manual BPM de la Corteza es alinearse a los estándares de calidad nacionales, aumentar la competitividad y por ende los ingresos por la actividad productiva contribuyendo de mejor manera a la economía nacional, a través de pago de impuestos, y principalmente de formar entes productivos por medio de los estudiantes que hacen prácticas en la Corteza.

- Por último, y como el objetivo #1 Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas del “Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida”, dentro de sus metas para el 2021 plantea: “Incrementar del 27,81% al 31,21% la tasa bruta de matrícula en educación superior en Universidades y Escuelas Politécnicas a 2021” (Secretaría Nacional de Planificación, 2013, p.59). Con la implementación del manual se elevará el nivel educativo de la UDLA incrementando la demanda de su modelo educativo, contribuyendo a que más estudiantes aspiren a matricularse en esta universidad.

III. Beneficiarios

- Directos: 18000 estudiantes aproximadamente hasta 2015 (senescyt, 2018) matriculados en la UDLA.
- Indirectos: 163864 personas (INEC, 2017) que se dedican a la agricultura según estudios del INEC, solo en la provincia de Pichincha.

IV. OBJETIVOS

1.IV.1.Objetivo General

Diseñar una manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para “La Corteza – UDLA” para asegurar que los productos elaborados sean seguros y de calidad para los consumidores, y que los estudiantes se desarrollen y aprendan en un ambiente real de trabajo.

1.IV.2.Objetivos Específicos

- Desarrollar fundamentación teórica para el diseño de un manual de BPM's en “La Corteza”. Para la argumentación y soporte del documento.
- Recopilar información que permita obtener elementos para el diseño del manual de BPM's para La Corteza/UDLA. Para que está alineado a las exigencias de calidad y normativa del sector y acorde a la realidad actual de la panadería.
- Elaborar una propuesta de diseño de un manual de BPM's para “La Corteza”. Para que sea implementado mejorando la calidad y seguridad de sus productos.

V. Metodología de Investigación.

Este proyecto corresponde a una investigación cualitativa que se refiere a describir aspectos de la interacción humana dentro de un proceso productivo y sus prácticas (Alvarez, 2011). Debido a la injerencia humana en la producción, se evalúa y diseña un manual BPM que ayuda en elevar las cualidades de la producción de alimentos en “La Corteza”/UDLA.

Los métodos utilizados serán:

- Analítico científico: Es un proceso por el cual se recopila y analiza diferentes teorizaciones acerca de un tema en específico a desarrollar dentro del proyecto de diseño de un

Manual BPM para “La Corteza”/UDLA (Ruiz, 2006). Este método se utilizará en el capítulo II, que corresponde al marco teórico donde se compendiará diferentes conceptos de varias fuentes bibliográficas y que serán procesadas para su comprensión.

- Inductivo: Consiste en recoger datos utilizando diferentes metodologías como la observación, entrevistas, técnica documentales para llegar a una conclusión general (Abréu, 2014). Este método se utilizará en el capítulo 3, puesto que se realizará la recopilación de los fundamentos, para estructurar a continuación el proyecto para “La Corteza”/UDLA.
- Deductivo: Finalmente luego de analizar los datos recogidos se llega a una conclusión que deriva en la propuesta de solución (Abréu, 2014). Este método se utilizará en el capítulo 4, puesto que se plasma y se estructura la propuesta de Diseño de Manual BPM para “La Corteza”/UDLA, como solución a la problemática.

Tabla 1: Metodología de elaboración de trabajo de tesis.

Técnica	Instrumento	Quién/Que	Dónde
Observación	Fotografías Observación	Personal Corteza	Taller de producción “La Corteza”.
Entrevista	Video Grabadora	Directivos, estudiantes y docentes de la Escuela de Gastronomía	UDLA

Técnica documental	Investigación	Libros, revistas, publicaciones de organismos oficiales.	Biblioteca UDLA Internet
--------------------	---------------	----------------------------------------------------------	-----------------------------

CAPITULO 1 MARCO TEÓRICO

1. ¿Qué son BPM's?

1.1 Origen e importancia.

1.1.1 Introducción

BPM por sus siglas significan “Buenas Prácticas de Manufactura” que básicamente busca direccionar las acciones humanas en el ámbito de la producción en diferentes rubros de servicio y manufactura. Existen diferentes normativas según el giro de negocio. El presente trabajo se encuentra enfocado en los alimentos, área la cual es regida por normativas como el Codex Alimentarius, y el Decreto ejecutivo 3253(Normativa ecuatoriana para alimentos procesados), donde se describen los requerimientos para la correcta aplicación de BPM en el sector alimentario.

1.1.2 Antecedentes

Las bases de las BPM en la producción de alimentos, es la inocuidad de productos alimenticios y médicos, que anteriormente no eran considerados en el procesamiento. Como antecesor de documentos formales donde se menciona BPM's. Aunque el ser humano ya ha pensado en medidas para mitigar los daños por alimentos consumidos, y como primera medida tomada era no volver a ingerir ese alimento en tal o cual condición. Los primeros atisbos de normalización global de lo que son BPM's en la elaboración de alimentos, se da con la producción en masa debido a que el aumento de volumen de producción también incrementa el peligro de contaminación. Así es como el Codex Alimentarius ha sido el referente en la reglamentación de la producción de alimentos desde su origen en el imperio austrohúngaro. Donde se emitió una normativa entre 1897 y 1922. Otro de los factores que ayudo a que la producción de alimentos sea normada en calidad y cantidad, fue la necesidad de comercio entre países para lo que se llegaron a concilios en forma de asociaciones de productores, ejemplo, FIL (Federación Internacional

de Lechería). Y se consolida definitivamente con la fundación de la FAO y OMS a finales de 1940. Actualmente el CODEX, la FAO y OMS, se concentran en no solo buscar eliminar barreras de comercio, sino también, busca que los productores se adhieran a códigos de ética que protejan la salud del consumidor (FAO, 2018).

1.1.3 Concepto de BPM

El Codex Alimentarius no tiene una definición específica acerca de los que son las BPM, sin embargo, en la sección dos de su publicación digital tiene conceptos que reúne lo que son las BPM's, y se describen así a continuación:

- Higiene de los alimentos: son todas las acciones que se toman en toda la cadena de producción de alimentos para que sea apta para el consumo humano (FAO, 2018).
- Idoneidad de los alimentos: que se garantizará que los alimentos sean aptos para el uso al que estén destinados (FAO, 2018).
- Inocuidad de Alimentos: la garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan (FAO, 2018).
- Manipulador de alimentos: personas que manipule directamente alimentos envasados y no envasados, equipos y utensilios para procesado, o superficies en contacto con los alimentos que cumplan con los requerimientos de higiene de los alimentos (FAO, 2018).

De acuerdo al Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002 dice “Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano”

(Decreto 3253, 2002), lo que se busca con estos lineamientos es asegurar que el producto que llegue al consumidor final sea seguro y nutritivo. Estas prácticas deben tener injerencia en los diferentes procesos de la cadena productiva así como los diferentes actores que intervienen en esta. Y como ejes fundamentales de las BPM tenemos la inocuidad y la higiene.

1.2 BPM para el manipulador.

Las BPM son aplicables en todos los ámbitos y actores en el caso del personal se centran en su accionar y herramientas usadas dentro de la fabricación de alimentos que sean aptos para el consumo humano:

- Ropa de trabajo: que es la indumentaria con la que el colaborador desempeña sus labores. Debe estar limpia, no solo como imagen, sino para precautelar la salud personal y del consumidor. También debe ser de tejido seguro, es decir que sean ininflamables ya que el caso de una panadería, están expuestos al fuego y al calor. La facilidad de localización de la suciedad es importante así como también su limpieza.
- Dentro de las recomendaciones de prácticas de BPM se tiene:
 - a. Mantener uñas cortas.
 - b. Usar ropa de trabajo limpia.
 - c. Usar protección para el cabello en áreas de elaboración de producto.
 - d. Uso de EPP (Equipo de Protección Personal).
 - e. Lavado de manos después de ir al baño.
 - f. No usar alhajas, anillos, relojes, aretes, cadenas en áreas de elaboración de producto.

- g. No comer, fumar, tomar bebidas, escupir en áreas de proceso o almacenamiento.
 - h. Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.
 - i. Mantener los pisos secos.
 - j. Mantener puertas y ventanas cerradas en áreas de elaboración del producto.
- De acuerdo al Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002, en su reglamento, título IV, capítulo I, artículos 10 al 17, también dicta normativas BPM para el personal de donde se destaca:
- La vestimenta de trabajo debe ser lavable, y debe estar limpia en todo momento.
 - Prácticas básicas de higiene e inocuidad.
 - Prohibiciones básicas como no fumar, escupir o ingerir alimentos en áreas de proceso.
 - Acceso de colaboradores y terceros restringido.

1.3 BPM's Infraestructura

No solo la manipulación debe seguir los lineamientos BPM, sino también el local donde se desarrolla y los equipos que intervienen en la producción, es así, que dentro de la reglamentación del Decreto Ejecutivo 3253, se dictan algunos cuidados que se deben tener al momento de concebir la locación y equipamiento.

- En lo que se refiere a la instalación o local, se debe cumplir en sus artículos 3, 4 y 5, con requerimientos mínimos, como el que este sea fácil de sanitizar, que los materiales de construcción no sean tóxicos y minimicen la contaminación cruzada.

- Otro aspecto a considerar, son los servicios básicos con los que cuenta las instalaciones de producción como son agua, electricidad y desagüe. Estos deben guardar las suficientes seguridades para evitar contaminación cruzada.

El Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002, en su reglamento, título III, capítulo I, artículos 3 al 7, norma requisitos para las instalaciones de la fábrica:

- El diseño debe ser pensado para que su mantenimiento y limpieza sea fácil.
- Contará con medidas para impedir la proliferación de plagas.
- El artículo 6, especifica y describe requisitos para la distribución, diseño y construcción de las instalaciones de acuerdo a los siguientes numerales:
 1. Distribución de áreas.
 2. Pisos, paredes, techos y drenajes.
 3. Ventanas, puertas y otras aberturas.
 4. Escaleras, elevadores y estructuras complementarias.
 5. Instalaciones Eléctricas y redes de agua.
 6. Iluminación
 7. Calidad de aire y ventilación.
 8. Control de temperatura y humedad ambiental.
 9. Instalaciones sanitarias.

1.4 BPM'S en manipulación y almacenaje.

Existen diferentes normativas que rigen de acuerdo a la legislación de cada país, el Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos es referente global de BPM, así la sección III, dicta algunas recomendaciones para la manipulación, por ejemplo:

- Higiene del medio: la contaminación del medio ambiente donde se desarrolla la producción. Las sustancias peligrosas no deberán exceder los límites establecidos como aptos para el consumo humano (FAO, 2018).

La sección IV del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos provee directivas acerca de los emplazamientos utilizados para el almacenaje:

- El numeral 4.4 dentro del emplazamiento recomienda aspectos como:
 - Control de temperatura: se deberá contar con las facilidades para calentamiento, refrigeración, cocción, enfriamiento y congelación así como también si vigilancia (FAO, 2018).
 - Calidad de aire y ventilación: sea mecánica o natural, esta debe evitar contaminación por aire o condensación, que el control de temperatura sea adecuada, olores no deseados, humedad (FAO, 2018).
- El numeral 4.4.8 del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos que asegure que alimentos, ingredientes, aditivos alimentarios, productos de limpieza, lubricantes y combustibles. Las instalaciones deben:
 - Permitir el mantenimiento y limpieza adecuados, evitar el acceso y anidamiento de plagas, evitar la contaminación cruzada, aminorar el deterioro de los productos alimenticios como control de humedad y temperatura (FAO, 2018).

1.5 BPM Equipamiento y Utensilios.

- La sección IV del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos, sección IV,

proyecto y construcción de las instalaciones, numeral 4.3 recomienda:

- Que los equipos y utensilios sean de materiales no tóxicos y sean de fácil desinfección además de no permitir refugio para plagas (FAO, 2018).
- Deben identificarse aquellas sustancias de desecho comestible o no (FAO, 2018).
- El Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002, en su reglamento, título III, capítulo II, artículos 8 y 9, de los equipos y utensilios, menciona:
 - La fabricación de equipos y utensilios serán de materiales de calidad inocua, que eviten la contaminación, que su superficie no sirva de refugio o medio de propagación.
 - Equipos y utensilios de materiales no corrosivos.
 - Aditivos de equipamiento de grado alimenticio.
 - De fácil limpieza.
 - Materiales resistentes a los ciclos de saneamiento.
 - Facilidades de mantenimiento.

CAPITULO 2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Información general

- **Nombre:** “La Corteza”
- **Fecha de apertura:** 5 de octubre de 2016.
- **Ubicación de taller de producción:** Campus Granados – Udlu.
- **Producción:** elaborados de panificación, pastelería y chocolatería.
- **Área de taller:** 97.77 m²

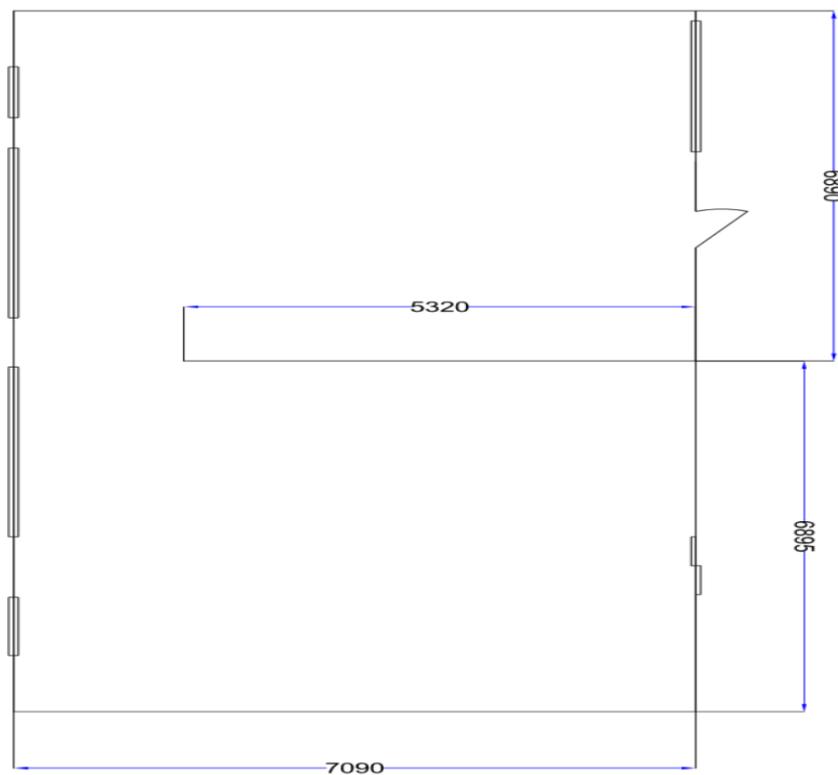


Figura 1: Dimensiones del local de producción.

- **Área de trabajo:** se descuenta el área ocupada por los equipos, por lo que el área de trabajo y circulación es de 56 m². Observar distribución actual en anexo 1.

- **Área de equipos:** 41.77 m², observar la lista de equipos en el anexo 2.
- **Proceso de Fabricación:**

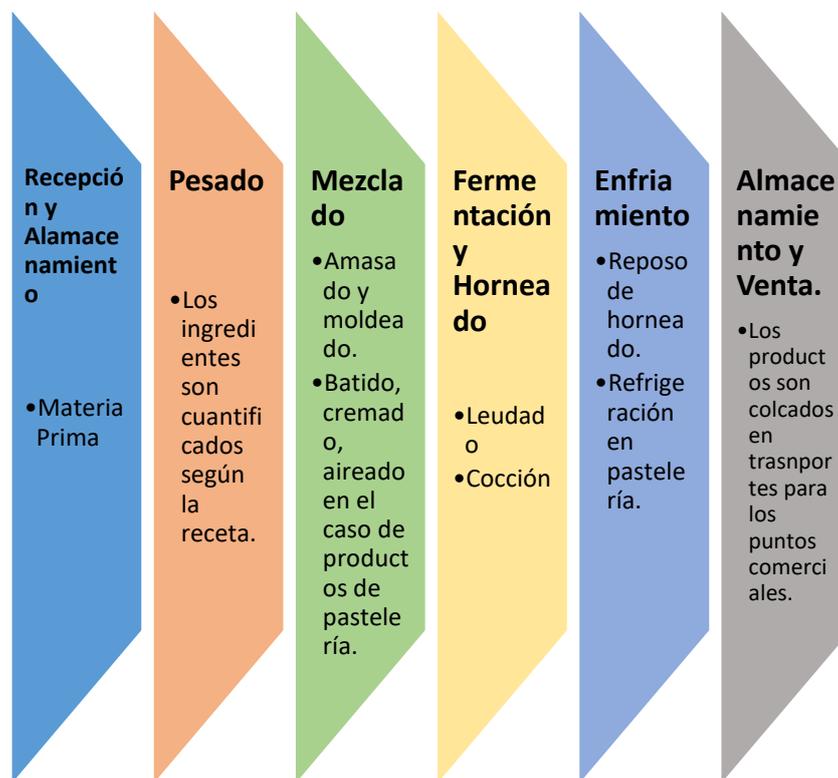


Figura 2: Flujo de transformación de la materia prima.

2.2. Objetivo

La Corteza fue desarrollada e implementada con el objeto de que los estudiantes tengan la posibilidad de aplicar el conocimiento impartido en aulas y talleres. La producción es comercializada en el campus Granados y Udla Park.

2.3. Introducción

Para el análisis de la situación actual en lo que se refiere a BPM's se realiza utilizando dos métodos: encuesta y observación directa.

- Encuesta: se estructura el cuestionario según la normativa del decreto 3253, que es un referente para el establecimiento de un

manual BPM. Adicionalmente también se elabora cuestionarios que se aplican a la persona encargada de recepción de materia prima y compras, con el objetivo de no perturbar las actividades de cada uno se opta por realizar entrevistas grabadas. Observar en anexo 3.

- Observación directa: en primera instancia se realiza el requerimiento de autorización para el ingreso al taller de producción. Al igual que el cuestionario se hacen observaciones de acuerdo a la estructura del decreto 3253, usando fotografía y video. Como primera observación se la hace en el taller en producción, luego se realiza el dimensionamiento del local y se toma referencias del equipamiento y distribución actual.
- La metodología para el análisis de no conformidades, es decir que no se cumplen en La Corteza es la matriz de situación actual donde por medio de calificaciones se evalúa el cumplimiento y no cumplimiento con calificaciones de 0 a 1. Adicional también muestra los puntos donde por la naturaleza del taller de producción no aplican.

2.4. Matriz situación actual – BPM.

2.4.1. Situación actual – BPM, referente a las Instalaciones.

Tabla 2. Matriz análisis de las Instalaciones.

MATRIZ DE EVALUACION DE SITUACION ACTUAL								
EMPRESA	La Corteza		Realizado por			Diego Yumi		
Fecha:	24/04/2019							
REQUISITOS DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA								
REQUISITO	a	b	c	d	e	f	Referencia	Calificación
INSTALACIONES								
TIT III-Art. 3	0	0	1	0	n/a	n/a	4	1
TIT III-Art. 4	LOCALIZACION							
	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT III-Art. 5	DISEÑO Y CONSTRUCCION							
	0	1	1	0	n/a	n/a	4	2
TIT III-Art. 6	CONDICIONES ESPECIFICAS DE LAS AREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS							
	Numeral 1-Distribucion de Areas							
	n/a	0	1	n/a	n/a	n/a	2	1
	Numeral 2-Pisos, Paredes, Techos y Drenajes							
	0	1	0	0	n/a	0	5	1
	Numeral 3-Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.							
	n/a	0	n/a	0	n/a	n/a	2	0
	Numeral 4-Escaleras, Elevadores y Estructuras complementarias(rampas,							
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
	Numeral 5-Instalaciones Electricas y Redes de Agua							
	0	n/a	0,5	n/a	n/a	n/a	2	0,5
	Numeral 6-Iluminación							
	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
	Numeral 7-Calidad de Aire y Ventilación.							
	1	0	0	0	n/a	n/a	4	1
	Numeral 8-Control de Temperatura y Humedad Ambiental.							
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
	Numeral 9-Instalaciones Sanitarias							
	1	1	1	1	1	0	6	5
TIT III-Art. 7	SERVICIOS DE PLANTA - FACILIDADES							
	Numeral 1-Suministro de Agua.							
	1	1	1	n/a	n/a	n/a	3	3
	Numeral 2-Suministro de vapor.							
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
	Numeral 3-Disposición de Desechos Líquidos.							
	1	1	n/a	n/a	n/a	n/a	2	2
	Numeral 4-Disposición de Desechos Sólidos.							
	0,5	0	1	1	n/a	n/a	4	2,5
SUBTOTAL							40	20

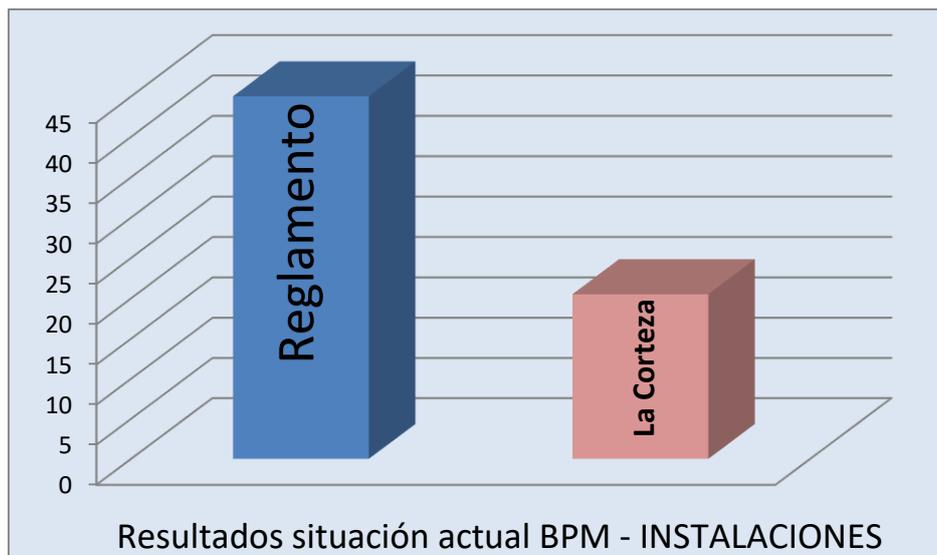


Figura 3: Situación Actual - BPM/Instalaciones.

El máximo referencial en esta sección es 40 puntos como se muestra en la matriz de análisis de las BPM y el puntaje obtenido por La Corteza es de 20, lo que en porcentajes quiere decir que del 100% de los requerimientos exigidos en la normativa del decreto 3253 y aplicable a La Corteza – UDLA, se cumple el 50%.

NO CONFORMIDADES

TITULO III, Art. 3:

Lo conforman cuatro literales de los cuales solo se cumple el literal c ya que las mesas de trabajo son de acero inoxidable que es recomendado en operaciones de producción de alimentos. El literal a que refiere a la contaminación no es cumplido debido a que el taller fue antes aulas para instrucción culinaria. Y debido a esto tampoco cumple con el literal d de este artículo ya que en el piso se encuentra canaletas que podrían fungir como refugios para plagas.

Evidencias:

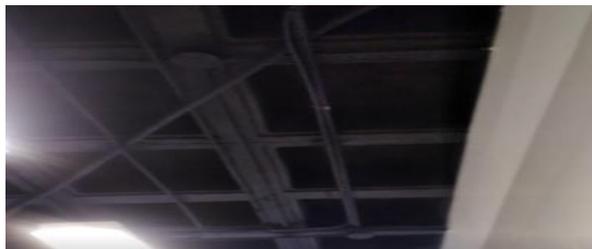


Figura 4: No conformidad literal a, reforma incompleta.



Figura 5: No conformidad literal b, distribución de instalaciones.



Figura 6: No conformidad literal d, control de plagas.

TITULO III, Art. 4: se refiere a la localización que evite focos de insalubridad y contaminación, alrededor del taller de producción no se encuentra sitios que puedan contaminar o alterar.

TITULO III, Art. 5: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

De los cuatro literales de este artículo se cumplen los literales b y c que se refiere al tamaño de las instalaciones y facilidades para la higiene del personal que labora. En cuanto a no conformidades en el literal a, se halla ventanas que comunican directamente con el exterior.

El literal d, se observa materia prima como la mantequilla en un sitio sin resguardo y abierto al ambiente.

- Evidencias:



Figura 7: No conformidad literal a, sin protección del exterior.



Figura 8: No conformidad literal d, áreas de material de riesgo sin designar.

TITULO III, Art. 6: CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS ÁREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS

- Numeral 1: para La Corteza se aplica dos literales, de los cuales se cumple el c ya que elementos inflamables como el gas se encuentra identificado y es de tipo centralizado. El literal b, acerca de limpieza y desinfección no se cumple por la construcción de las instalaciones como se menciona en puntos anteriores.

Evidencias:

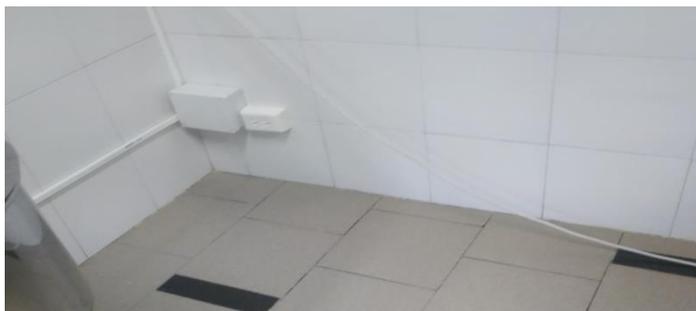


Figura 9: No conformidad literal c.

- Numeral 2: se refiere a pisos, paredes, techos y drenajes. Este numeral consta de 6 literales de lo cual se cumple el b, los frigoríficos son accesibles y de tamaño tal que permite la limpieza. El literal a, no cumple por varias razones como: el techo no está cubierto y sus cavidades permiten la acumulación de polvo, sus paredes no están cubiertas por materiales que permitan una limpieza adecuada. El literal c, es una inconformidad debido a que no hay drenajes para limpieza de pisos y paredes, a esta anomalía se añade el no cumplimiento del literal d, se observa que las uniones forman aristas que no permite una correcta limpieza. Finalmente el literal f, se presenta como una inconformidad ya que como se mencionó anteriormente el techo no está cubierto, lámparas con superficies que pueden acumular polvo y a una altura donde no se puede limpiar o inspeccionar periódicamente.

Evidencias:



Figura 10: Inconformidad literal a.



Figura 11: No conformidad literal c, sin drenaje.

- Numeral 3: de este numeral que trata acerca de ventanas, puertas y otras aberturas, aplica los literales b y d obteniendo una calificación de 0/2. En cuanto al literal b, La Corteza no cumple con este requisito ya que las ventanas no cuentan con una película protectora en caso de rotura y el los alimentos ya preparados se encuentran junto a las ventanas. Adicionalmente se observa que las ventanas tienen comunicación directa en el exterior, por lo que el literal d es una inconformidad.

Evidencias:

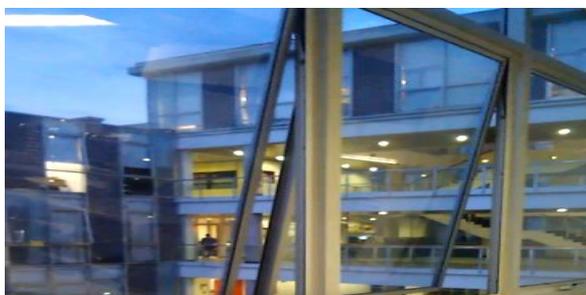


Figura 12: Inconformidad literal b, ventanas sin protección.



Figura 13: Inconformidad literal d, contacto exterior directo.

- El numeral 4 no tiene aplicación en la Corteza.
- Numeral 5: de instalaciones eléctricas y redes de agua, los puntos aplicables en la Corteza son los literales a y c. Respectivamente obtiene 0 y 0.5. La inconformidad con el literal a, se da por la forma como fueron dispuestos los conductos eléctricos que en el caso de los adosados al piso pueden ser madriguera de plagas y los que están en el techo pueden acumular polvo y suciedad que caería sobre los alimentos y materia prima. El literal c, tiene una calificación de 0.5 debido a que los fluidos de agua y gas están identificados por color pero el nombre de la sustancia no se encuentra rotulado.

Evidencias:

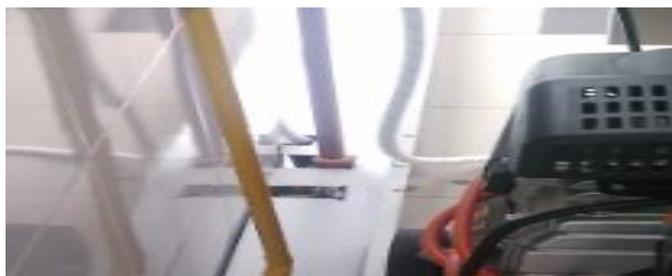


Figura 14: Inconformidad literal a, canaletas adosadas al piso semi cerradas.



Figura 15: Cumplimiento medio, tubería sin rotular.

- Numeral 6: trata de la iluminación, en la Corteza posee lámparas fluorescentes sobre mesas de trabajo y en caso de rotura o acumulación de polvo no cuenta con protección para evitar la contaminación.

Evidencias:



Figura 16: Luminarias sobre mesas de trabajo sin protección.

- Numeral 7: de la calidad de aire y ventilación, de 6 literales solo se cumple con el literal primero ya que ductos y extractores se encuentran en número suficiente. Con respecto al literal b no se ha establecido un protocolo de limpieza de ductos que están sobre el área de producción. Se observa que los ventiladores extractores de calor no cuentan con medios para evitar partículas del exterior en especial cuando están apagados es lo que corresponde al literal c. Dentro del literal d las aberturas de aire comunican directamente con el exterior y las aberturas permitirían el ingreso de contaminantes o contaminadores. Los literales e y f, no aplica.

Evidencias:



Figura 17: Inconformidad literal c, extractores de aire sin protección.



Figura 18: Inconformidad literal d, ventilación sin protección.

- Numeral 8, no se aplica para La Corteza.
- Numeral 9: sobre instalaciones sanitarias, el único objetable de los 6 literales es el último donde no se observa señalización del correcto aseo de manos.

Evidencias:



Figura 19: Inconformidad literal f, sin instructivo aseo de manos.

TITULO III, Art. 7: SERVICIOS DE PLANTA – FACILIDADES.

- Numeral 1: trata del suministro de agua, no se encuentra observaciones en este punto.
- Numeral 2: se refiere al suministro de vapor que en la Corteza no aplica.
- Numeral 3: de la disposición de desechos líquidos, la Corteza cumple y además como operación de producción pequeña no produce desechos importantes.

- Numeral 4: de la disposición de desechos sólidos, el literal a, se cumple parcialmente los recipientes no son de diseño adecuado. Como objeción al literal b se tiene la consecuencia del literal a ya que se usan manos para abrir o cerrar la tapa del depósito.

Evidencia:



Figura 20: Inconformidad literal a y b, depósito de desechos sólidos.

2.4.2. Situación actual – BPM, referente a Equipos y Utensilios.

Tabla 3 Matriz de análisis - Equipos y Utensilios.

EQUIPOS Y UTENSILIOS								
TIT III-Art. 8	ESPECIFICACIONES TECNICAS							
Numeral 1	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 2	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 3	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 4	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 5	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 6	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 7	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
Numeral 8	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 9	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT III-Art. 9	MONITOREO DE LOS EQUIPOS							
Numeral 1	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 2	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
SUBTOTAL							10	10

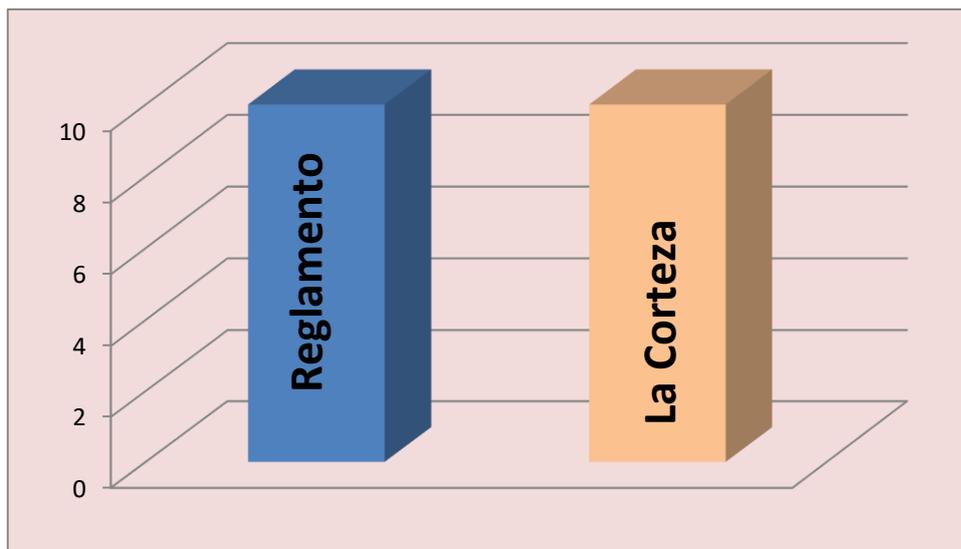


Figura 21: Situación actual - BPM/Equipos y Utensilios.

En esta sección del reglamento La Corteza cumple con la normativa, principalmente se debe a que la mayoría de equipos y utensilios son nuevos. En la ilustración se observa que de un máximo referencial de 10 la Corteza obtiene 10, es decir los reglamentos son cumplidos al 100%.

TIT III-Art. 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- El artículo 8 es cumplido en su totalidad, lo más importante a destacar de este artículo son equipos construidos en acero inoxidable A304. Este material no se corroe, es de fácil limpieza y no sufre daños cuando se aplica limpiadores químicos. Se observa que los carros de transporte y cocción son de aluminio. Las latas para hornear son de acero inoxidable y aluminio. Una única excepción es el numeral 7 que no aplica.

TIT III-Art. 9 MONITOREO DE EQUIPOS

- En cuanto al monitoreo de equipos responsable de procesos, se observa que, al ser equipamiento nuevo, estos poseen el instrumental necesario. Los numerales 1 y 2 tienen una calificación de 1.

2.4.3. Situación actual – BPM, referente a Requisitos Higiénicos de Fabricación.

La higiene es la base de buenas prácticas de manufactura por lo que este punto necesita especial atención.

Tabla 4: Matriz de análisis - BPM/Requisitos Higiénicos de Fabricación.

REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACION								
TIT IV-Art. 10	GENERALIDADES							
Numeral 1	0,5	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0,5
Numeral 2	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 3	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 11	EDUCACION Y CAPACITACION							
	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT IV-Art. 12	ESTADO DE SALUD							
Numeral 1	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 2	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT IV-Art. 13	HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCION							
Numeral 1	1	0,5	1	n/a	n/a	n/a	3	2,5
Numeral 2	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 3	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 4	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT IV-Art. 14	COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL							
Numeral 1	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 2	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT IV-Art. 15	VISITANTES							
	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT IV-Art. 16	SEÑALECTICA RUTAS DE EMERGENCIA							
	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT IV-Art. 17	CONTROL VISITAS							
	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
SUBTOTAL							17	7

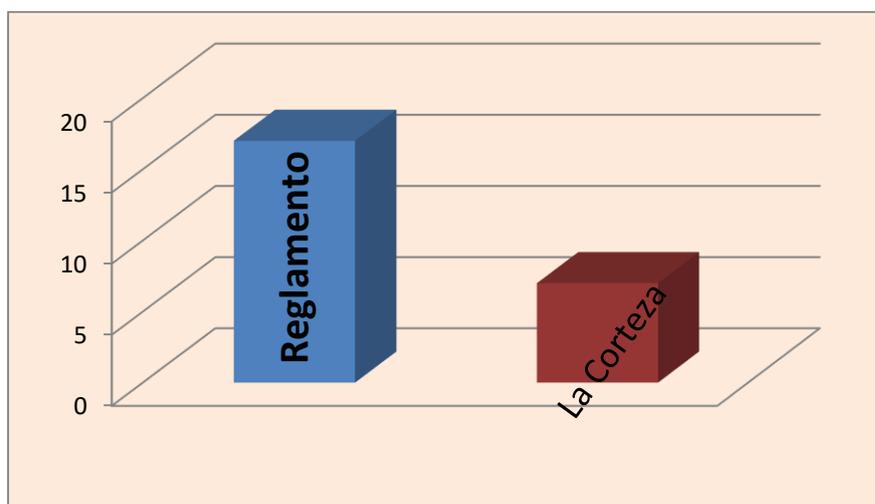


Figura 22: Situación actual - BPM/Requisitos Higiénicos de Fabricación.

La calificación alcanzada en esta sección de la reglamentación es de 7/17 lo que quiere decir que solamente se cumple con el 41.17 % de los requisitos aplicables.

TIT IV-Art. 10 GENERALIDADES

- Numeral 1: este numeral es cumplido parcialmente, durante las observaciones de campo varios estudiantes ingresan al taller sin cofia que cubra el cabello, aun cuando llevan cabello corto la cofia es parte de la indumentaria obligatoria para ingresar a zonas de producción.
- Numeral 2, no se tiene no conformidades.
- Numeral 3: existen dos ámbitos de aplicación que sería encargados y estudiantes. En el caso de encargados se cumple con la normativa ya que son profesionales calificados y en cuanto a los estudiantes no es aplicable por la naturaleza práctica, objetivo del taller.

TIT IV-Art. 11 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

- Por el objeto de creación del taller no se ha pensado en capacitaciones de BPM para el personal de producción, la calificación de asignada es 0.

TIT IV-Art. 12 ESTADO DE SALUD

- Numeral 1: no se solicita valoración médica.
- Numeral 2: los protocolos para este tipo de contingencias no se han establecido.

TIT IV-Art. 13 HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

- Numeral 1: referente a la indumentaria de trabajo, el literal a referente al uniforme se cumple ya que el color de este es blanco permitiendo visualizar su estado de forma inmediata. Así mismo el

literal c referente al calzado se asigna una calificación de 1. En referencia al literal b se cumple a medias ya que no se exige su cumplimiento, por ejemplo, en el uniforme completo a todos los colaboradores.

- Numeral 2: las prendas de vestir para producción son lavables y en el caso de la toca y cofia son desechables.
- Numeral 3: durante las observaciones de campo se observa a personal de producción manipulando varios productos sin antes asear sus manos.
- Numeral 4: entre cambio de elaboración de productos, se observa aseo de manos pero sin desinfección.

TIT IV-Art. 14 COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL

- Numeral 1: con respecto a este numeral la misma escuela da esta prohibición en los talleres de cocina por lo que en la inspección se cumplía con la normativa.
- Numeral 2: la calificación de este numeral es 0 por que en un punto anterior, estudiantes se observa sin malla para el pelo.



Figura 23: Inconformidad, estudiante sin cofia.

TIT IV-Art. 15 VISITANTES

- Aun cuando el ingreso está restringido se observa que visitantes sin protecciones como mallas o zapatos de seguridad ingresan al taller.

Evidencias:



Figura 24: Inconformidad, visitante sin protección.

TIT IV-Art. 16 SEÑALÉTICA RUTAS DE EMERGENCIA.

- La normativa exige que haya una ruta de evacuación en caso de emergencia y que sea señalizada y comunicada a colaboradores y visitantes. La Corteza no cumple con este requisito.

TIT IV-Art. 17 CONTROL VISITAS.

- En la inspección se observa a personal de área administrativa ingresar sin malla para el pelo y sin zapatos de seguridad. Esta situación se observó cuando el taller se encontraba fuera de operación.

2.4.4. Materias Primas e Insumos

Tabla 5: Matriz de análisis - BPM/ Materias Primas e Insumos.

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS									
TIT IV-Art. 18	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1	
TIT IV-Art. 19	0,5	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0,5	
TIT IV-Art. 20	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0	
TIT IV-Art. 21	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0	
TIT IV-Art. 22	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0	
TIT IV-Art. 23	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0	
TIT IV-Art. 24	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1	
TIT IV-Art. 25	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0	
TIT IV-Art. 26	AGUA								
Numeral 1	1	1	n/a	n/a	n/a	n/a	2	2	
Numeral 2	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1	
SUBTOTAL							11	5,5	

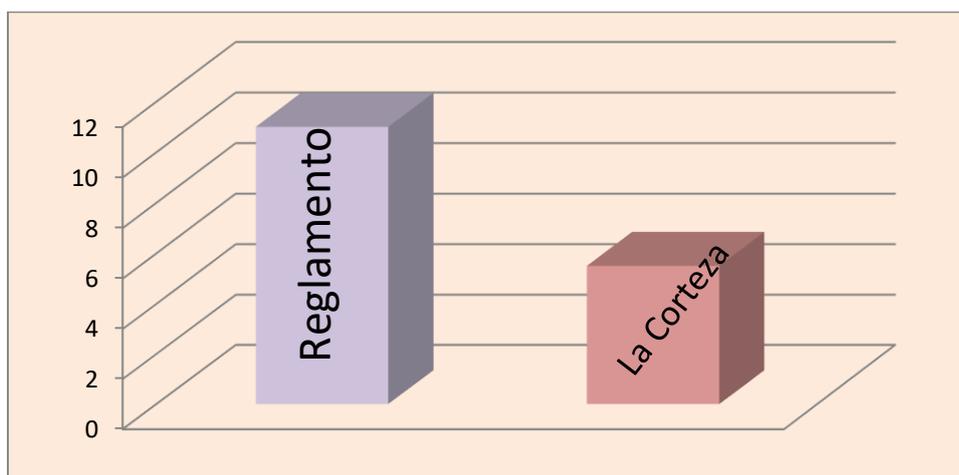


Figura 25: Situación actual - BPM/Materias Primas e Insumos.

En este aspecto se recomienda establecer especial cuidado por la vulnerabilidad a la contaminación de la materia base de producción. Actualmente se cuenta con controles empíricos, por esta razón se tiene una calificación de 5.5/11. Es decir que del 100% de los requerimientos aplicables solo se cumple el 50% del reglamento.

TIT IV-Art. 18 Calidad / Recepción de Materia Prima.

- Una persona es designada para la recepción de materia prima, se observa una comprobación primaria. También por versión del

encargado de compras, cuando se realiza el ingreso de proveedores a la base de datos de la escuela, estos deben ser calificados y cumplir con requisitos mínimos de calidad.

TIT IV-Art. 19 Especificaciones materia prima.

- La calificación que alcanza este requisito es de 0.5, mediante entrevista se recaba información acerca del método para medir niveles mínimos de calidad. La encargada de la recepción de requisiciones para producción, menciona que son los chefs encargados de jugar la calidad y si la materia prima que el proveedor trae, sirve para la manufactura de los diferentes productos de la Corteza, es decir que no se ha establecido un requisitorio formal de materia prima.

TIT IV-Art. 20 Recepción/ embodegado.

- Este requisito no es cumplido, en la recepción de bodega se cumple algunos puntos planteados en el reglamento. La informalidad se da ya que la materia prima al momento de ser receptada por la bodega de la escuela casi de inmediato es trasladada al taller de producción, esta metodología propicia contaminación cruzada.

Evidencias:



Figura 26: Inconformidad, materia prima embodegada en área de producción.

TIT IV-Art. 21 ALMACENAMIENTO Y ROTACIÓN.

- Requisito con no cumplimiento, directa relación con el artículo anterior ya que no se ha fijado un área de almacenamiento dentro del taller de producción, se puede observar materia prima debajo de las mesas de trabajo.

Evidencias:



Figura 27: Inconformidad, materia prima ubicada en diferentes áreas del taller.

TIT IV-Art. 22 Contenedores Materia Prima

- Se observa lácteos como mantequilla en cartones. Adicional también la harina es extraída para producción directamente del costal.

Evidencias:



Figura 28: Inconformidad, materia prima en recipientes no adecuados.

TIT IV-Art. 23

- No aplica

TIT IV-Art. 24 Descongelación

- Mediante entrevista se consulta a encargada de bodega el método para el descongelamiento de productos congelados. Cumple con tiempos y temperaturas ya que se lo hace un día antes de su empleo pasando de congelación a refrigeración. Por lo que la calificación en este requisito es de 1.

TIT IV-Art. 25

- No aplica

TIT IV-Art. 26 Agua

- Numeral 1: como materia prima, el agua con que se realiza la producción es agua potable suministrada por la EPMAPS, por lo que cumple con el requerimiento. Para la fabricación de hielo se toma agua potable para las máquinas por lo que el literal b también se cumple.
- Numeral 2: de este, solo es aplicable el literal a, ya que para limpieza se usa agua potable.

2.4.5. Operaciones de Producción

Tabla 6: Matriz de análisis – BPM / Operaciones de Producción.

OPERACIONES DE PRODUCCION								
TIT IV-Art. 27	PROCEDIMIENTOS MANUFACTURA							
	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 28								
	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 29								
Numeral 1	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 2	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 3	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 4	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 30								
Numeral 1	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 2		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 3	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 4		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT IV-Art. 31	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 32	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT IV-Art. 33	0,5	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0,5
TIT IV-Art. 34	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 35	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT IV-Art. 36	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT IV-Art. 37	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT IV-Art. 38	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT IV-Art. 39	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT IV-Art. 40	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
SUBTOTAL							14	8,5

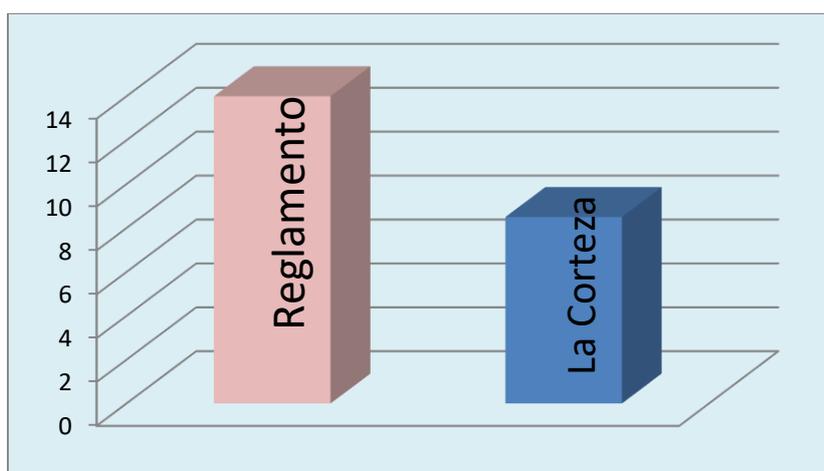


Figura 29: Situación actual - BPM/Operaciones de Producción.

La calificación alcanzada por la Corteza es de 8.5/14, la mayoría de objeciones son por la informalidad en los procesos. Aunque son controlados por profesionales calificados estos deben registrarse y controlarse. Del 100% de requisitos aplicables la Corteza cumple con el 60.71% del manual.

TIT IV-Art. 27 PROCEDIMIENTOS MANUFACTURA

- Este requisito es cumplido, los encargados de la coordinación de la producción son profesionales calificados.

TIT IV-Art. 28 NORMALIZACIÓN DE PROCESOS

- Se cuenta con recetas que pueden ser revisadas si así lo requiriese, el requisito es aprobado.

TIT IV-Art. 29 CONDICIONES AMBIENTALES

- Numeral 1: requisito cumplido a medias, se realiza limpieza, pero falta orden, se puede observar materia prima en varios lugares del taller de producción.
- Numeral 2: dentro del cuestionario aplicado a la encargada de talleres de cocina y compras se menciona que las sustancias para limpieza cumplen con parámetros de no dañinos para el ser humano. Cumple con este requisito.
- Numeral 3: No se han establecido formatos para registrar las limpiezas que se realizan en el taller.
- Numeral 4: las mesas de trabajo son de acero A304, de superficie lisa, fácil de limpiar. El requisito es aprobado.

TIT IV-Art. 30 PREPARACIÓN PRODUCCIÓN

- Numeral 1: no existe protocolo establecido de limpieza e inspección. Este requisito es una inconformidad.
- Numeral 2: recetas disponibles para consulta.

- Numeral 3: este requisito no aplica.
- Numeral 4: requisito cumplido al 50%, se observa el uso de balanzas para el control de pesos y medidas, termómetro digital para temperaturas. La objeción se da porque no se evidencia registro de calibración de estos equipos.

TIT IV-Art. 31 MATERIALES PELIGROSOS

- Requisito cumplido, se observa gas centralizado y sensores detectores para seguridad.

TIT IV-Art. 32: no aplica.

TIT IV-Art. 33: se asigna una calificación de 0.5, aunque se cuenta con recetas no se especifica puntos de control.

TIT IV-Art. 34: requisito cumplido, se observa tiempos de cocción, medidas para conservación como equipos de refrigeración, deshidratado.

TIT IV-Art. 35: no aplica.

TIT IV-Art. 36: no se ha creado protocolo para este punto.

TIT IV-Art. 37: no aplica.

TIT IV-Art. 38: no aplica.

TIT IV-Art. 39: no aplica.

TIT IV-Art. 40: no aplica.

2.4.6. Envasado, Etiquetado y Empaquetado

TIT IV-Art. 41 al TIT IV-Art. 51: no aplica ya que no ofrece alimentos empacados.

2.4.7. Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.

Tabla 7 Matriz de análisis - BPM/ Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION								
TIT IV-Art. 52	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT IV-Art. 53	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 54	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 55	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 56	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT IV-Art. 57	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
TIT IV-Art. 58	TRANSPORTE DE ALIMENTOS							
Numeral 1	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 2	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 3	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 4	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 5	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 6	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
Numeral 7	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT IV-Art. 59	COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS							
Numeral 1	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 2	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
Numeral 3	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1
SUBTOTAL							12	12

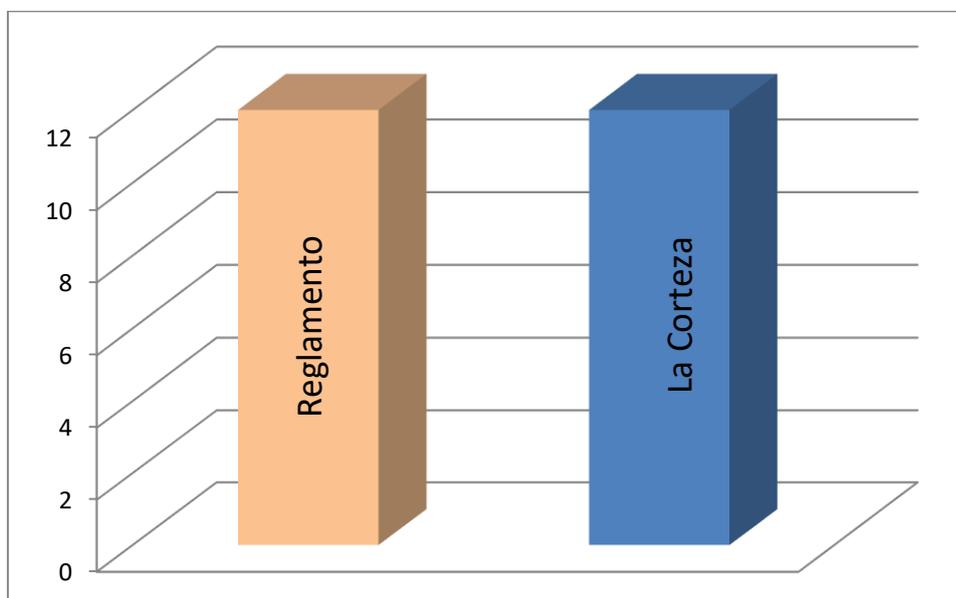


Figura 30: Situación actual - BPM/ Almacenamiento, Distrib., Transporte y Comercialización.

En esta sección no se presenta observaciones, sin embargo es necesaria la creación de registros.

TIT IV-Art. 52: no aplica.

TIT IV-Art. 53: se observa que tanto producto terminado y preparaciones previas son conservadas en frigoríficos. Califica con 1 por aprobación del mismo.

TIT IV-Art. 54: tanto producto terminado o para cocción son ubicados en coches/estantes que tienen una altura del primer peldaño de aproximadamente 120 mm, este requisito es aprobado.

TIT IV-Art. 55: generalmente se observa que no hay sobrantes importantes que estén ubicados en el camino de personal de aseo. Este requisito se cumple.

TIT IV-Art. 56: no aplica.

TIT IV-Art. 57: en el frigorífico se observa que diferentes alimentos son colocados ya sea en refrigeración o congelación. El diseño de estos separa la congelación y refrigeración facilitando el cumplimiento de este requisito.

TIT IV-Art. 58: se refiere al transporte de alimentos.

- Numeral 1: la materia prima usada para producción es almacenada en estantes y cuartos fríos si es el caso. Este numeral se cumple.
- Numeral 2: Requisito cumplido.
- Numeral 3: la mayoría de productos no necesitan de temperaturas bajas de conservación. Si se da el caso se disponen de contenedores isotérmicos de almacenamiento.
- Numeral 4: el camión fue adquirido a un proveedor certificado por lo se asegura que cumpla este requisito.
- Numeral 5: en el caso de transporte interno no se lo hace junto con otros materiales, los coches son exclusivamente para la producción y traslado al centro de comercialización. El requisito se cumple.

- Numeral 6: no aplica.
- Numeral 7: no aplica.

TIT IV-Art. 59: COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS.

- Numeral 1: el local de expendio de la Corteza posee estantes, y además se distribuye de acuerdo al alimento a comercializar. Este numeral se califica con 1.
- Numeral 2: requisito cumplido como ya se mencionó en el artículo 57.
- Numeral 3: dentro de las funciones que se asignan a los estudiantes están el aseo del local así como mantener las condiciones sanitarias de los productos. No se hace observaciones en este punto.

2.4.8. Garantía de Calidad.

Tabla 8: Matriz de análisis - BPM/ Garantía de Calidad.

GARANTÍA DE CALIDAD								
TIT V-Art. 60	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT V-Art. 61	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT V-Art. 62	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD							
Numeral 1	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 2	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 3	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 4	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT V-Art. 63	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT V-Art. 64	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
TIT V-Art. 65	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT V-Art. 66	SANEAMIENTO							
Numeral 1	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
Numeral 3	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
TIT V-Art. 67	CONTROL DE PLAGAS							
Numeral 1	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 2	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
Numeral 3	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	0
SUBTOTAL							12	0

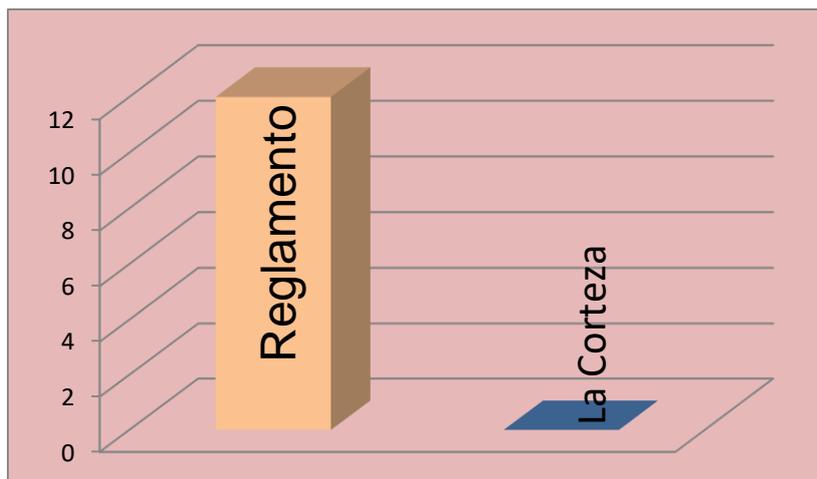


Figura 31: Situación actual - BPM/Garantía de Calidad.

Esta sección es crítica ya que no hay indicios de aplicación de BPM, es por esta razón que la calificación alcanzada es de 0/12.

TIT IV-Art. 60: no se ha implementado.

TIT IV-Art. 61: no se ha implementado.

TIT IV-Art. 62: SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

- Numeral 1: aplicación primaria, sin protocolo establecido. Inconformidad.
- Numeral 2: se consulta con encargado de inventario de la Corteza, no dispone de registros de equipos, procedimientos.
- Numeral 3: No se ha establecido. No cumple.
- Numeral 4: No se han establecido. No cumple.

TIT IV-Art. 63: la Corteza no se rige por el Sistema HACCP.

TIT IV-Art. 64: No aplica.

TIT IV-Art. 65: se realiza limpieza profunda pero no se lleva registro. No cumple.

TIT IV-Art. 66: SANEAMIENTO

- Numeral 1: no se ha establecido procedimientos para limpieza o sustancias para hacerlo. No cumple.
- Numeral 2: no aplica.
- Numeral 3: No se ha establecido ningún protocolo. No cumple.

TIT IV-Art. 67: CONTROL DE PLAGAS.

- Numeral 1: no se ha establecido procedimientos o registros de control. No cumple.
- Numeral 2: observación vinculante con el numeral 1. No cumple.
- Numeral 3: No se observa. No cumple.

CAPITULO 3. PROPUESTA DE MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM) PARA LA CORTEZA.

3.1 Introducción

En este capítulo se realizara la propuesta de manual BPM para la Corteza, se pondrá especial énfasis en las inconformidades que se han encontrado. Las soluciones serán propuestas según el reglamento del decreto 3253 referente a las BPM como paso previo a la certificación de este sistema de gestión de calidad.

3.2 Manual BPM

Cada sección será analizada y tratada para ajustarse al reglamento y cumplir con normas de buenas prácticas de manufactura (BPM) aplicables a la actividad productiva de la Corteza.

3.2.1 DE LAS INSTALACIONES

3.2.1.1 Artículo 3: Condiciones mínimas básicas.

Literal a: Las instalaciones han sido establecidas donde antes se realizaba instrucción gastronómica por lo que aún falta completar su remodelación en especial para evitar acumulación de polvo, facilidad de limpieza. La recomendación en este aspecto es planificar la conclusión de remodelación del espacio donde está el taller. Para lo cual se debe guiar por los objetivos de la Norma Técnica Ecuatoriana, de los Principios Generales de higiene de los Alimentos, en su sección IV del Proyecto y Construcción de las Instalaciones (cpe inen codex_1, 2013):

- Reducir al mínimo la posibilidad de contaminación.
- Las instalaciones deben permitir el mantenimiento adecuado, limpieza, y reduzcan a límites mínimos la contaminación aerobia.
- Protección eficaz contra el acceso y proliferación de plagas.

Literal b: Este punto es consecuencia del literal a, adicionalmente se deberá mejorar la distribución de áreas dentro del taller para para permitir orden y limpieza adecuados.

En una productora de elaborados de panadería y pastelería existen procedimientos comunes que pueden agruparse en tres secciones que son:

- a. Almacenar, pesar, amasar (batir, para procesos de pastelería): principios básicos para el inicio de la elaboración de productos, y también como sirve como referencia para plantear la distribución adecuada para una taller de producción.
- b. Amasar, pesar y dividir: es decir porcionar las cantidades para el siguiente proceso.
- c. Fermentar, trasladar, hornear: la última sección del proceso, aunque se debe incluir luego de esta, una sección más que es para productos de pastelería como es el decorado o acabado final.

PROPUESTA

Consiste en realizar la creación de dos áreas en las dos salas de la Corteza para almacenamiento de materia prima, en especial de harina como materia principal. También se deberá distribuir este espacio para las materias grasas y azúcar. Para la propuesta se sigue los principios antes expuestos por lo que también se reubica la divisora de masa justo a la batidora ubicada junto a la laminadora. De esta área se debe reubicar la refrigeradora a la esquina donde se encuentran los coches de transporte los mismos que se moverán junto al ingreso de sala 2.

Para la creación de espacio en la sala uno se deberá colocar los coches que se ubican junto a la ventana del taller a la zona donde los coches del 21 al 24 se ubican.

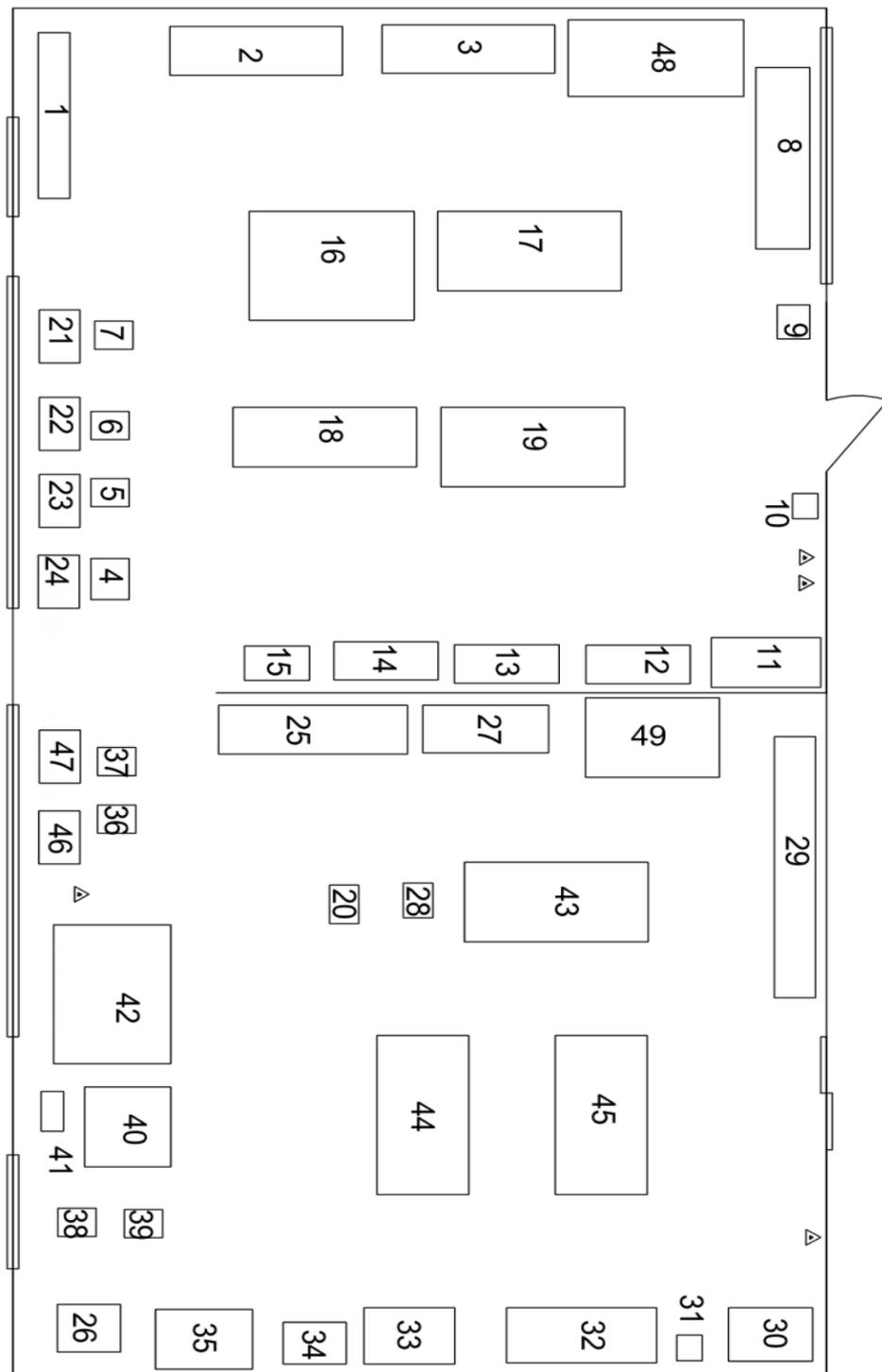


Figura 32: Propuesta de Distribución.

Literal c: Este punto no tiene observaciones ya que las mesas de trabajo donde se realiza fabricación, proceso y acabado de los productos alimenticios son de acero inoxidable.

Literal d: un punto donde se debe hacer muchas mejoras, según reglamento no debe haber posibles refugios de plagas. La mejora a aplicar es cerrar canaletas de conexiones eléctricas en el piso que pueden servir como refugios de plagas.

3.2.1.2 Artículo 4: Localización

Las instalaciones están alejadas de focos de insalubridad o que puedan contaminar.

3.2.1.3 Artículo 5: Diseño y Construcción.

Literal a: la construcción presenta comunicación directa con el exterior en ventanas, la acción a ejecutar es colocar protección de malla que evite el paso de animales, materia extraña o contaminantes que provengan del exterior.

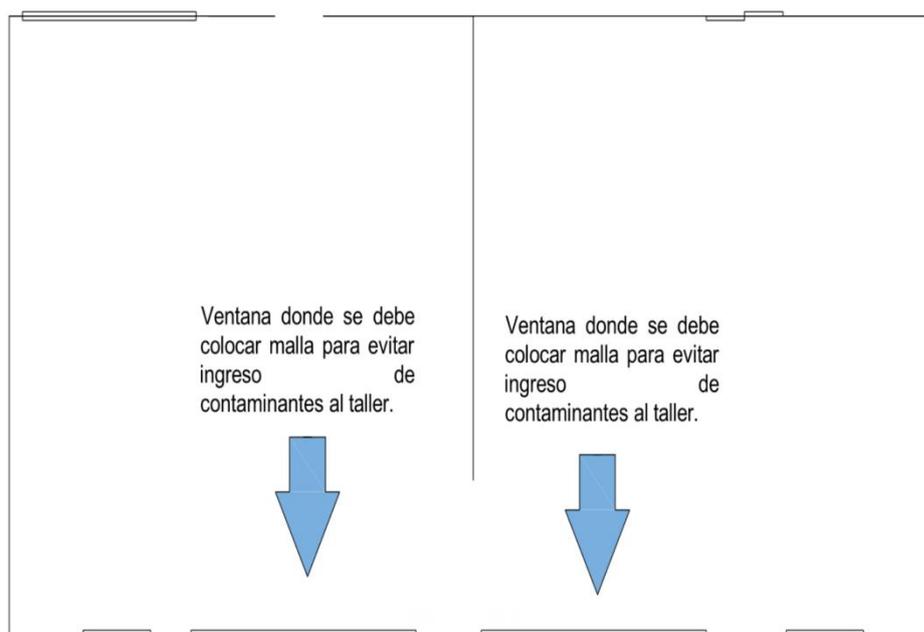


Figura 33: Puntos donde se debe colocar protecciones.

Literal b: el local de producción tiene el espacio y facilidades para el movimiento de personal y materia prima.

Literal c: al estar localizada dentro de la UDLA, ofrece las facilidades para el aseo personal.

Literal d: para la aprobación de este literal se debe realizar una distribución de áreas para almacenamiento de materia prima en contenedores adecuados.

3.2.1.4 Artículo 6: Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.

Numeral 1: Distribución de áreas.

Literal b: como se evidencia en puntos anteriores la construcción actual del local del taller de producción de la Corteza no permite higienizar completamente. Adicional las mejoras para aprobar este requisito se debe colocar protectores en ventanas y ventilaciones conectadas con el exterior.

Literal c: el gas utilizado como combustible para hornillas, horno, cocinas, freidoras es de tipo centralizado. La bombona está instalada fuera del taller de producción.

Numeral 2: Pisos, paredes, techos y drenajes.

Literal a: aún se debe cubrir el techo con cielo falso o a su vez implementar un programa para limpieza regular. Las paredes no están cubiertas con materiales que permitan una correcta higienización, las superficies restantes se deben cubrirse con baldosa.

Literal b: los cuartos fríos, refrigeradores y congelador se pueden limpiar fácilmente, están ubicados brindando excelente accesibilidad para actividades de mantenimiento y limpieza.

Literal c: debe colocarse un sistema de drenajes que permita limpieza de pisos y puestos de trabajo, rápida y eficiente.

Literal d: las evidencias muestran que las aristas de unión de piso y paredes son rectas a 90 grados. La normativa exige que estas sean cóncavas.



Figura 34: Disposición cóncava de pared/piso.

Literal f: la recomendación para este punto es la limpieza regular y registro, del techo, plafones de lámparas y ductos que tienden a acumular suciedad ya que son superficies donde el polvo se adhiere y sucede condensación.

Numeral 3: Ventanas, puertas y otras aberturas.

Literal b: para la aprobación de este literal es necesario colocar en las ventanas donde se colocan los coches con producto terminado, en proceso etc., películas protectoras. En el caso de la Corteza estas láminas deberán ser colocadas en todas las ventanas periféricas del taller. (Observar el plano 3, en el artículo 5 de esta sección).

Literal d: Las ventanas que dan hacia el jardín central de la universidad, deberán ser cubiertas con mallas que eviten el ingreso de alteradores biológicos y no biológicos al taller. Para la protección en ventanas se recomienda malla de acero inoxidable calibre 20 o 25, con apertura de 0.87mm y 0.64mm respectivamente. Estas pueden ser encontradas en el mercado nacional en rollos con ancho de 1000 mm y 1220 mm.

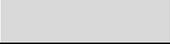
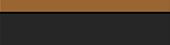
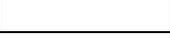
Literal c: se debe realizar la rotulación de ductos con la sustancia de flujo, con esto se cubre el requisito.

- **Guía para rotulación de tuberías.**

El siguiente informativo ha sido realizado en base a la norma INEN 440 de la rotulación de tubería y centrándose en las necesidad y aplicabilidad para la Corteza.

• **Colores**

Tabla 9: Colores de identificación de tuberías. Adaptado de INEN 440.

Fluido	Categoría	Color	Referencia
Agua	1	Verde	
Vapor de agua	2	Gris plata	
Aire y oxígeno	3	Azul	
Gases combustibles	4	Amarillo ocre	
Gases no combustibles	5	Amarillo ocre	
Ácidos	6	Anaranjado	
Álcalis	7	Violeta	
Líquidos combustibles	8	Café	
Líquidos no combustibles	9	Negro	
Vacío	10	Gris	
Agua o vapor contra incendios	-	Rojo de seguridad	
GLP (Gas Licuado de Petróleo).	-	Blanco	

Otra de las consideraciones para la rotulación es el código por número, a continuación la numeración aplicable en la Corteza.

Tabla 10 Numeración de tuberías. Adaptado de INEN 440.

N.	Clase de Fluido
1	Agua
1.0	Agua Potable
4	Gases combustibles - Incluso gases licuados.
4.8	Gas licuado de petróleo (GLP)

- Diseño Propuesto:

A continuación se realiza el diseño de rotulado para la tubería disponible en la Corteza. En la sección anexos se encuentra el diseño a escala 1:1 con el número 7.



Figura 36: Rotulado de tuberías de La Corteza.

Numeral 6: Iluminación

Las lámparas usadas para la iluminación de la Corteza no poseen alguna protección en caso de rotura por lo que su instalación sirve para solventar la inconformidad con este requisito. Según la norma CEI 60529 existen categorías de protección a continuación una guía para el correcto escogimiento de la protección de lámparas. Observar en el anexo 8 el modelo sugerido.

Ejemplo: IP 65 (ANSI, 2004).

- IP: Ingress Protection.
- 6: este es el primer dígito que indica la protección contra el ingreso de sólidos.
- 5: muestra el grado de protección contra líquidos.

Para el caso de la Corteza se recomienda lámparas con protección IP40 en adelante, disponibles en el mercado.

Numeral 7: Calidad de aire y ventilación.

Literal a: el número de ventiladores con el que cuenta el local, son suficientes para extraer el calor si es necesario. Adicionalmente también la ventilación natural por medio de ventanas abiertas del taller también contribuye a evitar la condensación.

Literal b: establecer una frecuencia de limpieza para evitar la acumulación de suciedad en ductos que se encuentran cerca de las mesas de trabajo. En el formato RLDC0001 se establece una frecuencia mensual.

Literal c: los extractores no cuentan con medios que impidan el paso de contaminantes desde el exterior, se debe colocar protecciones como mallas o filtros. Es recomendable que posean características reusables, resistentes y lavables. En el mercado se puede encontrar filtros de combinación de materiales como acero galvanizado y aluminio como filtrante para mosquitos. Observar en el anexo 6 filtro recomendado. Adicionalmente existen opciones de lana de nailon o de cartón (no recomendable para medio ambiente húmedo).

Literal d: las aberturas de ventilación no poseen mallado para evitar el paso de insectos, se debe colocarlas.

Numeral 9: Instalaciones sanitarias.

Literal f: se debe realizar informativos del correcto procedimiento de higiene de manos así como la necesidad de limpieza. Se los debe colocar en las tarjas del taller de producción. El informativo se lo resume en 6 pasos extraídos del procedimiento recomendado por la OMS. El diseño en escala 1:1 se encuentra en la sección de anexos con el número 9.



Figura 37: Informativo, procedimiento de lavado de manos. Adaptado de OMS.

3.2.1.5 Art. 7: Servicios de Planta – Facilidades.

Numeral 1: Suministro de agua.

No presenta observaciones en este numeral. El abastecimiento de agua potable es adecuado en calidad y cantidad. Dentro de la UDLA su distribución se realiza a través de instalaciones apropiadas.

Numeral 3: Disposición de Desechos Líquidos.

Literal a: Las aguas negras y resultantes de uso en producción tienen conductos adecuados para su eliminación.

Literal b: Los drenajes de desechos líquidos no se ubican sobre áreas de producción y no existe peligro de contaminación cruzada de agua potable o alimentos.

Numeral 4: Disposición de Desechos Sólidos.

Literal a: los recipientes de basura deben ser identificados, rotulados. Además se debería usar al menos dos diferentes tipos de recipientes para orgánicos e inorgánicos. Los colores que normalmente se usan para material orgánico es el verde y para inorgánicos gris.

Literal b: los recipientes deben ser cambiados a uno de diseño de apertura de pie. El diseño permitirá evitar contaminación cruzada al usar las manos para abrirlo. En el mercado ecuatoriano se encuentra

contenedores de basura desde 120 litros. Adicionalmente se deberá diferenciar por color para la separación de desperdicios facilitando el reciclaje y manejo. En el caso de la Corteza se puede observar que materiales inorgánicos como papel, plástico son de uso mayoritario y los cuales se pueden depositar separados de componentes orgánicos que se usan como materia prima. Observar las características del modelo recomendado en el anexo 10.



Figura 38: Ejemplo tacho con pedal. Tomado de Clinisariato.

Literal c: la remoción de desechos en los tachos del taller es realizado con frecuencia regular por el personal de limpieza de la universidad, con esto se evita olores y peligro de contaminación.

3.2.2 DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.

Como se analizó en el diagnóstico de situación actual la normativa es cumplida. Se observa la utilización de materiales como acero inoxidable, teflón y silicón de grado alimenticio.

3.2.3 REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN.

3.2.3.1 Art. 10 Generalidades

Numeral 1: en el caso de las BPM's la actuación del personal es un hito de gran importancia para mantener la inocuidad de los alimentos es por eso que se debe implementar un control frecuente del cuidado personal de producción de la Corteza, controlar que se mantenga uñas cortas, uniforme limpio y completo. Adicionalmente se debe recordar su importancia de manera constante, un informativo es una buena opción, se procurara que sean colocados en las zonas de producción. Se puede observar el diseño en escala 2:1 en el anexo 12.

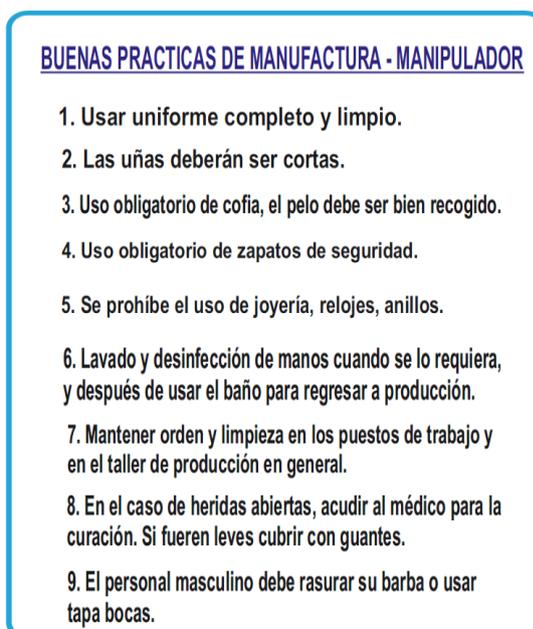


Figura 39: Informativo BPM's del manipulador.

Numeral 2: tiene relación con prohibiciones y control de condiciones y prácticas higiénicas del personal, cuyo detalle se halla en el artículo 14.

Numeral 3: Se cumple con el requisito, pero, como recomendación se debe observar el proceso de producción realizado por el practicante. Se han recibido quejas acerca de la calidad del producto.

graves debe inmediatamente enviarse al colaborador a evaluación médica como lo establece el reglamento.

3.2.3.4 Art. 13 Higiene y Medidas de Protección

Numeral 1: el encargado de la producción, en el caso de la Corteza el profesor guía debe exigir el cumplimiento de uso de indumentaria completa reglamentaria que consta de: uniforme, mandil de pastelería, lito, toca, malla para el pelo, zapato cerrado y antideslizante. Estas normas pueden observarse en el informativo de BPM's para el manipulador.

Numeral 2: la ropa de trabajo usado en La Corteza es el uniforme de cocina de la UDLA, este tiene las características de ser lavables y su color permite la fácil localización de suciedad.

Numeral 3: se debe recordarle al personal la importancia de aseo de manos, como se trató en un punto anterior es necesaria la colocación de señalética referente al tema en la tarjetas del taller. Observar el diseño en el anexo 15.



Figura 40: Informativo necesidad limpieza de manos. Adaptado de KissPNG.

Numeral 4: el taller cuenta con depósitos de desinfectante.

3.2.3.5 Art. 14 Comportamiento del Personal

Numeral 1: los operarios no tienen permitido fumar, comer o beber durante la producción por el peligro de contaminación de alimentos.

Numeral 2: se debe realizar control de indumentaria antes del ingreso al taller de producción.

3.2.3.6 Art. 15 Visitantes

La puerta deberá mantenerse cerrada, adicional se dispondrá de indumentaria para el ingreso de visitantes en la puerta de ingreso. Así mismo el uso de zapatos de seguridad deberá ser estrictamente controlado o si el piso esta mojado señalar la situación con el fin de precautelar la seguridad.

3.2.3.7 Art. 16 Señalética Rutas de Emergencia.

En la Corteza no existen rutas de evacuación señalizadas. Se deberá colocar rótulos e ilustración de la ruta de evacuación en caso de emergencia. Como complemento esta, deberá integrarse con el plan de emergencia implementado en la universidad.

3.2.3.8 Art. 17 Control Visitas.

El ingreso al taller de producción debe ser restringido incluso cuando no está en operación por el peligro de que haya contaminación cruzada. Al igual que cualquier visitante se deberá disponer que usen la indumentaria correcta. El diseño a escala 1:1 se encuentra en anexo 16.



Figura 41: Informativo protección visitantes. Adaptado de seton.es

3.2.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

3.2.4.1 Art. 18: Calidad / Recepción de Materia Prima.

No presenta observaciones en este punto, sin embargo se debería realizar una guía básica para registro en la recepción de materia prima. El registro se incluye en los formatos de recepción, en el artículo 19.

3.2.4.2 Art. 19 Especificaciones Materia Prima.

Para cumplir con este requisito, deberán existir hojas de especificaciones mínimas como referencia para la recepción de materia prima, aunque como se refiere anteriormente los proveedores son calificados.

Para la elaboración de requerimientos de recepción se ciñe a los requisitos exigidos como mínimos en la Normativa Técnica Ecuatoriana para la materia prima indispensable para toda producción de panadería y pastelería como son: harina, huevos, mantequilla y azúcar como integrantes mayoritarios.

Tabla 13: Requisitos para recepción harina de trigo.

REQUISITOS PRIMORDIALES MATERIA PRIMA				Formato		RMPC0001	
Emplazamiento:		La Corteza		Fecha /Recepción			
Alcance:		Principales materias primas para la producción, harina, grasas, huevos, lacteos.					
Objetivo:		Asegurar condiciones mínimas para la recepción de materia prima.					
Frecuencia:	Recepción	Revisión	Primera	Hoja	1 de 1		
Harina de Trigo (NTE INEN 616)							
PRODUCTO	MARQUE (X)	PUNTOS DE REVISION	SI	NO	ACEPTA	RECHAZO	OBSERVACIONES
Para panificación		Sin peligros físicos, químico o biológico.					
Para pastificios		Olor y sabor a trigo característico.					
Para Pastelería, galletería.		Fortificada					
Autoleudante		Con humedad					
Todo uso		Empaque integro					
Integral		Fecha de elaboración y caducidad					
		Peso completo					

Tabla 14: Requisitos para recepción de huevos.

REQUISITOS PRIMORDIALES MATERIA PRIMA				Formato		RMPC0002	
Emplazamiento:		La Corteza		Fecha /Recepción			
Alcance:		Principales materias primas para la producción, harina, grasas, huevos, lacteos.					
Objetivo:		Asegurar condiciones mínimas para la recepción de materia prima.					
Frecuencia:	Recepción	Revisión	Primera	Hoja	1 de 1		
Huevos (NTE INEN 1973:2013)							
PRODUCTO	MARQUE (X)	PUNTOS DE REVISION	SI	NO	ACEPTA	RECHAZO	OBSERVACIONES
Huevo fresco		Sin olores extraños.					
Huevos en polvo		Cascarón integro sin fracturas, roturas,					
Huevo liquido		Contenedor en buenas condiciones, limpio.					
		Peso (según tamaño) y cantidad correctos.					
		Fecha de elaboración y caducidad					
		Temperatura adecuada (congelados).					

Tabla 15: Requisitos para la recepción de mantequilla.

REQUISITOS PRIMORDIALES MATERIA PRIMA					Formato	RMPC0003
Emplazamiento:		La Corteza			Fecha /Recepción	
Alcance:		Principales materias primas para la producción, harina, grasas, huevos, lacteos.				
Objetivo:		Asegurar condiciones mínimas para la recepción de materia prima.				
Frecuencia:	Recepción	Revisión	Primera	Hoja	1 de1	
Mantequilla (NTE INEN 161:2011)						
PRODUCTO	MARQUE (X)	PUNTOS DE REVISION	SI	NO	ACEPTA	RECHAZO
Mantequilla con sal		Sin peligros físicos, químico o biológico.				
		Color y aroma característicos.				
		Empaque hermético.				
Mantequilla sin sal		Peso completo				
		Fecha de elaboración y caducidad				
		Temperatura adecuada.				

Tabla 16: Requisitos para recepción de azúcar.

REQUISITOS PRIMORDIALES MATERIA PRIMA					Formato	RMPC0004
Emplazamiento:		La Corteza			Fecha /Recepción	
Alcance:		Principales materias primas para la producción, harina, grasas, huevos, lacteos.				
Objetivo:		Asegurar condiciones mínimas para la recepción de materia prima.				
Frecuencia:	Recepción	Revisión	Primera	Hoja	1 de1	
Azúcar (NTE INEN 259)						
PRODUCTO	MARQUE (X)	PUNTOS DE REVISION	SI	NO	ACEPTA	RECHAZO
Granulado		Sin peligros físicos, químico o biológico.				
		Color y aroma característicos.				
		Presencia de humedad				
Pulverizado		Empaque íntegro.				
		Peso completo				

3.2.4.3 Art. 20 Recepción/ Embodegado.

Destinar en el taller un sitio específico para la recepción y embodegado de la materia prima. Observar la distribución propuesta en el plano 2.

3.2.4.4 Art. 21 Almacenamiento y Rotación.

Almacenamiento adecuado de la materia prima, áreas que minimicen las alteraciones de materiales sensibles a contaminación, humedad, olores, plagas, ambiente. De acuerdo con la entrevista realizada a la encargada de bodega y de compras se usa el método FIFO, lo que primero entre primero sale.

3.2.4.5 Art. 22 Contenedores Materia Prima

Se debe implementar contenedores para proteger la materia básica de producción, estos deben ser seguros y deben mantener inalterable su contenido. De acuerdo a la guía de la FAO referente al almacenamiento de alimentos dicta algunas recomendaciones importantes para contenedores como son (FAO, 2018):

- La humedad relativa de alimentos por regla general es de máximo 13%.
- Los contenedores deben permitir fácil limpieza, la recomendación de frecuencia es mensual.
- Deben evitar la acumulación de polvo o del mismo alimento que propende a ser hábitat de insectos, mohos o demás elementos que contaminaría el alimento.
- Deben evitar el ingreso de plagas y humedad.

Por los puntos antes expuestos se recomienda contenedores de plástico de mínimo 220 litros disponibles en el mercado. En el caso de la mantequilla se deberá usar contenedores de tipo isotérmico (Conserva la temperatura), este tipo de contenedor es sanitario por sus paredes lisas y sin aristas.

3.2.4.6 Art. 24 Descongelación

El proceso de descongelación que sigue es el siguiente:

- a. Recepción de petición de descongelación de productos alimenticios a ser utilizados como materia prima.
- b. Los productos elegidos son retirados de los cuartos de congelación o de los congeladores.
- c. Colocar el producto refrigeración a temperaturas de entre 2 y 4 grados centígrados, al menos 24h antes de su uso.

3.2.4.7 Art. 26 Agua

Numeral 1: como materia prima.

Literal a: no presenta objeciones. La entidad encargada de proveer agua potable el distrito metropolitano de Quito es el municipio quien evalúa mensualmente la calidad de agua que distribuye cuyos requisitos son cumplidos según la norma técnica ecuatoriana.

Tabla 17: Calidad agua potable. Tomado de DMQ.

Parámetros	Unidades	# de analisis realizados.	Norma NTE INEN 1108	% no cumplimiento	Promedio	Cumple
TURBIEDAD	NTU	274	5	0	1	Si
COLOR	UC	274	15	0	0	Si
COLORO LIBRE RESIDUAL	mg/L	274	0,3 a 1,5	2,92	0,9	Si
ESCHERICHIA COLI	MP/100ml	70	< 1,1	0	0	Si

Literal b: el hielo es fabricado con agua potable. Las máquinas de hielo disponibles en la UDLA están conectadas a la red de agua potable que es provista por el Distrito Municipal de Quito.

Numeral 2: Para los equipos.

Literal a: el agua usada para la limpieza de equipos y utensilios es potable.

3.2.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

3.2.5.1 Art. 27 Procedimientos Manufactura

No presenta observaciones. La organización de la producción se hace bajo parámetros que permite cumplir requisitos mínimos de calidad y cantidad. Los chefs encargados son los que organizan los métodos de producción según el elaborado final.

3.2.5.2 Art. 28 Normalización de Procesos

Sin observaciones. Este requisito es soportado con el recetario disponible para consulta de procedimientos y puntos de control como

3.2.5.5 Art. 31 Materiales Peligrosos

No hay observaciones. No se observa material tóxico cerca de las zonas de producción. Sustancias limpiadoras están aisladas en una bodega lejos del taller de producción, esta es una medida que debe ser mantenida o replicada.

3.2.5.6 Art. 33 Control de Procesos.

Se debe tener disponible informativos de puntos de control comunes, tales como temperaturas de leudo, cocción, tiempos de cocción según productos. Estos ya están en las recetas disponibles para los operarios (estudiantes) compilados en una carpeta y además supervisados por los encargados, esto es corroborado por Alexandra Pacheco chef Pastelero de la Corteza a tiempo completo.

3.2.5.7 Art. 34 Control de Parámetros de Fabricación.

No presenta observaciones en este punto. El sistema productivo de La Corteza realiza controles de temperaturas en cuartos fríos, los almacenes de la escuela donde se guardan materia prima para producción son monitoreados por el personal de bodega.

3.2.5.8 Art. 36: Seguimiento de Problemas de Fabricación.

Crear un registro de problemas de fabricación, así como también sus acciones correctivas. Esto es una importante forma de controlar y registrar cuales serían las falencias más comunes y corregirlas obteniendo un proceso productivo eficiente ya que resultarían menos ítems dados de baja. Esto además incide directamente en la calidad impactando en el consumo total de las existencias, y así ingresar en un sistema de mejora continua. Se realizará inspecciones para el registro de defectos en el punto comercial y al proceso de fabricación mismo, creando trazabilidad y previsión mediante históricos al seguir alimentando las bases de dato que den un diagnóstico temprano del funcionamiento de la producción, permitiendo corregir a tiempo los defectos y posteriores consecuencias.

Tabla 20: Registro de defectos.

REGISTRO DE DEFECTOS				Formato	RDPC0001
Emplazamiento:	Punto Comercial 1			Vigencia	5 días
Alcance:	Productos de expendio, producción en el taller.				
Objetivo:	Mejora de calidad de producción.			Revisión	Primera
				Hoja	1 de 1
DEFECTOS	(X)	DONDE? (X)		PRODUCTO ,CANTIDAD, FECHA	OBSERVACIONES
		TALLER	PTO COMERCIAL		
Falta de cocción.					
Temperatura inadecuada.					
Contaminación	Cuerpo extraño				
	Sabor extraño				
	Aroma extraño				
Apariencia					
Peso, tamaño de porción o unidad.					

Instructivo:

- Este formato tendrá vigencia de 5 días, es decir que al término de este plazo, este, deberá ser cambiado para el inicio de actividades semanales y adicionalmente deberá ser procesado y alimentar la base de datos para acciones correctivas.
- En la casilla PRODUCTO, CANTIDAD, FECHA se registrará el nombre del producto, cantidad y fecha, ejemplo, **profiterol 1 04/04/2019**; si existe recurrencia se deberá repetir el enunciado y sepáralos con una barra inclinada (/).

3.2.6 ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO.

No aplica para la Corteza. Sin embargo si se decide expender productos envasados se debe remitir a las siguientes directivas:

Art. 41: Los alimentos empacados deben remitirse a la Norma Técnica Ecuatoriana NTE 1334-1 y NTE 1334-2.

Art. 42: El empaque debe proteger al alimento manteniéndolo sin contaminación, deformación, alteración. También debe permitir un rotulado de acuerdo a las normas ecuatorianas.

Art. 46: Los alimentos empacados y envasados deben contar con una codificación donde conste fechas de elaboración y caducidad, marca, lote y demás requisitos de rotulación.

Art. 47: Previo a las actividades de empacado y envasado:

1. Higienización del área destinada para este fin.
2. El material para envasado debe cumplir con los requisitos de protección.
3. Los materiales para el envase deben estar limpios e higiénicos.

Art. 48: Los alimentos envasados previo al empacado final deben ser separados e identificados correctamente para evitar la confusión al momento del codificado y embalaje.

Art. 49: los productos embalados se deben colocar en plataformas que los aislen del suelo para evitar su contaminación o infestación con plagas.

Art. 50: personal capacitado debe ser el encargado del embalaje.

Art. 51: Si existiese el peligro de contaminación del producto durante el embalaje, el área de envase deben ser separados.

3.2.7 ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN.

3.2.7.1 Art. 53: Conservación Producto Terminado.

El requisito es cumplido, sin embargo hay oportunidades de mejora.
Manejo y registro de limpieza de exhibidores, conservadores.

3.2.7.5 Art. 58: Transporte de Alimentos.

Numeral 1: requisito cumplido. Los alimentos son transportados en condiciones higiénicas y ambientales, es cubierto en su totalidad. No cuenta con refrigeración.

Numeral 2: El vehículo no posee medios controlados de temperatura debido al tipo de productos elaborados y por el tiempo requerido para llegar al destino que es corto, y no pone en peligro la integridad de los alimentos. La distancia entre el campus Granados y UDLA Park es de 1.7 km recorriéndolos en un tiempo aproximado de 13 minutos.

Numeral 4: El compartimento del vehículo para transporte de elaborados es de fácil limpieza y está sujeto a mantenimiento regular efectuado por el conductor responsable.

Numeral 5: El vehículo es usado exclusivamente para el transporte de alimentos, no se permite sustancias tóxicas. No se puede transportar sustancias que puedan alterar o contaminar a los alimentos.

3.2.7.6 Art. 59: Comercialización de Alimentos.

Numeral 1: los puntos de comercialización tienen vitrinas y exhibidores que permite una limpieza adecuada.

Numeral 2: El punto de comercialización dispone de exhibidores con temperatura de refrigeración para productos basados en lácteos o con humedad relativa superior al 40%. El resto de productos de panificación están ubicados en canastas con papel absorbente.

Numeral 3: Los colaboradores en el punto de comercialización se encargan de la limpieza diaria. Al final de cada semestre se realiza el mantenimiento general de todos los equipos pertenecientes a La Corteza, encargada a empresas especializadas externas.

producciones de pequeña y mediana escala es la prevención. En el caso de La Corteza se debe establecer inspecciones por parte de los Chefs encargados de la producción diaria.

El formato creado para el registro de defectos está enfocado en inspecciones rápidas donde se registra los problemas comunes que se puede presentar en productos de panadería y pastelería. Adicionalmente no solo se debe hacer inspecciones para cuidar la calidad en el taller de producción sino también en los puntos comerciales. Es decir, implementar un doble control por si algún defecto llegase al consumidor y subsanar inmediatamente los problemas antes que se vuelvan a presentar.

Los defectos planteados en el formato son:

- **Falta de cocción:** Para controlar esto se deberá instruir al personal que elabora los productos sobre tiempos y temperaturas de cocción. Debido a que este es un taller de prácticas estudiantiles será el chef encargado de realizar una constante supervisión de los procesos. Se debe añadir que existe un recetario donde el estudiante puede consultar sobre los pasos a seguir para la producción sin embargo la vigilancia debe ser minuciosa.
- **Temperatura inadecuada:** en el servicio de los productos en el punto comercial, se deberá asegurar una correcta regeneración de los géneros. También se debe cuidar las temperaturas de exhibición y conservación en los equipos de los centros de venta. Y considerar que los productos recién cocidos deben tener un tiempo de enfriamiento antes de ser comercializados.
- **Contaminación:** puede ser física o química, este defecto debe ser controlado en el proceso de producción mediante la correcta limpieza de equipos y puestos de trabajo. La correcta higiene del personal es un importante aspecto a controlar además de la manipulación.

- **Cuerpo extraño:** es contaminación física por un sólido, por ejemplo, restos de cascarones, plástico procedente de embalaje de la materia prima, cabello, restos de otros productos elaborados etc.
- **Sabor extraño:** este defecto generalmente es consecuencia de contaminación química es decir que alguna sustancia extraña tuvo contacto con el elaborado en cualquiera de las etapas de producción o también se puede dar en el peor de los casos por descomposición. La higiene de manipulador, equipos y utensilios son claves para el control de esta desviación.
- **Aroma extraño:** cuando se presenta sabor extraño, también viene acompañado con aroma extraño, por contaminación química o descomposición. Se tomará iguales medidas que en el anterior caso. Pero se tendrá cuidado en colocar elaborados con objetos o sustancias que puedan alterarlos como: desinfectantes, detergentes, aromatizantes, productos con aromas y sabores fuertes, materia prima sin procesar.
- **Apariencia:** este defecto surge generalmente en el transporte hacia el punto comercial, moldeo defectuoso o montaje mal ejecutado. No repercute en la salud, pero si en la disminución de ítems comercializables.
- **Peso, tamaño de porción:** el peso y porcionamiento debe ser igual en todas las unidades producidas y de acuerdo al tipo de elaboración. Es importante balancear la relación producto/precio/calidad. La forma de asegurar que la incidencia de este defecto sea menor es con un equipo de pesaje en buenas condiciones.

3.2.8.2 Art. 61 Inocuidad de Alimentos.

Se deberá establecer instructivo que aseguren la limpieza y seguridad en los métodos de recepción de materia prima, procesado,

almacenamiento. Con este objetivo fueron desarrollados formatos con requisitos mínimos para recepción.

3.2.8.3 Art. 62: Sistema de Aseguramiento de Calidad.

Numeral 1: se deberá crear procedimientos para el acopio de materia prima, donde consten requisitos mínimos para la aceptación o rechazo. Acompañado de una forma de seguimiento que ayudara a establecer proveedores confiables. Los formatos para este fin están ya establecidos en los formatos del artículo 19.

Numeral 2: establecer una biblioteca o registro digital que contengan documentación como manuales, planos, procedimientos, registro y seguimiento. Este deberá ser ordenado y accesible.

Numeral 3: Tiene que ver con el requisito anterior, crear una sección donde se registre aquellos factores que afecten a la inocuidad, es decir son denominados críticos para el proceso.

Numeral 4: se deberá establecer métodos de muestreo confiables para materia prima, procesos o producto final. Para este objetivo fue creado el formato en la tabla 20, lo ideal es establecer inspecciones sorpresas periódicas semanales, además es complemento de la supervisión que realizan los chefs encargados de producción.

3.2.8.4 Art. 63: Sistema HACCP.

La Corteza no se rige por el Sistema HACCP. El presente documento es el pre requisito para la implementación de este sistema.

3.2.8.5 Art. 65 Registro Limpieza, Mantenimiento y Calibración.

Se deberá crear registros para la limpieza y mantenimiento que se realizan a los equipos. De acuerdo a los encargados de compras y bodega, el mantenimiento lo realiza personal externo al finalizar el semestre, por lo que deberán existir registros de estos. En cuanto a la limpieza no se lleva registro de éstas, por lo que se hace necesario el correcto manejo de los formatos creados para este propósito.

3.2.8.6 Art. 66: Saneamiento.

Numeral 1: la limpieza se lo hace pero no se ha establecido un estándar de procedimiento y documentación. Crear un procedimiento y método para registro. Con este objeto han sido establecidos formatos de limpieza de equipos y su frecuencia en anteriores artículos.

Numeral 3: crear un programa de inspecciones para el aseguramiento del cumplimiento de BPM's. El formato para registro puede observarse en el anexo 22. Se deberá realizar cada semana y tabulado posteriormente. Los puntos ubicados en este formato son los básicos para mantener la correcta aplicación de las BPM en el proceso productivo de La Corteza.

Instructivo:

- Cada criterio de evaluación tiene validez de 1 que debe ser registrado en las casillas de CUMPLE o NO CUMPLE.
- Cada inspección debe ser planeada como sorpresiva para observar la real aplicación de la BPM en la Corteza, y con la frecuencia indicada.
- Registro de los porcentajes de cumplimiento y compilación de documentación en la biblioteca.
- Comunicar acciones correctivas.

3.2.8.7 Art. 67: Control de Plagas.

Numeral 1: No se observa plagas presentes en las inspecciones que se realiza para la elaboración de este documento. Como medida preventiva en la fiscalización semanal de BPM's se coloca esta observación. Además, se pueden establecer medidas de control como la colocación de mallas en ventanas mencionada en la sección de instalaciones y cebos para plagas comunes como son roedores.

Numeral 2: cumplir con los requisitos de instalaciones, establecer inspecciones de prevención.

Numeral 3: en primera instancia se deberá establecer programas primarios contra plagas, en base a inspecciones periódicas y registrarlas para contar con historial de incidencia y establecer controles o mitigación. Las inspecciones de cumplimiento de BPM serán el referente para el control de presencia de plagas para la toma de acciones correctivas inmediatas.

3.3 Glosario de Términos

BPM: las siglas significan Buenas Prácticas de Manufactura.

ETA: Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

INFECCIÓN: invasión de patógenos de un cuerpo humano causando malestares físicos.

CODEX ALIMENTARIUS: es un conjunto de normas establecidas por la FAO y OMS para proteger la salud de los consumidores así como también promover buenas prácticas en la producción de alimentos y medicinas (FAO, 2019).

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

INOCUIDAD ALIMENTARIA: control de peligros para la salud humana provenientes de los alimentos.

EPP: Equipos de Protección Personal, elementos que sirven para la protección del colaborador en las tareas asignadas.

CONTAMINACIÓN CRUZADA: proceso en el cual un producto para consumo humano es alterado por un agente ajeno, siendo en su mayoría nocivo para la salud.

GRADO ALIMENTICIO: denominación de aditivos usados para equipos en la producción de elaborados para consumo humano, que tienen la característica de no ser tóxicos si llegan a contaminar.

ACERO INOXIDABLE (A304): aleación metálica de hierro y cromo, usado en la fabricación de equipos y utensillos para producción de alimentos o medicinas.

FIFO: por sus siglas en inglés First In First Out, traduciendo al español, lo que primero entra primero sale.

3.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.4.1 Conclusiones

- Calidad y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son dos aspectos que no pueden estar separados, debido a las graves consecuencias a la salud humana si no son debidamente aplicadas en la elaboración de alimentos y bebidas.
- Actualmente solo el 54.7% de los requerimientos aplicables del reglamento de BPM, decreto 3253 se cumplen en La Corteza.
- El proceso de fabricación de cualquier producto debe cumplir una secuencia lógica, en el caso de la Corteza se crea dos áreas de almacenamiento para facilitar los requisitos de operaciones de producción y el cumplimiento de condiciones ambientales. Además también de las Condiciones Mínimas de la sección, Instalaciones, tratadas en los artículos 5 y 6 del reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Se evidencia que dentro del taller de producción de La Corteza el 41.17% de la sección de Requisitos Higiénicos de Fabricación es cumplido, con esto solamente alcanza una calificación de 7/17, por lo que constituye una importante oportunidad de mejora.

- Actualmente en la Corteza no existen protocolos de limpieza de equipos y registro de control de los mismos, así lo evidencia la calificación de 0/12 en la sección de Garantía de Calidad que trata requerimientos de limpieza y registro de control.
- En las observaciones del funcionamiento del taller de producción se encuentra un punto crítico de mejora que son los depósitos de basura que son abiertos a mano dando lugar a un peligroso eslabón de contaminación cruzada.

3.4.2 Recomendaciones

- Adquisición de basureros con apertura de pie.
- Aplicación de inspecciones y formatos del presente documento con la frecuencia referida.
- Para cumplimiento de BPM el cambio más importante que se debe hacer es en el comportamiento de todos los involucrados en el funcionamiento de La Corteza como son los colaboradores para producción, chefs encargados, administradores, el departamento de compras y bodega.
- Como principal frente de mejora esta la limpieza adecuada del taller, equipos, equipos para comercialización. Es por esto que se ha creado varios formatos que recogen los puntos donde deben intervenir para el cumplimiento de BPM. Además también constituyen en la documentación que apoyara a formalizar el uso de BPM's en la Corteza.
- Crear una sección de documentación para la compilación de datos históricos. También se deberá colocar en esta misma sección los manuales de los equipos existentes en la Corteza.
- Exigir la correcta indumentaria al inicio de cada jornada de producción.

- Colocar en el ingreso del taller de producción indumentaria que es obligatoria para el ingreso de visitantes.
- Realizar la colocación de informativos diseñados en este documento para recordar a quienes intervienen en el taller la importancia y normas BPM.
- Algunos elementos de las instalaciones deben ser reformadas o completadas para la implementación exitosa de BPM. Como emergentes está recubrir a las paredes del taller con material que permita su correcta limpieza y la colocación de protecciones en ventanas que están comunicadas directamente con el jardín central del campus Granados asegurando que ningún contaminante tenga contacto con los elaborados de La Corteza.
- La educación y capacitación es un hito importante en un sistema de mejor continua. Es por eso que se ha creado una fase de inducción acerca de buenas prácticas de manufactura que se debe aplicar al inicio de cada periodo de prácticas en La Corteza y debe ser impartido a todos los estudiantes que realicen sus prácticas aquí. Esto es complementado con una serie de actividades de inspección detalladas en los formatos creados para este efecto.
- Tabular los resultados de los formatos diseñados y tomar las acciones de corrección en pos de mejorar la producción que influye no solo en la calidad sino también en el aspecto económico.

Referencias:

- Abréu, J. L. (2014). *El Método de la Investigación*. Revista Daena: International Journal of Good Conscience, 9(3), 195-204.
- Alvarez, C. M. (2011). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CUANTITATIVA Y CUALITATIVA*, Guía Didáctica. Neiva: Universidad Surcolombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.
- ANSI-NEMA (2004). GRADO DE PROTECCION IP. Obtenido de http://www.nollmann.com.ar/pdf/NOLLMANN_-_Grado_de_Proteccion_IP.pdf
- CPE INEN-CODEX 1 (2013). PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS. Obtenido de http://181.112.149.204/buzon/normas/cpe_inen_codex_1.pdf
- DESARROLLO, S. N. (2018). *PLANIFICACIÓN*. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida/>
- FAO. (2018). CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS - PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y1579s/y1579s02.htm#bm2.4>
- INEC. (2017). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. Quito. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- INEN (2002). REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS PROCESADOS. Obtenido de <http://www.epmrq.gob.ec/images/lotaip/leyes/rbpm.pdf>
- Ruiz, R. (2006). *Historia y Evolución del Pensamiento Científico*. México: Primera Edición.

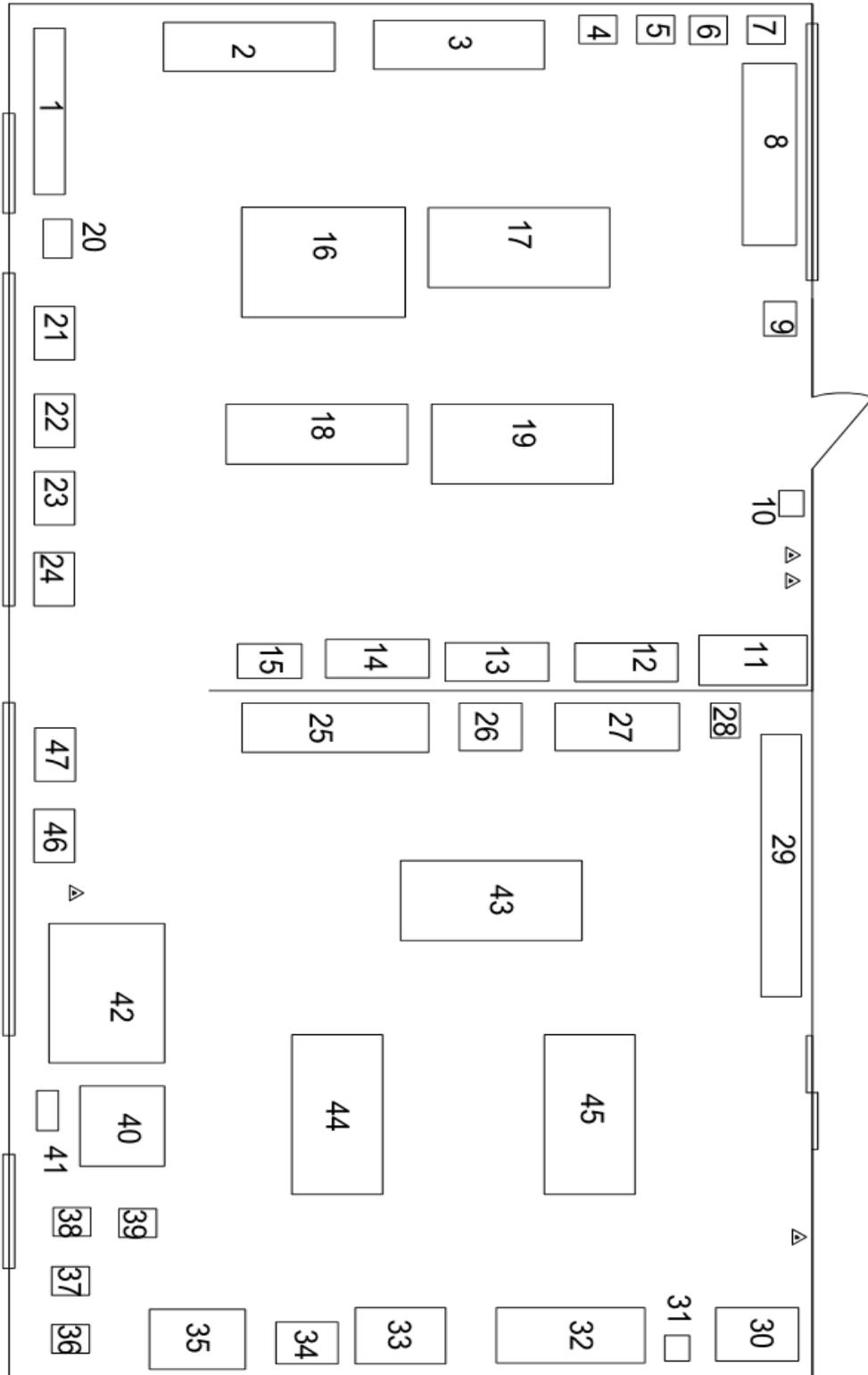
Salud, M. d. (2018). *salud.gob.ec*. Obtenido de
<https://www.salud.gob.ec/direccion-nacional-de-vigilancia-epidemiologica/>

SENECYT. (2018). Geoportal Sniese. Obtenido de
<http://www.senescyt.gob.ec/visorgeografico/>

SGRT. (2018). SART IESS. Obtenido de
http://sart.iess.gob.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php

ANEXOS

Anexo 1: Plano de la distribución actual de la Corteza.



Anexo 2: Lista de equipos de la Corteza.

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES DE LA CORTEZA			
N.	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	Estantería	Almacén de utensilios de pastelería, decoración, moldes.	Aluminio
2	Frigorífico 1	Congelador y refrigerador.	Acero Inoxidable
3	Frigorífico 2	Congelador y refrigerador.	Acero Inoxidable
4	Coche 1	20 latas.	Aluminio
5	Coche 2	20 latas.	Aluminio
6	Coche 3	20 latas.	Aluminio
7	Coche 4	9 latas.	Aluminio
8	Mesa	Usada como mesa de trabajo, base de batidoras y almacén de materia prima.	Acero Inoxidable
9	Batidora	De gran capacidad	Acero Inoxidable
10	Basurero	Recolección de basura.	Plástico
11	Tarja	Higiene y limpieza.	Acero Inoxidable
12	Cocina	4 quemadores	Estructura de acero galvanizado y cubierta de acero inoxidable.
13	Horno	se ubica sobre mesa de metal	Acero Inoxidable
14	Horno 2	se ubica sobre mesa de metal	Acero Inoxidable + latón.
15	Cafetera	se ubica sobre mesa de metal	Acero Inoxidable
16	Mesa de trabajo	Producción, proceso, almacén.	Acero Inoxidable
17	Mesa de trabajo	Producción, proceso, almacén.	Acero Inoxidable
18	Mesa de trabajo	Producción, proceso, almacén.	Acero Inoxidable
19	Mesa de trabajo	Producción, proceso, almacén.	Acero Inoxidable
20	Divisor de masa	Porcionador	Fundición, acero inoxidable, aluminio.
21	Coche 5	20 latas.	Aluminio
22	Coche 6	20 latas.	Aluminio
23	Coche 7	20 latas.	Aluminio
24	Coche 8	20 latas.	Aluminio
25	Frigorífico 3	Congelador y refrigerador.	Acero inoxidable
26	Refrigeradora	Congelador y refrigerador.	Tol
27	Congelador	Congelador.	Tol
28	Batidora	Industrial	Acero Inoxidable
29	Laminadora	Masas	Latón, acero inoxidable.
30	Lavamanos	Cuenta con llave al piso.	Acero Inoxidable
31	Basurero 2	Recolección de basura.	Plástico

32	Tarja	Higiene y limpieza.	Acero Inoxidable
33	Cocina	4 quemadores	Acero Inoxidable
34	Freidora	Fritura	Acero inoxidable, tol
35	Abatidor de temperatura	Sobre este equipo se encuentra un microondas.	Acero inoxidable
36	Coche 9	16 latas	Aluminio
37	Coche 10	16 latas	Aluminio
38	Coche 11	16 latas	Aluminio
39	Coche 12	20 latas.	Aluminio
40	Leudadora	Leudo	Acero inoxidable
41	Compresor de aire	Equipo Auxiliar	Acero
42	Horno	A gas	Acero Inoxidable
43	Mesa de trabajo	Producción, proceso, almacén.	Acero Inoxidable
44	Mesa de trabajo	Producción, proceso, almacén.	Acero Inoxidable
45	Mesa de trabajo	Producción, proceso, almacén.	Acero Inoxidable
46	Coche 13	16 latas	Aluminio
47	Coche 14	20 latas.	Aluminio

[Anexo 3: Cuestionario para el análisis de situación actual.](#)

ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL BPM

Empresa La Corteza **Fecha**

Nombre de Consultado Alexandra Pacheco **Realizado por** Diego Yumi

GENERALIDADES

1. ¿Cuál es el objetivo de La Corteza?

Que los estudiantes de gastronomía, practiquen técnicas y procedimientos aprendidos en la carrera para el área de panadería y pastelería, que vivan la experiencia tal cual, como un trabajo, desde producción o elaboración de productos, su decoración para sacar al punto de venta y hasta el área de atención al cliente en los puntos de venta.

2. ¿Qué productos son elaborados en la Corteza?

Galletería variada, pasteles fríos, mousses, panadería variada con

masas clásicas francesas y otras variedades, un aproximado de 30 variedades de productos en total.

3. ¿Cuál es la producción aproximada mensual?

8 mil productos en promedio mensual

4. ¿Se ha implementado o se trabaja con alguna normativa referente a la producción?

Sí, hay controles tanto panadería como pastelería

5. ¿Conoce acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura? Explique.

En toda carrera profesional de gastronomía se hace hincapié en estas prácticas, ya que de ellas depende la inocuidad de los alimentos que se preparan.

INFRAESTRUCTURA

6. ¿Cuántos metros cuadrados tiene el taller de producción?

7. ¿Cómo se aprovisiona de los servicios básicos como agua, energía eléctrica, alcantarillado? Detalle cada uno.

8. ¿Existen planes de contingencia si la provisión de alguno o algunos de los servicios básicos falla? Detalle cada uno.

Se usa otro taller, mientras se soluciona el problema

9. Para el taller de producción, ¿Existen equipos auxiliares como vapor, aire comprimido, sistema de aire acondicionado, sistemas de refrigeración industrial?

Si

10. ¿La construcción del local donde se realiza la producción de la Corteza fue realizada de acuerdo con requisitos de alguna normativa referente a la inocuidad de alimentos?

Si, y en continua mejora

EQUIPOS Y UTENSILIOS

11. ¿Las máquinas, equipos y utensilios son construidos con materiales que mantengan la inocuidad de los productos elaborados en la Corteza? Describa brevemente.

Si, algunos en acero inoxidable apto y en utensilios aquellos con sello de USF

12. ¿Se ha diseñado un programa de mantenimiento de equipos y utensilios? Describa brevemente.

Cada final de semestre, se suspende la actividad por una semana solo para hacer mantenimiento completo de los talleres

13. ¿Se posee protocolos para saneamiento de equipos y utensilios?

Durante la noche, el área de mantenimiento se encarga de este proceso y una vez a la semana lo hacen a profundidad.

PERSONAL

14. ¿Se exige al personal que realiza la producción (estudiantes, personal fijo) algún control de salud?

La aplicación de BPM en general.

15. ¿Existen procedimientos para capacitar buenas prácticas de manufactura antes, durante o después de las actividades del personal de producción? Explique brevemente.

Los estudiantes se capacitan en las clases, como encargada, reviso cada chico y procuro detectar anomalías durante la producción.

16. ¿Cuáles son las medidas de higiene que el personal debe manejar en el proceso de producción? Describa brevemente.

Obligatorio, al entrar el lavado de manos; en algunos casos el uso de guantes y continuar con el lavado de manos frecuente; uniformes limpios y cabellos recogidos.

MATERIA PRIMA

17. ¿Cuál es el proceso de adquisición de la materia prima para la producción? Describa rápidamente.

Mediante previo inventario, se realiza semanalmente una requisición que son recibidos por bodega y posteriormente entregados en el taller.

18. ¿Existen procedimientos para la verificación de calidad de la materia prima? Describir brevemente.

Mediante el uso de marcas reconocidas.

19. ¿Existen productos frescos o pre-cocidos considerados como materia prima para la producción? Describa brevemente el procedimiento de recepción.

Trabajamos con frutas frescas y huevos.

PROCEDIMIENTOS DE PRODUCCIÓN

20. ¿Existen documentación que describa procesos de fabricación de los productos (recetas con procedimiento), se realiza la instrucción al personal de producción?

Hay una carpeta con todas las recetas estándar donde está el procedimiento y con las cuáles trabajan los alumnos para la elaboración de los productos.

21. ¿Dentro del proceso de producción, es posible la trazabilidad de los productos elaborados? Explique.

Si, mediante la asignación individual de tareas y su identificación.

ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO.

22. ¿Existen productos empacados? Si la respuesta es positiva, ¿está de acuerdo con la normativa ecuatoriana?

No existen productos con etiqueta disponibles para venta en los puntos

23. ¿El etiquetado de productos se realiza bajo normativas ecuatorianas?

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y
COMERCIALIZACIÓN.

24. ¿El almacenaje de materiales tiene locación propia o es compartida?

Locación propia

25. ¿Los sitios para almacenaje permiten el control de temperaturas?

Si

26. ¿Las instalaciones para almacenaje son adecuadas para materia prima, insumos y producto terminado?

Si

27. ¿Posee estanterías y su distribución evita contaminación cruzada?

Correcto

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

28. ¿Existen procedimientos para controlar la calidad de materia prima?

Mediante la supervisión continúa del proceso de producción

29. ¿Cómo se realiza el control de calidad de producto terminado?

Mediante inspección óptica

30. ¿Existen procedimientos para evaluar la calidad de saneamiento de equipos y utensilios?

No

31. ¿Existen protocolos POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) para equipos y utensilios?

Mediante el uso de rociadores identificados para limpieza, enjuague y desinfección con sus respectivos pañitos de diferentes colores.

Anexo 4: Cuestionario de situación actual BPM/ Materia Prima.

Cuestionario Materia Prima

Nombre de consultado: Sonia Castillo, encargada de bodega y recepción.

1. ¿Hay un procedimiento establecido para verificar materia prima e insumos para la Corteza? Explique brevemente.
2. ¿Se ha establecido condiciones mínimas de los productos para la recepción de materia prima y materiales?
3. ¿La recepción de materia prima como se la realiza, se usa recipientes o zonas para recepción? Describa rápidamente.
4. ¿Dónde se almacena la harina, grasas, productos perecibles?
5. ¿De qué material es las gavetas, son nuevas o usadas?
6. ¿Cuál es el proceso de descongelación que utilizan?
7. ¿Ha recibido algún tipo de aditivo alimenticio?
8. ¿Qué clase de sustancias para limpieza son usadas en la Corteza?
¿Conoce sus especificaciones?
9. ¿Se ha establecido formatos para registro de limpieza en la Corteza?
¿Cada cuánto tiempo se realiza?
10. ¿Hay un procedimiento establecido para realiza la limpieza?
11. ¿Los dispositivos usados para pesos y medidas son calibrados o revisados?
12. ¿Realiza controles de temperatura? ¿Con que frecuencia?
13. ¿Realiza control de existencias en bodega?
14. ¿Realiza algún control de plagas?
15. ¿Dónde y cómo se realiza el almacenamiento de sustancias de saneamiento, aseo u otras?

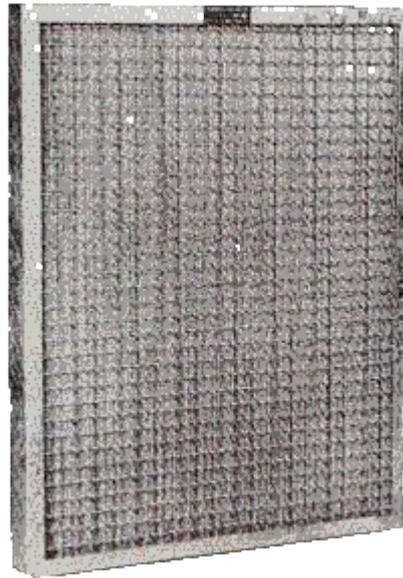
Cuestionario Transporte

Nombre de consultado:

1. ¿El vehículo es diseñado para el transporte de alimentos?
2. ¿Tiene algún medio de refrigeración? Describa brevemente.
3. ¿Cómo realiza el aseo del vehículo? ¿Con que frecuencia?

4. ¿Qué cosas ha transportado en el vehículo?
5. ¿Realiza alguna revisión antes del uso del vehículo? ¿Existe alguna constancia?
6. ¿Hay un procedimiento para el mantenimiento del vehículo?

Anexo 6: Filtro para aire acondicionado de Alta Velocidad.



El filtro para aire modelo AV es un filtro metálico para manejadoras de aire
Está construido con un marco de lámina galvanizada cal 18
El filtrante es de mosquitero aluminio y tiene dos mallas de protección para el
cartucho filtrante, en cuadros de 2 x 2 cms con alambre galvanizado cal 16.

El modelo AV es un filtro robusto, permanente lavable, de baja resistencia al
paso del aire y alta capacidad de retención de polvos.

Se puede surtir con una o dos manijas si así se requieren, con un pequeño
carga.

Está diseñado para trabajar a velocidades hasta de 625 PPM.

Tomado de: <http://www.garofiltros.com/av.htm>

Anexo 7: Rotulado de tuberías.

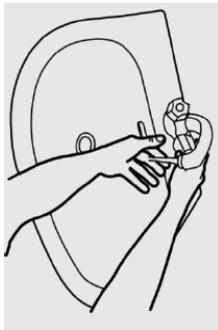
Rotulado para tuberías.



Anexo 8: Lámparas con protección.



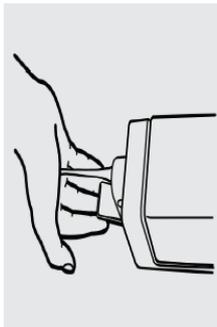
¿COMO LAVAR SUS MANOS?



1. Mojarse las manos.



4. Enjuagarse las manos con agua corriente.



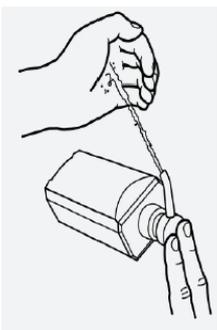
2. Aplicar jabón suficiente.



5. Secar las manos.



3. Frotar, palmas, dorso, espacio entre dedos, uñas, muñecas durante al menos 20 segundos.



6. Desinfectar.

Anexo 10: Depósito de basura con pedal.



Tacho plástico para basura con ruedas, tapa y pedal

Material: Plástico
Medida: 94 x 48 x 56 cm
Capacidad: 120 Lt.
Color: Verde



Tomado de: <https://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-420731096-tacho-basura-industrial-240-o-120-litros-tapa-ruedas-pedal- JM>

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA - MANIPULADOR

- 1. Usar uniforme completo y limpio.**
- 2. Las uñas deberán ser cortas.**
- 3. Uso obligatorio de cofia, el pelo debe ser bien recogido.**
- 4. Uso obligatorio de zapatos de seguridad.**
- 5. Se prohíbe el uso de joyería, relojes, anillos.**
- 6. Lavado y desinfección de manos cuando se lo requiera, y después de usar el baño para regresar a producción.**
- 7. Mantener orden y limpieza en los puestos de trabajo y en el taller de producción en general.**
- 8. En el caso de heridas abiertas, acudir al médico para la curación. Si fueren leves cubrir con guantes.**
- 9. El personal masculino debe rasurar su barba o usar tapa bocas.**

Anexo 14: Diapositivas de presentación de capacitación BPM.

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM).

Inducción La Corteza - UDLA

¿Qué son las BPM's?

- Son principios que deben ser aplicados para mantener la inocuidad en los alimentos para cuidar la salud de los consumidores, y la calidad de los elaborados.

2. Las uñas deberán ser cortas.



Correcto Incorrecto

¿Cuándo aplicar las BPM?

Son de aplicación constante y en los siguientes ámbitos:

- Proceso
- Equipos
- Materia Prima
- Transporte
- Comercialización

BPM's del manipulador.

1. Usar uniforme completo y limpio.



Consta de:

- Toca
- Malla para el pelo.
- Chaqueta
- Pantalón a cuadros.
- Mandil largo.
- Zapatos de seguridad

3. Uso obligatorio de cofia, el pelo debe ser bien recogido.



- 4. Uso obligatorio de zapatos de seguridad.



- Características:
- Cerrado
 - Con planta anti deslizante.
 - Punta sólida.

- 5. Se prohíbe el uso de joyería, relojes, anillos.



- 6. Lavado y desinfección de manos cuando se lo requiera, y después de usar el baño para regresar a producción.



- 7. Mantener orden y limpieza en los puestos de trabajo y en el taller de producción en general.



- 8. En el caso de heridas abiertas, acudir al médico para la curación. Si fueren leves cubrir con guantes.



- 9. El personal masculino debe rasurar su barba o usar tapa bocas.



BIBLIOGRAFIA

- elpabellon21.wordpress.com
- granger.com.mx
- articulo.mercadolibre.com.co
- <https://www.esalud.com/lavado-de-manos/>
- <http://www.segurmaniazurekin.eus/lecciones-seguridad/orden-organizacion-y-limpieza-seguridad/>
- mimamatieneunblog.com
- <https://gillette.com/es-us/consejos-para-rasurarse/como-rasurarse/exfoliar>



Lave sus manos cuando se requiera y después de ir al baño para continuar con las actividades de producción.



**Uso obligatorio
de malla para
el cabello y mandil
para visitantes.**

Anexo 17: Formatos requisitos para recepción de materia prima.

REQUISITOS PRIMORDIALES MATERIA PRIMA				Formato			RMPC0001
Emplazamiento:		La Corteza		Fecha /Recepción			
Alcance:		Principales materias primas para la producción, harina, grasas, huevos, lácteos.					
Objetivo:		Asegurar condiciones mínimas para la recepción de materia prima.					
Frecuencia:	Recepción	Revisión	Primera	Hoja		1 de 1	
Harina de Trigo (NTE INEN 616)							
PRODUCTO	MARQUE (X)	PUNTOS DE REVISIÓN	SI	NO	ACEPTA	RECHAZO	OBSERVACIONES
Para panificación		Sin peligros físicos, químico o biológico. Producto inocuo.					
Para pastificios		Olor y sabor a trigo característico.					
Para Pastelería, galletería.		Fortificada					
Auto leudante		Con humedad					
Todo uso		Empaque integro					
Integral		Fecha de elaboración y caducidad					
		Peso completo					

REQUISITOS PRIMORDIALES MATERIA PRIMA				Formato			RMPC0002
Emplazamiento:		La Corteza	Fecha /Recepción				
Alcance:		Principales materias primas para la producción, harina, grasas, huevos, lácteos.					
Objetivo:		Asegurar condiciones mínimas para la recepción de materia prima.					
Frecuencia:	Recepción	Revisión	Primera	Hoja			1 de1
Huevos (NTE INEN 1973:2013)							
PRODUCTO	MARQUE (X)	PUNTOS DE REVISIÓN	SI	NO	ACEPTA	RECHAZO	OBSERVACIONES
Huevo fresco		Sin olores extraños.					
Huevos en polvo		Cascarón integro sin fracturas, roturas, manchas, sucio.					
Huevo liquido		Contenedor en buenas condiciones, limpio.					
		Peso (según tamaño)y cantidad correctos.					
		Fecha de elaboración y caducidad					
		Temperatura adecuada (congelados).					

REQUISITOS PRIMORDIALES MATERIA PRIMA				Formato			RMPC0003
Emplazamiento:		La Corteza	Fecha /Recepción				
Alcance:		Principales materias primas para la producción, harina, grasas, huevos, lácteos.					
Objetivo:		Asegurar condiciones mínimas para la recepción de materia prima.					
Frecuencia:	Recepción	Revisión	Primera	Hoja			1 de 1
Mantequilla (NTE INEN 161:2011)							
PRODUCTO	MARQUE (X)	PUNTOS DE REVISIÓN	SI	NO	ACEPTA	RECHAZO	OBSERVACIONES
Mantequilla con sal		Sin peligros físicos, químico o biológico, producto inocuo.					
		Color y aroma característicos.					
		Empaque hermético.					
Mantequilla sin sal		Peso completo					
		Fecha de elaboración y caducidad					
		Temperatura adecuada.					

REQUISITOS PRIMORDIALES MATERIA PRIMA				Formato			RMPC0004
Emplazamiento:		La Corteza	Fecha /Recepción				
Alcance:		Principales materias primas para la producción, harina, grasas, huevos, lácteos.					
Objetivo:		Asegurar condiciones mínimas para la recepción de materia prima.					
Frecuencia:	Recepción	Revisión	Primera	Hoja			1 de1
Azúcar (NTE INEN 259)							
PRODUCTO	MARQUE (X)	PUNTOS DE REVISIÓN	SI	NO	ACEPTA	RECHAZO	OBSERVACIONES
Granulado		Sin peligros físicos, químico o biológico. Producto inocuo.					
		Color y aroma característicos.					
		Presencia de humedad					
Pulverizado		Empaque íntegro.					
		Peso completo					

Anexo 19: Registro de defectos.

REGISTRO DE DEFECTOS				Formato	RDPC0001
Emplazamiento:		Punto Comercial 1		Vigencia	5 días
Alcance:		Productos de expendio, producción en el taller.			
Objetivo:		Mejora de calidad de producción.		Revisión	Primera
				Hoja	1 de 1
DEFECTOS	(X)	DONDE? (X)		PRODUCTO ,CANTIDAD, FECHA	OBSERVACIONES
		TALLER	PTO COMERCIAL		
Falta de cocción.					
Temperatura inadecuada.					
Contaminación	Cuerpo extraño				
	Sabor extraño				
	Aroma extraño				
Apariencia					
Peso, tamaño de porción o unidad.					

Anexo 22: Inspecciones de cumplimiento BPM.

INSPECCIÓN CUMPLIMIENTO BUENAS PRACTICA DE MANUFACTURA					
EMPRESA	La Cortez a	Realizado por			
Fecha:					
Frecuencia	Semanal				
REQUISITOS DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA					
CRITERIO DE EVALUACIÓN.	CUMPLE	NO CUMPLE	REFERENCIA	% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
INSTALACIONES					
Orden y limpieza del taller.			22		
Puestos de producción limpios.					
Buen estado de protecciones en ventanas y limpias.					
Limpieza de paredes adecuada.					
Pisos limpios.					
Equipos de frio limpios y ordenados.					
Techos limpios sin desprendimientos de materiales.					
Conductos eléctricos adosados al piso sin aberturas y sin acumulación de suciedad.					
Rotulación y recubrimiento de tuberías en buen estado.					
Dispositivos de iluminación en buen estado.					
Ductos extractores, campana sin acumulación de suciedad.					
Unidades dispensadoras de jabón y desinfectantes con producto para usar.					

Señalización en buen estado.					
Tarjas y lavabos con drenaje sin obstrucciones.					
Basureros presentes y con fundas para recoger desechos.					
SUBTOTAL					
CRITERIO DE EVALUACIÓN.	CUMPLE	NO CUMPLE	REFERENCIA	% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
EQUIPOS Y UTENSILIOS					
Amasadoras, batidoras, laminadora, divisora, hornos, Leudadora limpios, sin restos de masa o harina.			4		
Recubrimiento de equipos sin desprendimientos.					
Conectores eléctricos en buenas condiciones, tableros eléctricos cerrados, sin cables colgantes.					
Pantallas e indicadores de equipos legibles y funcionales.					
SUBTOTAL					
CRITERIO DE EVALUACIÓN.	CUMPLE	NO CUMPLE	REFERENCIA	% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN					
Personal uniformado completamente y limpio.			7		
Uso de mallas para el pelo y demás protecciones corporales.					
Personal con uñas cortas.					

El personal usa zapatos de seguridad.					
Presencia de alimentos y bebidas ajenos a la producción.					
Acceso al taller cerrado.					
Visitantes con indumentaria adecuada.					
SUBTOTAL					
CRITERIO DE EVALUACIÓN.	CUMPLE	NO CUMPLE	REFERENCIA	% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS					
Materia prima en su lugar.			4		
Zona de almacenaje limpia y ordenada.					
Contenedores cerrados.					
Temperaturas en equipos de frío correctas.					
SUBTOTAL					
CRITERIO DE EVALUACIÓN.	CUMPLE	NO CUMPLE	REFERENCIA	% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
OPERACIONES DE PRODUCCIÓN					
Disponibilidad de recetario claro y legible.			2		
Registro de defectos actualizado.					
SUBTOTAL					
CRITERIO DE EVALUACIÓN.	CUMPLE	NO CUMPLE	REFERENCIA	% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN					
Producto terminado protegido adecuadamente.			6		

Coches de transporte en limpios.					
Estado operativo de coches de transporte en buen estado.					
Vehículo limpio y en buen estado de funcionamiento.					
Puntos comerciales limpios y ordenados.					
Equipos de conservación y exhibición funcionales.					
SUBTOTAL					
CRITERIO DE EVALUACIÓN.	CUMPLE	NO CUMPLE	REFERENCIA	% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD					
Controles de materia prima actualizados.			5		
Controles de limpieza de equipos actualizados.					
Balanzas funcionales.					
Termómetros funcionales.					
Presencia de plagas.					
SUBTOTAL			50		

