



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES.

CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

PROYECTO INTEGRADOR DE SABERES

**“DESARROLLO DE UN MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE
CERVEZA ARTESANAL EN LA EMPRESA TEMPEL CERVECERÍA”**

Proyecto Integrador de Saberes presentado previo a la obtención del Título de Ingenieros
Agroindustriales

Autores:

Chisaguano Licta Ingrid Dayanara

Jácome Segovia Antony Vinicio

Tutor:

Quím. Rojas Molina Jaime Orlando Mg.

Latacunga- Ecuador

2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros **Ingrid Dayanara Chisaguano Licta** y **Antony Vinicio Jácome Segovia**, declaro ser autores del presente proyecto integrador: **DESARROLLO DE UN MANUAL DE PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL EN LA EMPRESA TEMPEL CERVCERIA**, siendo el **QUIM. JAIME ORLANDO ROJAS MOLINA Mg.** Tutor del presente trabajo; y eximamos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....
Ingrid Dayanara Chisaguano Licta
C.I. 050423773-6

.....
Antony Vinicio Jácome Segovia
C.I. 050399703-3

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte Chisaguano Licta Ingrid Dayanara, identificada con C.C. N°050423773-6, de estado civil soltera y con domicilio en Latacunga, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.- LA CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de INGENIERIA AGROINDUSTRIAL, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado: Desarrollo de un Manual de Procesos para la Elaboración de Cerveza Artesanal en la Empresa Tempel Cervecería la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico.- Octubre 2011- Marzo 2018

Aprobación HCD.- 30 de Enero 2018

Tutor.- Quim. Jaime Orlando Rojas Molina Mg.

Tema: Desarrollo de un Manual de Procesos para la Elaboración de Cerveza Artesanal en la Empresa Tempel Cervecería

CLÁUSULA SEGUNDA.- LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA.- Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA.- OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA.- El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA.- El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.- Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA/EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA.- LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS.- LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA.- El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA.- En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA.- Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare. En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 02, días del mes de Marzo del 2018.

.....
Chisaguano Licta Ingrid Dayanara
EL CEDENTE

.....
Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez
EL CESIONARIO

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte Jácome Segovia Antony Vinicio, identificada con C.C. N°050399703-3, de estado civil soltero y con domicilio en Pujilí, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIO** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.- EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de INGENIERIA AGROINDUSTRIAL, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado: Desarrollo de un Manual de Procesos para la Elaboración de Cerveza Artesanal en la Empresa Tempel Cervecería la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico.- Octubre 2012- Marzo 2018

Aprobación HCD.-30 de Enero del 2018

Tutor.- Quim. Jaime Orlando Rojas Molina Mg.

Tema: Desarrollo de un Manual de Procesos para la Elaboración de Cerveza Artesanal en la Empresa Tempel Cervecería

CLÁUSULA SEGUNDA.- LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA.- Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA.- OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA.- El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA.- El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.- Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA.- LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS.- LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA.- El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA.- En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA.- Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare. En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 02, días del mes de Marzo del 2018.

.....
Jácome Segovia Antony Vinicio
EL CEDENTE

.....
Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez
EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO INTEGRADOR DE SABERES

En calidad de Tutor del Proyecto Integrador:

“DESARROLLO DE UN MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL EN LA EMPRESA TEMPEL CERVECERIA”, de Chisaguano Licta Ingrid Dayanara y Jácome Segovia Antony Vinicio , de la carrera de Ingeniería Agroindustrial considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, marzo, 2018

El Tutor

.....

Quim. Jaime Orlando Rojas Molina

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, por cuanto, los postulantes: Chisaguano Licta Ingrid Dayanara y Jácome Segovia Antony Vinicio, con el título de Proyecto de Integrador: “**DESARROLLO DE UN MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL EN LA EMPRESA TEMPEL CERVECERÍA**”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, marzo, 2018

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Nombre: Zoila Eliana Zambrano Ochoa
CC:

Lector 2

Nombre: Josué Jonnatan Constante Armas
CC:

Lector 3

Nombre: Edwin Ramiro Cevallos Carvajal

CC:

AGRADECIMIENTO

*La vida te da la oportunidad de escribir,
Corregir y mejorar la historia todos los días.
Se sabio y escribe una buena historia la tuya...!*

A Dios por permitirme cumplir unas de mis metas profesionales.

A mis padres y hermanas quienes fueron pilares fundamentales en el transcurso de mi vida estudiantil, principalmente a mi padre por estar junto en todo momento, por ser la persona que más admiro por su lucha y dedicación, y a mi madre aunque la distancia nos separe por apoyarme en cada paso que doy y por su confianza depositada.

A la Empresa Tempel Cervecería, quien me dio la oportunidad de desarrollar mi proyecto de titulación y prácticas pre-profesionales, y adquirir conocimientos para ponerlos en práctica.

Al Ing. Franklin Antonio Molina Borja Mg. a más de ser un gran docente, amigo quien me ha sabido aconsejar durante mi vida estudiantil.

A mi Tutor Quim. Jaime Orlando Rojas Molina, por su profesionalismo y sus sabios consejos, fue mi impulsor durante la realización de este proyecto, y me ha brindado su apoyo para culminar con el mismo.

Ingrid, D. Chisaguano, L.

AGRADECIMIENTO

No permitas que nadie te diga hasta donde pueden alcanzar tus sueños en ti están donde comienzan y tú decides si tienen final o no, persevera y triunfaras manteniendo en ti la cualidad más valiosa que es la Humildad.

Un especial agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, por haberme dado la oportunidad de formarme en sus aulas y por hacer de mí un profesional competitivo y por poseer un personal docente de calidad.

A mis padres Edgar y Libia, a mis Hermanos, Paúl, Diego, Robinson, Edison, Santiago, Freddy y Alex por sus valiosos consejos y motivación para superarme.

A mi Tutor, Quim. Jaime Orlando Rojas Molina. Mg, por su paciencia y dedicación en la orientación adecuada con su experiencia y su motivación para poder culminar con mi proyecto. Y sobre todo por su amistad incondicional.

A mis docentes de Carrera, por sus vastos conocimientos y su dedicación por impartirlos, de una manera responsable durante el proceso de formación. En especial al Ing. Franklin Antonio Molina Borja, Mg, por sus constantes palabras de aliento y motivación por nunca desistir.

A Ingrid, Por ser una gran compañera y por sus incontables contribuciones dentro de mi formación, sobre todo por mostrar gran dedicación en la ejecución del Proyecto.

A la Empresa Tempel Cervecería y al Quim. Paúl Bohórquez, por darnos la apertura de realizar nuestras pasantías y ejecutar nuestro proyecto en su institución.

A mis amigos por su constante apoyo a lo largo de mi formación.

Antony, V. Jácome, S.

DEDICATORIA

A mi padre Ricardo por ser una persona intachable y justa quien me ha impulsado a seguir adelante y aprender de mis errores. A mi madre Blanca, mujer que me llenas de orgullo que no va haber manera de devolverte tanto que me has ofrecido, esta es una meta más cumplida en mi vida, y sin duda ha sido gracias a su apoyo y a su amor incondicional.

A mis hermanas Anita y Heydi ustedes son el reflejo de las mujeres que más quiero en este mundo, tu pequeña mía, que cada vez logras importantes metas, que me han enseñado que todo en esta vida se puede conseguir con dedicación y sacrificio.

A mis sobrinos Natalia y Galito quienes me han brindado su cariño y apoyo.

A mi tía Lucy que desde el cielo me cuida y guía mis pasos en mi diario vivir para ser una buena profesional y persona, le agradezco por haberme dado un poco de su tiempo pese a su grave enfermedad, por eso seguirá siendo la persona que más he querido, que mediante estas líneas quiero expresar lo mucho que te extraño pero sé que donde te encuentres te sentirás la personas más orgullosa, ya que esto es el comienzo de mi camino a seguir.

Las batallas de la vida nunca acaban y nunca las gana el más fuerte, sino el que en ningún momento duda de que es Dios quien le da la victoria a ti Verito Jiménez por ser mi mejor amiga por ser consecuente conmigo, que ha sido como una hermana y compañera fundamental en ese camino.

A ti Antony por ser la persona más especial de mi vida conocerte estos 4 años han sido los más importes, has sido mi mano derecha durante todo este tiempo eres la persona que ha estado conmigo en todo momento con su apoyo incondicional, por estar ahí cuando más lo necesite por apoyarme en todo momento, te agradezco no solo por la ayudada brindada sino por los buenos momentos en los que convivimos.

Ingrid, D. Chisaguano, L.

DEDICATORIA

A mi Madre Libia, por siempre estar pendiente de que logre cada una de mis metas, por sacrificar muchas cosas por mi bienestar, por ser esa mujer que siempre me inspiro a seguir y nunca desmayar, por darlo todo por sus hijos y por ser la mejor Madre.

A mi Padre Edgar por haberme forjado con valores de respeto, solidaridad, honestidad y humildad y por haberme inculcado el espíritu de lucha y perseverancia y hacer posible este sueño.

A mis hermanos, que con su apoyo moral brindado en los momentos más difíciles, me ayudaron a ponerme de pie para seguir luchando por mi objetivo.

Mis tíos David y Anita, por no negarse a brindarme su apoyo en esta larga travesía por sus valiosos consejos por estar pendientes de mí como un hijo más.

Mi prima Katy, por ser esa mejor amiga que siempre estuvo ahí para escucharme, apoyarme, por ser un pilar fundamental en la etapa más importante de mi vida.

A mi tío Luciano, Por siempre guiarme con sus consejos y sus persistentes palabras de aliento.

A mis sobrinos por ser aquellas personitas que han mostrado todo su afecto y sus ánimos de lucha y superarme cada día.

Antony, V. Jácome, S.

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “DESARROLLO DE UN MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL EN LA EMPRESA TEMPEL CERVECERÍA”

**Autores: Chisaguano Licta Ingrid Dayanara
Jácome Segovia Antony Vinicio**

RESUMEN

El presente trabajo realizado en la ciudad de Quito, surge cuando la empresa TEMPEL CERVECERÍA. En vista de su gran crecimiento a lo largo de los años, obteniendo reconocimientos de índole internacional, decide iniciar una fase de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Con esta propuesta del mejoramiento de la “Línea de Cervecería Artesanal” basado en la experiencia de los procesos aplicados en las líneas de producción y sumergidas en la mejora continua en la manufactura de sus productos, surgió la necesidad de crear un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la elaboración de Cerveza Artesanal brindando a sus clientes una mejor calidad, servicio e inocuidad del producto; que cumpla con legislación vigente impuesta, en el Ecuador es un mandato que todos los establecimientos que realicen actividades de elaboración, de envasado, almacenamiento y distribución de alimentos para consumo humano cumplan con normas de vigilancia y control sanitario, en base a las disposiciones establecidas en el decreto ejecutivo 544 de fecha 14 de enero de 2015.

En el mundo se ha visto que el consumo de alimentos o aguas contaminadas pueden causar una enfermedad de transmisión alimentaria. Un producto, que se procese en condiciones no adecuadas podría también causar lesiones muy serias. Mediante la recopilación de información obtenida por las observaciones, inspecciones, y auditorías externas e internas más el diagnóstico inicial aplicados en la planta se crearon procedimientos, registros e instructivos del Manual, así mismo se fueron haciendo las mejoras como el manejo adecuado de productos químicos utilizados tanto en limpieza y producción, almacenamiento de materias primas e insumos y su manipulación, obteniendo como resultado el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la elaboración de Cerveza Artesanal, las mismas que les permitirán cumplir con la demanda de calidad actualmente exigida por el mercado y por las leyes gubernamentales del Ecuador.

Palabras clave: Manual, BPM, Cerveza artesanal, Calidad, Inocuidad

ABSTRACT

This research was carried in Quito city at TEMPEL CERVECERIA Company, due to its big growth through the years, obtaining international recognition; it has decided to start a phase of implementation of Good Manufacturing Practice (BPM).

This proposal for improvement the "Línea de Cervecería Artesanal" is based on the experience of the processes applied in the production lines for the continuous improvement in the manufacture of its products to create a Manual of Good Manufacturing Practice for elaboration of Craft Beer offering to their customers a better quality, service and food safety, it must comply with current legislation imposed, in Ecuador is an order that all the establishments that make different activities of packed, storage and food distribution for human consumption comply with health surveillance and control standards, based on the dispositions established in the executive decree 544 on January 14, 2015.

Around the world, the consumption of contaminated food or water can cause a foodborne disease, a product that is processed in unsuitable conditions could also cause very serious injuries. By means of the compilation of information obtained by the observations, inspections, and external and internal audits more the initial diagnosis applied in the plant created procedures, records and instructions of the Manual, likewise improvements were made such as the proper handling of chemical products used in both cleaning and production, storage of raw materials, supplies and their handling obtaining as a result the Manual of Good Manufacturing Practices (BPM) to elaborate Craft Beer, they will allow to achieve with the demand for quality currently required by the market and by the governmental laws of Ecuador.

Keywords: Manual, BPM, Craft Beer, Quality, Food safety

INDICE.

INTRODUCCIÓN.....	1
1. INFORMACIÓN GENERAL	2
2. DISEÑO DEL PROYECTO INTEGRADOR	3
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
2.2 MARCO CONTEXTUAL	4
2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
2.4 OBJETIVOS:.....	5
2.4.1 General	5
2.4.2. Específicos.....	5
2.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA O MARCO DE REFERENCIAL.....	6
2.5.1 Marco teórico.....	6
2.5.1.1. Manual	6
2.5.1.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	6
2.5.1.3 Importancia.....	7
2.5.1.4 Ventajas de implementar BPM	7
2.5.1.5 Enfermedades transmitidas por alimentos (etas)	8
2.5.1.6 Infecciones.....	8
2.5.1.7 Intoxicaciones	8
2.5.1.8 La cerveza	9
2.5.1.9 Historia.....	9
2.5.1.10 Ley de pureza o Reinheitsgebot	11
2.5.1.11 Proceso de elaboración de la cerveza.....	11
2.5.1.12 Proceso de elaboración.....	13
2.5.1.13 Tipos de cerveza	17
2.5.1.14 Cervezas de fermentaciones baja y alta	19
2.5.2 MARCO CONCEPTUAL	21
2.6 METODOLOGÍA DEL PROYECTO INTEGRADOR.....	27
2.6.1 Área de trabajo.....	27
2.6.2 Tipo de investigación.....	27
3 PROPUESTA.....	29
3.1 TEMA DE LA PROPUESTA:	29
3.2 OBJETIVOS.....	29
3.2.1 OBJETIVO GENERAL	29

3.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
3.3	JUSTIFICACIÓN	29
3.4	CONTENIDO DE LA PROPUESTA.	31
3.4.1	ELABORACIÓN DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	31
5.	REQUISITOS BPM	40
5.1.	INSTALACIONES	40
5.1.1.	Condiciones mínimas básicas:	40
5.1.2.	Localización:	40
5.1.3.	Diseño y construcción:	40
5.1.4.	Áreas, estructuras internas y accesorios:	41
5.1.4.1.	Distribución de áreas	41
5.1.4.2.	Pisos, paredes, techos y drenajes:	41
5.1.4.3.	Ventanas, puertas y otras aberturas:	41
5.1.4.4.	Instalaciones eléctricas y redes de agua:	42
5.1.4.6.	Iluminación	42
5.1.4.7.	Control de temperaturas y humedad ambiental	42
5.1.4.8.	Instalaciones sanitarias	42
5.2.-	SERVICIOS DE PLANTA – FACILIDADES	43
5.2.1	Suministro de agua	43
5.2.2	Disposición de desechos líquidos	43
5.2.3	Disposición de desechos sólidos	43
5.3.-	EQUIPOS Y UTENSILIOS	43
5.3.1	Monitoreo de equipos	44
5.4.	REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN	44
5.4.1.	Personal	44
5.4.2.	Educación y capacitación	44
5.4.3.	Estado de salud	44
5.4.4	Higiene y medidas de protección	45
5.4.2.	Comportamiento del personal	46
5.5.	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	46
5.6.	OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	47
5.6.1.	Condiciones ambientales:	48
5.7.	ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO	49
5.8.	ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN.	50

5.9. GARANTÍA DE LA CALIDAD	52
5.9.1. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	52
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN HIGIENE PERSONAL	54
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN CONTAMINACIÓN CRUZADA	72
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE VIDRIO	77
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	83
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN SEGURIDAD DEL AGUA	92
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	98
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE QUÍMICOS	118
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE PLAGAS	124
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE DESECHOS	130
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS Y MÁQUINAS	138
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN ALMACENAMIENTO Y DESPACHO	151
INSTRUCTIVO DE MUESTREO Y MONITOREO PRODUCCIÓN	179
3.5 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LA PROPUESTA	201
4 PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO.	202
5. CONCLUSIONES	203
6. RECOMENDACIONES	204
6. BIBLIOGRAFÍA	205
8. ANEXOS	208

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Lugar de ejecución.....	208
Anexo 2 Equipo de trabajo	209
Anexo 3 Especificaciones técnicas Caustic Clean	212
Anexo 4 Especificaciones técnicas Alcohol Gel.....	213
Anexo 5 Especificaciones técnicas Betelchlor 65	214
Anexo 6 Especificaciones técnicas Clorín 13%.....	216
Anexo 7 Especificaciones técnicas Jabón Yodado 18-12.....	218
Anexo 8 Especificaciones técnicas Dishwasher HP 100	219
Anexo 9 Especificaciones técnicas Perachem 5-18.....	220
Anexo 10 Especificaciones técnicas Lúpulo Willamette.....	222
Anexo 11 Especificaciones técnicas Lúpulo Nugget	223
Anexo 12 Especificaciones técnicas Deltafloc G	224
Anexo 13 Especificaciones técnicas Biocol P-FD	225
Anexo 14 Check list de cumplimiento BPM.....	226
Anexo 15 Aval centro de idiomas.....	232

INTRODUCCIÓN

TEMPEL CERVECERÍA es una empresa que se enfoca principalmente en la producción de Cerveza Artesanal ofreciendo tres estilos (Black Porter, Irish red Ale y Pale Ale). La misma se ha mantenido en el mercado desde el 6 de junio del 2014 gracias a la diversificación de su oferta de productos.

Con el paso de los años la empresa ha tenido un gran crecimiento en el mercado nacional contando hasta la actualidad con más de 100 puntos de venta, ubicados en provincias como Guayas, Napo y Pichincha; dado a este crecimiento la empresa continuamente, busca innovar sus productos ofertados a sus clientes y el mercado en general.

Es así que la empresa está en proyectos de ampliar su línea dedicada a la producción de Cervezas artesanales; basados en diagnósticos y auditorías externas e internas, esta debe reunir todas las condiciones de lineamiento en “Buenas Prácticas de Manufactura”, que aseguren la calidad, inocuidad y la optimización de sus recursos para la elaboración de los mismos.

Las BPM, son las condiciones mínimas y hábitos de higienes generales establecidas en la elaboración, manipulación, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos para el consumo humano, con la finalidad de asegurar productos que se elaboren en ambientes sanitarios disminuyendo los riesgos que puede suscitarse durante la producción.

Hoy en día la inocuidad o seguridad alimentaria en los productos alimenticios elaborados o manufacturados en las industrias de alimentos, se ha constituido en uno de los pilares más importantes y de mayor valor agregado en el comercio tanto nacional como internacional.

Actualmente en el Ecuador, es mandato que todos los locales dedicados a actividades de: elaboración, manipulación, envasado, almacenamiento y distribución de alimentos para el consumo humano deben cumplir con las normas estipuladas, en el “Decreto Ejecutivo 544 de fecha 14 de enero de 2015”.

Por todo lo expuesto, se ha propuesto elaborar un Manual de “Buenas Prácticas de Manufactura” para el proceso de elaboración de Cerveza Artesanal, con el objetivo de establecer los lineamientos y parámetros de calidad necesarios para minimizar los riesgos de contaminación y asegurar la inocuidad de los productos.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

**DESARROLLO DE UN MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACION DE CERVEZA
ARTESANAL EN LA EMPRESA TEMPEL CERVECERIA S.A**

Fecha de inicio:

Abril 2017

Fecha de finalización:

Marzo 2018

Lugar de ejecución:

Barrio: El Inca

Ciudad: Quito

Provincia: Pichincha

Institución: Tempel Cervecería S.A (Anexo 1)

Facultad que auspicia

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES.

Carrera que auspicia:

CARRERA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

Equipo de Trabajo:

Tutor:

Quim. Jaime Orlando Rojas Molina. (ANEXO 2.1)

Investigadores:

Chisaguano Licta Ingrid Dayanara (ANEXO 2.2)

Jácome Segovia Antony Vinicio (ANEXO 2.3)

2. DISEÑO DEL PROYECTO INTEGRADOR

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El mayor riesgo de contaminación de los alimentos se da durante su manipulación, por ello es importante indicar que una adecuada manipulación de los alimentos desde que ingresa la materia prima hasta que llega al consumidor final, garantizarán obtener alimentos sanos e inocuos. La falta de inocuidad y seguridad del alimento durante su fabricación, pueden causar enfermedades de transmisión alimentaria al momento de ser consumidos por las personas. Según, la Organización Mundial de la Salud miles de personas mueren por consumir alimentos y aguas contaminadas

Actualmente Tempel Cervecería. Está interesado en que sus productos reúna todos los estándares de calidad, sujetos a las normas de BPM vigentes en el Ecuador, con el objetivo de asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos en la cadena de procesos alimentarios y obtener la Certificación de Operación sobre la Utilización de esta Normativa (BPM) por parte de la autoridad competente, en este caso “El Ministerio de Salud Pública (MSP)”.

La empresa Tempel Cervecería es una empresa legalmente constituida, que funciona en la Ciudad de Quito, dedicada a desarrollar, elaborar y comercializar Cerveza Artesanal, cuyos procesos y formulaciones, permiten ofrecer productos con las especificaciones requeridas por los clientes y por la normativa vigente; sin embargo, sus estándares de calidad no están documentados. La empresa requiere de éstos para obtener acreditación y ser reconocida a nivel social en la región. Por esto, se requiere realizar la documentación y planteamiento de las condiciones necesarias para cumplir con las especificaciones de tipo sanitario contenidas en el 544 de fecha 14 de enero de 2015 un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), el cual es base para una certificación en el sistema Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

2.2 MARCO CONTEXTUAL

La cerveza artesanal a nivel de Europa cuenta con altos estándares de calidad puesto que en la mayoría de empresas que se dedican a dicha actividad han implementado sistemas de calidad tanto BPMS como sistemas HACCP, las mismas que han presentado grandes trayectorias e importancia dentro de la industria cervecera siendo reconocidas inclusive a nivel mundial.

Existen varias empresas de producción de cerveza artesanal en el Ecuador las cuales no cuentan con un sistema de estandarización de procesos productivos, mientras que en un porcentaje menor de las mismas se han implementado sistemas de gestión de producción las cuales por otra parte no han sido efectivas o no se han aplicado de manera apropiada.

En los últimos años la cerveza artesanal en el país ha tomado un gran auge debido a sus características organolépticas, lo que implica su aceptación por gran parte de la población; para la elaboración de la misma se emplea procesos relacionados al campo de la Agroindustria, métodos que en la mayoría deben ser llevados a cabo siguiendo estándares de producción documentada como manuales, instructivos y procedimientos.

La empresa Tempel Cervecería situada en la ciudad de Quito, conformada por 5 personas las cuales desempeñan cargos como Gerente General, Gerente Administrativo, Asesor contable, Gerente de Producción y Jefe de Producción de la mismas manera posee 4 operarios distribuidos de acuerdo a su rol asignado, a su vez cuenta con sistema de producción tecnificado, en el mismo no se han establecidos procesos operativos estandarizados los cuales ayuden a mantener un registro como también un protocolo de producción detallado en el cual consten la apropiada apertura de producción y trazabilidad del producto.

En tal sentido las Buenas Prácticas de Manufactura son una alternativa en las cuales confían las organizaciones está en el ámbito de garantizar la calidad e inocuidad del producto y reducir costos operativos, es así que muchas instituciones han optado por implementar estos procesos que generen una mayor rentabilidad y rendimiento a la organización tomando en cuenta que influirá de manera significativa para un posicionamiento en el mercado.

2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿La aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura contribuye a cumplir las condiciones sanitarias y ambientales mínimas básicas en la Empresa Tempel Cervecería, de la ciudad de Quito; Incidirá significativamente en el aseguramiento de la calidad del producto?

Variable independiente: Aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura

Variable dependiente: Aseguramiento de la calidad del Producto (Cerveza Artesanal)

2.4 OBJETIVOS:

2.4.1 General

Desarrollar un manual de procesos para la elaboración de cerveza artesanal en la empresa “Tempel Cervecería”

2.4.2. Específicos

- ✓ Realizar un diagnóstico en la empresa “Tempel Cervecería” de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura.
- ✓ Identificar los procesos de elaboración de las distintas variedades de cerveza artesanal.
- ✓ Documentar los registros, procesos, documentación y procedimientos necesarios, para la producción de Cerveza Artesanal, que soporten la seguridad, higiene, calidad e inocuidad de los productos elaborados.

2.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA O MARCO DE REFERENCIAL

2.5.1 Marco teórico

2.5.1.1. Manual

Se denomina manual a toda guía de instrucciones que sirve para el uso de un dispositivo, la corrección de problemas o el establecimiento de procedimientos de trabajo. Los manuales son de enorme relevancia a la hora de transmitir información que sirva a las personas a desenvolverse en una situación determinada. En general los manuales son frecuentes acompañando a un determinado producto que se ofrece al mercado, como una forma de soporte al cliente que lo adquiere. En este caso, el manual suele tener una descripción del producto y de la utilización que del mismo debe hacerse, ya sea para obtener un buen rendimiento de éste como para dar cuenta de posibles problemas y la forma de evitarlos. (Irabedra y Perdomo 2012)

2.5.1.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

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

Grupo Latino (2006: 18) define que: “Las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son un instrumento administrativo en virtud del cual el estado se compromete, a petición de una parte interesada a certificar que”:

- ✓ “Está autorizada la venta o distribución del producto”. (Grupo Latino, 2006)
- ✓ “Las instalaciones industriales donde se fabrica el producto están sometidas a inspecciones regulares para comprobar si se ajustan a las buenas prácticas de manufactura y a los estándares de la calidad”. (Grupo Latino, 2006)

“Las BPM son regulaciones que describen los métodos, instalaciones o controles requeridos para asegurar que los alimentos han sido procesados, preparados, empacados y mantenidos en condiciones sanitarias, sin contaminación ni adulteración y aptos para el consumo”. (Código de Reglamentos Federales, citado por Ledezma 2003).

“Las BPM son regulaciones que describen los métodos, instalaciones o controles requeridos para asegurar que los alimentos han sido procesados, preparados, empacados y mantenidos en condiciones sanitarias, sin contaminación ni adulteración y aptos para el consumo”. (Código de Reglamentos Federales, citado por Ledezma 2003).

2.5.1.3 Importancia

Las BPM son de gran importancia en los establecimientos, ya que nos brindan un mejor diseño, viabilidad, y funcionamiento para un mejor desempeño la elaboración de productos para consumo humano. Es imprescindible que previamente sean implementadas, para poder ejecutar el Sistema HACCP (Análisis de peligros y puntos críticos de control) posteriormente, un plan de calidad total conocido también como (TQM) o un “Sistema de Calidad como ISO 9000”.

La aplicación de “Buenas Prácticas de Manufactura” es transcendental en las fábricas de procesos alimentarios puesto que su objetivo principal es asegurar la inocuidad y calidad del producto y así mismo buscan prevenir y controlar la ocurrencia de peligros físicos, químicos y/o biológicos en los alimentos.

2.5.1.4 Ventajas de implementar BPM

La implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en las fábricas de alimentos ofrece grandes ventajas ya que:

- ✓ Reducen significativamente los peligros de contaminación físicos, químicos y biológicos, contribuyendo a la elaboración de alimentos seguros e inocuos para el consumidor.
- ✓ Protegen la marca y prestigio de una compañía, reduciendo pérdidas en: ventas, devolución, reproceso de productos, difusión negativa provocadas por manifestaciones de alerta alimentaria que sus productos o subproductos ocasionaren.
- ✓ Constituyen una garantía de calidad e inocuidad que redundará en beneficio de la empresa, mejorando su posicionamiento en el mercado.
- ✓ Generan una buena imagen ante sus clientes por la calidad de sus productos.
- ✓ Mantiene una determinación continua y precisa en las edificaciones, equipos, personal, materia prima y manufactura minimizando las probabilidades de pérdidas de productos.

En el 2000, OIRSA expresa que las BPM son la parte primordial para la seguridad de la salud de los consumidores, facultando el fortalecimiento de *“las prácticas de almacenamiento,*

producción, transporte y distribución” de modo aceptable y confiable a los objetivos del costo/beneficio establecidos en el “Marco de la comercialización, competitividad y comercio de los alimentos”.

2.5.1.5 Enfermedades transmitidas por alimentos (etas)

“Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA, es la sigla tal como se conoce en los distintos ámbitos vinculados a la alimentación) son aquellas que se originan por la ingestión de alimentos infectados con agentes contaminantes en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor. Sean sólidos naturales, preparados, o bebidas simples como el agua, los alimentos pueden originar dolencias provocadas por patógenos, tales como bacterias, virus, hongos, parásitos o componentes químicos, que se encuentran en su interior”. (Grupo Latino, 2006: 111).

“Para algunas personas, la mayoría de las ETAS pueden representar enfermedades pasajeras que sólo duran un par de días y sin ningún tipo de complicación. Pero en ciertos casos, pueden llegar a ser muy severas y dejar graves secuelas o incluso hasta provocar la muerte en personas susceptibles como lo son niños, los ancianos, las mujeres embarazadas y las personas con bajas defensas”. (Grupo Latino, 2006: 112).

Grupo Latino (2006: 112) señala que: “Las enfermedades transmitidas por alimentos pueden manifestarse a través de”:

2.5.1.6 Infecciones

Son enfermedades que resultan de la ingestión de alimentos que contienen microorganismos vivos perjudiciales. Por ejemplo: salmonelosis, hepatitis viral tipo A y toxoplasmosis.

2.5.1.7 Intoxicaciones

“Son las ETA producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de microorganismos en los alimentos, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental, o intencional desde su producción hasta su consumo”. (Grupo Latino, 2006: 112)

Ocurren cuando las toxinas o venenos de bacterias y mohos están presentes en el alimento ingerido. Estas toxinas generalmente no poseen olor o sabor y son capaces de causar enfermedades después que el microorganismo es eliminado. Algunas toxinas pueden estar

presentes de manera natural en el alimento, como en el caso de ciertos hongos y animales como el pez globo. Ejemplos: botulismo, intoxicación estafilocócica o por toxinas producidas por hongos. (Grupo Latino, 2006: 112)

2.5.1.8 La cerveza

La cerveza es una de las bebidas más antiguas que existen. Su origen se remonta a la prehistoria relacionando con la aparición de grupos sociales sedentarios, el cultivo de cereales y la elaboración del pan. El caldo nutritivo y de sabor ácido que debían beber nuestros antepasados ha ido evolucionando a lo largo de la historia hasta las actuales cervezas refrescantes y espumosas. En diferentes puntos de nuestro planeta cada pueblo ha elaborado un producto genuino a partir de los ingredientes propios de su región contribuyendo así a la enorme variedad de tipos de cerveza que conocemos actualmente.

La mayor parte de las cervezas se elaboran con cebada malteada a la que se da sabor con lúpulo. En Japón, China y Corea, la cerveza se hace con arroz y recibe el nombre de sake, samshu y suk respectivamente; en África se usan mijo, sorgo y otras semillas; mientras que el kvass ruso se hace con pan de centeno fermentado.

Dentro de los alimentos más consumidos en Alemania están las bebidas alcohólicas, de las cuales la cerveza es la que goza de mayor popularidad. Todas las cervezas tienen en común que en su elaboración son sometidos a un proceso de fermentación durante el cual se forma el alcohol etílico y otros productos secundarios que pueden ser nocivos y sustancias peligrosas para el consumidor (por ejemplo: ácido cianhídrico y metanol). Desde el punto de vista nutricional las bebidas alcohólicas aportan demasiada energía y consumidas en cantidades excesivas pueden producir daños físicos (inflamación de la mucosa gástrica, lesiones, hepáticas, trastornos, neuronales) y graves cuadros clínicos psiquiátricos. (DURÁN, 2008).

2.5.1.9 Historia

Los orígenes de la cerveza se pierden en el tiempo entre historias y leyendas, las del antiguo Egipto atribuyen en su origen al capricho de Osiris. Numerosos antropólogos aseguran que hace cien mil años el hombre primitivo elaboraba una bebida a base de raíces, cereales y frutos silvestres que antes masticaban para desencadenar su fermentación alcohólica; el líquido resultante lo consumían con leche para relejarse. La mención más antigua de la cerveza, “es una bebida obtenida por fermentación de granos que denominan “siraku”, se hace en unas tablas de arcilla escritas en lenguaje sumerio y cuya antigüedad se remonta a 4.000 años a.C. en ella se revela una fórmula de elaboración casera de la cerveza, se cuece pan, se deshace en migas,

se prepara una mezcla en agua y se consigue una bebida que transforma la gente en “alegre, extrovertida y feliz”

Desde el Oriente Medio, la cerveza se extiende por los países de la cuenca oriental del Mediterráneo. Los egipcios, recogiendo los métodos, sumerios, elaboran una cerveza que bautizan con el nombre de “zythum” descubren la malta y añaden azafrán, miel, jengibre y comino con objeto de proporcionarle aroma y color. Y si entre los romanos y los griegos fue considerada una bebida de gente llana, los pueblos del norte de Europa las solemnidades religiosas y los triunfos sobre sus enemigos.

En la Edad Media nace la “cervisa monacorum” cerveza de los monjes con denominación de origen, cuyo secreto guardaba celosamente cada fraile boticario. Los monjes lograron mejorar el aspecto, el sabor y el aroma de la bebida.

Entre los siglos XIV y XVI surgen las primeras grandes factorías cerveceras entre las que se destacan la de Hamburgo y Ziratu. A finales del siglo XV, el duque de Baviera Guillermo IV promulga la primera ley del uso exclusivo de malta de cebada, agua, líquido y levadura en su fabricación.

La auténtica época dorada de la cerveza comienza a finales del siglo XVIII con la incorporación de la máquina de vapor a la industria Cervera y el descubrimiento de la nueva fórmula de producción en frío y culmina en el último tercio del siglo XIX con los hallazgos de Pasteur relativos al proceso fermentación.

De los tipos y calidades de la cerveza se habla profusamente en multitud de documentos, siendo el más antiguo el de la Pirámide de Unas de la V Dinastía, es decir de hace más de 4.500 años en el encontramos la denominada “Tnm” pero a lo largo del desarrollo de las siguientes veinticinco Dinastías descritas por el sacerdote Maneton; se han encontrado reseñas de hasta 17 tipos de cerveza, si bien cada maestro cervecero o factoría tenía sus peculiaridades y particularidades y por tanto es posible que hubiese más .

Había cervezas hechas a base de trigo rojo, espesas, malteadas, fuertes, especiales para ofrendas, hechas con cebada del alto o del Bajo Egipto, dulce “ de perecer”, salada, con dátiles, etc.

El contenido alcohólico variaba según el proceso de fabricación de los 4°C de la cerveza común hasta los 14° o más de la cerveza fuerte. Dentro de las consumibles estaba la más común un líquido espeso y turbio, sin gran contenido alcohólico, con poco gas carbónico, mientras que

las clases más ricas, la tomaban más elaborada y mezclada con sustancias aromáticas. (DURÁN, 2008).

2.5.1.10 Ley de pureza o Reinheitsgebot

La ley de pureza o Reinheitsgebot en alemán fue decretada el 23 de abril de 1516 por Guillermo IV de Baviera. Se establecería que la cerveza solamente se debía elaborar a partir de tres ingredientes: agua, malta de cebada y lúpulo. Se cree que es la primera regulación legal de un alimento.

La ley no menciona la levadura, la cual fue descubierta en 1880 por Luis Pasteur como parte del proceso fermentación de la cerveza. Antes de conocer el mecanismo de fermentación, los cerveceros usualmente tomaban el sedimento de una fermentación previa y lo agregaban a una nueva, si lo podían obtener, usualmente ponían una serie de vasijas y en el proceso aparecía por sí sola la levadura.

La principal motivación de esta ley se encontraba en que Guillermo IV de Baviera tenía el monopolio de la cebada. De esta manera, al no poder nadie comparar a nadie más un ingrediente básico para la elaboración no solo aumento sus ventas sino también el precio, ya que no tenía otros cereales competidores.

Hoy en día sin embargo, se siguen elaborando cervezas que cumplen esta ley, aunque la motivación es diferente. Las cervezas que cumplen con la normativa de la ley de Pureza de 1516 son una garantía de calidad y no tienen aditivos químicos añadidos. (DURÁN, 2008).

2.5.1.11 Proceso de elaboración de la cerveza

La cerveza es una bebida resultante de la fermentación alcohólica, mediante levadura seleccionada de un mosto procedente de la malta (germinación, secado y tostado de los granos de cebada), al que se han agregado lúpulos y sometido a un proceso de cocción y se obtiene anhídrido carbónico. Tras filtrar la cerveza se procede a su envasado en botellas, botellines o latas o barriles. (Nick, y Hood, 2012).

Materia prima

Cebada y trigo: normalmente son los que se aportan el almidón a la cerveza en Alemania, en muchos otros países se emplean, arroz, maíz, mijo, soya y mandioca (en parte también como productos no germinados) desde el punto de vista sanitario no hay inconvenientes que contraindiquen su empleo, pero no aportan el aroma específico de la cebada. El sabor puede aproximarse añadiendo sustancia aromatizantes. La cebada es tratada previamente por los

proveedores los cuales se encargan de limpiar y seleccionar la cebada, que luego hacen germinar la secan y la tuestan para finalmente entregar la mejor malta.

El lúpulo: es una flor femenina que le da aroma y el sabor característico a la cerveza. Estos compuestos tienen importancia tecnológica; precipitan proteínas estabilizan la espuma y actúan como conservantes. Los efectos proceden de los componentes resinosos del aceite de flor de lúpulo (humuleno, isohumuleno, taninos, etc). Hace tiempo se obtiene extracto de lúpulo no ayuda de disolventes orgánico de bajo punto de ebullición y agua que se añaden como concentrados de lúpulo.

Agua: las características de agua de fabricación influyen sobremanera en la calidad de la cerveza. En la fabricación de cerveza se utiliza agua potable cuyas características organolépticas deben ser completamente normales. Aunque la calidad del agua desempeña un papel importante en la elaboración de la cerveza, hoy en día, con las posibilidades de tratamiento del agua ya no existe diferencia entre una región y otra. En la elaboración de la cerveza es indeseable la presencia de carbonatos.

Levadura: las levaduras son hongos microscópicos unicelulares que transforman los glúcidos y los aminoácidos en el alcohol y CO₂. Las cervezas elaboradas con levaduras flotantes es decir, aquellas que flotan en la superficie del mosto de fermentación, reciben el nombre de tipo ale; las cervezas que se elaboran con levaduras que fermentan en el fondo de la cuba reciben el nombre de tipo lager. En el caso de las cervezas tipo lager, el hongo utilizado es el *Saccharomyces carlsbergensis*.

No se cuantifica de forma clara entre las materias primas ya que las células se multiplican durante la fermentación y parte del cultivo de iniciación de la fermentación se vuelve a emplear como cultivo para la siguiente partida. Toda empresa cervecera importante presume de tener una cepa de levadura propia y exclusiva que se cultiva partir de una sola célula.

Malta: está constituida por granos de cebada germinados durante un periodo limitado de tiempo, luego desecados. Por lo general, la malta utilizada en la fabricación de la cerveza no es elaborada en la propia fábrica sino obtenida directamente de proveedores externos

Adjuntos (Grits): debido a la alta fuerza diastática (fermento) de la malta es necesario agregar cereales no malteados a la cerveza para que su estabilidad sea buena. El uso de adjuntos produce cervezas de un color más claro con un sabor más agradable con mayor luminosidad y mejores cualidades de aceptación de enfriamiento. (DURÁN, 2011).

Producción

La producción mundial de cerveza es de 1.200 millones hectolitros. El mayor productor mundial es Estados Unidos que concentra el 20% de la producción, seguido de Alemania con el 10% y China con el 9%.

Los principales países consumidores son Irlanda con 138 It/hab/año, Alemania con 136 It/hab/año y Dinamarca con 132 It/hab/año. El consumo total de cerveza en el mundo aumento en forma considerable, a partir de 1990, principalmente en las regiones emergentes. En Asia el incremento fue del 155% mientras que en América del Sur el consumo creció un 74%.

Los principales exportadores son Holanda y Alemania que en conjunto concentran el 30% del total. Luego le siguen Checoslovaquia, Bélgica; Estados Unidos, México y Canadá.

Ya que el almidón por sí mismo no puede fermentar la fase inicial en la elaboración de todas las cervezas es convertirlo en azúcar, que si es fermentable. Esto ocurre de forma natural en el proceso del malteado de la cebada. Se hace germinar y más tarde se tuesta para poner fin a la germinación. El arroz emplead en la fabricación de sake es infectado con el moho koji, que produce un efecto similar. (DURÁN, 2011).

2.5.1.12 Proceso de elaboración

El proceso de elaboración de la cerveza cumple tres fases:

- Preparación de elaboración de la cerveza
- Cocción del mosto(en realidad el proceso de elaboración en sí)
- Fermentación

Manejo de materias primas

Una vez que la malta llega a la fábrica puede ser acopiada en unos silos de almacenamiento o pasar directamente al edificio de cocinas (es la parte donde se comienza a tratarse la malta). En el transcurso al edificio de cocinas la malta es cometida a un proceso de limpieza para retener las impurezas que se encuentran mezcladas (piedras, espigas, metales, etc). De manera similar, esto ocurre con los adjuntos.

Adecuación de las materias primas

Una vez que las materias primas (malta y adjuntos) han sido sometidas a los tratamientos adecuados de limpieza, son molidas al grado necesario para poderlas someter a los procesos: la

malata pasa luego del molido por un proceso de tamizado en el que se seleccionan las partículas de acuerdo al tamaño del tamiz, la harina que atraviesa por los tamices va directamente a la olla de mezclas los adjuntos luego de ser molidos pasan directamente a la olla de crudos. (DURÁN, 2011).

Obtención de mosto

Después de separar (purificar) los componentes solidos (haz de la cebada, que sirve como pienso), el líquido se cuece con lúpulo (250 a 400g por hectolitros para la cerveza tipo Pilsen; para la cerveza tipo Muchen 130 a 170 g de lúpulo por hectolitro) durante dos horas para poder obtener el mosto de cerveza. Al cocer se disuelven los componentes amargos del lúpulo (isohumuleno).

Al mismo tiempo el mosto de cerveza queda libre de gérmenes, las enzimas destruyen y las proteínas precipitan. La solución se deja evaporar hasta alcanzar el contenido deseado en extracto de mosto de cerveza, el llamado extracto primitivo. Después de filtrar las partículas sólidas (entre otros los restos de lúpulo) que enturbian el líquido, el mosto de cerveza se deja enfriar dependiendo de la variedad de cerveza hasta los 5°C si es de fermentación bajo o hasta los 15°C es de fermentación alta. (Nick, y Hood,2012).

En la olla de crudos se vierte la totalidad de grits más un 15 % de malta con relación al grits, acondicionando un volumen de agua adecuado hasta obtener una masa uniforme por medio de agitación constante. Esta masa se hace hervir por espacio de unos minutos con el fin de encrudecer el almidón para facilitar el ataque de enzimas. Al mismo tiempo que se hierve la masa de crudos, el resto de harinas de malta está en la olla de mezclas a una temperatura de 50 a 55°C, con una cantidad también adecuada de agua, solubilizando sus componentes valiosas (maceración). Al final se obtiene de la olla de crudo una masa hervida y apta para ser atacada por enzimas y en la olla de mezclas una masa de malta cuyas enzimas están listas para actuar sobre el material crudo. Los crudos a una temperatura de unos 76°C, temperatura a la cual la acción enzimática es sumamente rápida y transforma la totalidad de los almidones en azúcares. Esta solución obtenida tiene muchas partículas en suspensión lo cual obliga a filtrarla.

De la olla de mezcla pasa la masa a la olla de filtración, de la cual se obtiene un líquido claro y azucarado llamado mosto; esta operación se conoce como primera filtración. Los materiales solidos que quedan después de esta filtración quedan libres de mosto, pero se encuentran

saturados de sustancias solubles aun valiosas por este motivo se vierte la olla de filtración agua a una temperatura de unos 75°C, comenzado la segunda filtración.

Este segundo mosto se reúne con el mosto de la primera filtración, de esta forma se obtiene en la olla de cocción el mosto total. En esta olla, durante un periodo largo de ebullición, se logra la destrucción de microorganismos, durante un periodo largo de ebullición se logra la destrucción de microorganismos. Durante este proceso de cocción se agrega el lúpulo con el propósito de suministrar las sustancias amargas y aromáticas que dan el sabor característico a la cerveza más de esto el proceso busca la inactivación de enzimas para evitar degradaciones y la coagulación de ciertas sustancias nitrogenadas que pueden causar turbidez si no se toman en cuenta. . (DURÁN, 2011).

Preparación de la malta

En la preparación de la malta, se añade agua a la cebada para que esta germine. De esta forma se activan los sistemas enzimáticos en el embrión que degradaban el almidón del grano a componentes más pequeños, las maltosas. Solo una vez producida la degradación puede la levadura convertir en alcohol. La malta verde que se forma es fácilmente perecedera para evitarlo se seca incrementando la temperatura lentamente y para obtener así la malta tostada. En función de la temperatura se forma malta tostada de diversos colores y aromas característicos. Con temperaturas hasta 80°C se obtiene malta clara para cerveza clara (por ejemplo la tipo Pilsen) con un aroma agradable, que llena la boca. A 105°C se obtiene malta oscura mediante procesos de caramelización, con la que se elabora cerveza negra (por ejemplo tipo Ale). Se desarrolla un sabor a malta típico, de diversas intensidades. (DURÁN, 2011).

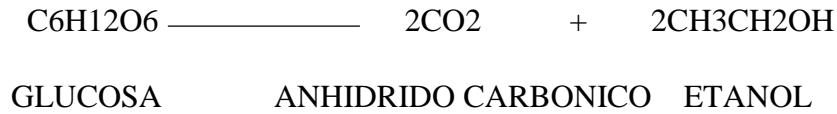
Macerado

La malta tostada triturada se mezcla con agua para obtener la cebada (mosto de malta), la cual se calienta a una temperatura entre 65y74°C. Los azúcares y las proteínas se solubilizan el resto del almidón se degrada a azúcar y dextrina. (DURÁN, 2011).

Proceso de fermentación

Al mosto de cerveza se añade la levadura, durante el proceso de fermentación, en función de la levadura empleada si se trata de fermentación baja o alta se disocia parte del azúcar (glucosa) del mosto de cerveza en los producto principales de fermentación: anhídrido carbónico y etanol (alcohol). (DURÁN, 2011).

Fórmula bruta



Para las levaduras es imprescindible que se encuentren en la solución los nutrientes que necesitan (compuestos de nitrógeno, fosforo, los minerales potasio y magnesio).

Durante la fermentación complementaria o secundaria, se fermenta el resto de azúcar por lo que la cerveza se enriquece en anhídrido carbónico (CO₂) (aproximadamente en 4%). Un defecto importante de la fermentación complementaria y de la maduración posterior es la clarificación y estabilización de la cerveza por ejemplo el turbamiento. (DURÁN, 2011).

Obtención de la cerveza

El mosto saliente de la olla de cocción se envía al tanque de sedimentación. En este se retienen los materiales solidos presentes en el mosto. El mosto libre de partículas en suspensión se bombea del tanque de sedimentación al tanque de fermentación. En este trayecto se enfría el mosto empleando un equipo de refrigeración, a una temperatura entre 5 y 10°C que es la adecuada para la fermentación alcohólica también se procede a airear el mosto antes de agregar la levadura, pero sin dejar de subir las temperaturas para impedir el desarrollo de agentes contaminantes. El mosto frio y aireado se recibe en los Uni-Tank que realizan el proceso de fermentación y maduración donde se les inyecta a las levaduras. En estos tanques se tiene en si la transformación del mosto en cerveza ya que las enzimas contenidas en la levadura actúan sobre algunos de los compuestos presentes en el mosto. En el tiempo de fermentación de 5 a 7 días se realiza la transformación fundamental del azúcar en alcohol y gas carbónico a esta cerveza le falta el afinamiento del sabor que se obtiene con la maduración.

Una vez terminados los días de fermentación la cerveza se bombea hacia los Uni-Tank de maduración al mismo tiempo que se baja su temperatura hasta una lo más próxima a los 0°C. En esto tanques permanece por periodo de 3 a 4 semanas. Luego la cerveza se filtra eliminando hasta el máximo las materias insolubles, como levadura o proteínas coaguladas que pueda contener.

Una vez filtrada la cerveza viene el proceso de carbonatación que consiste en una inyección de gas carbónico cuyo contenido en el necesario para que la cerveza produzca una buena formación

de espuma. La cerveza saliente de los filtros y carbonatada se recibe en los tanques de almacenamiento. (DURÁN, 2011).

Envasado

Del proceso anterior pasa a la llenadora de botellas donde se busca envasar la cerveza a un nivel fijo dentro de las botellas en las mejores condiciones asépticas posibles, con la menor agitación para eliminar la pérdida de gas carbónico sin aumento de temperatura y sin inyección de aire. A pesar de que las botellas de envase han sido previamente esterilizadas y en todo su recorrido la cerveza ha sido perfectamente controlada contra las infecciones, se debe pasteurizar para garantizar su conservación durante periodos largos. La pasteurización consiste en calentar la cerveza a 60°C durante un corto tiempo, con el objeto de eliminar residuos de levadura que pueden pasar en la filtración.

La cerveza de barril debe almacenarse de forma regular en un lugar fresco y consumirse en un plazo de un mes. Los barriles metálicos puros son fáciles de refrigerar pero también se calientan con facilidad. Los barriles de madera ya no se comercializan aunque poseen buenas cualidades térmicas; pero su precio es muy elevado y su duración demasiado corta sin hablar las contaminaciones del envase. Los barriles de aluminio revestidos de plástico que se emplean se calientan lentamente.

Las botellas de cerveza casi siempre son oscuras para que incida la menor luz posible en el producto. La cerveza envasada en botellas no debería almacenarse más de tres meses y una temperatura superior a los 5°C.

Las cervezas enlatadas permiten almacenamiento más prolongado. El inconveniente es que el contenido adquiere con frecuencia un sabor metálico cuando esta próxima se fecha de vencimiento. (DURÁN, 2011).

2.5.1.13 Tipos de cerveza

Ale: Abarca a todas las cervezas de fermentación alta, el proceso de fermentación ocurre en la superficie del líquido; la levadura que cumple el proceso de fermentación flota en la superficie del líquido durante varios días antes de descender al fondo. Las ales fermentan rápidamente a temperaturas entre 15 a 20°C y se sirven por lo general a una temperatura de 12 °C o más.

Cerveza fuerte (doble): La cerveza también puede elaborarse a partir de trigo malteado o sin maltear, combinando con cebada malteada, estos caldos reciben el nombre de cerveza blanca, cerveza de alta fermentación debida a las escasas posibilidades de refrigeración en cambio hoy

en día se trabaja los procesos de fermentación baja, en ambos tipos de cerveza hay variedad clara y oscura.

Weizenbier: Tiene un sabor más ligero, afrutado y algo más ácido que la cerveza de malta, una espuma más densa y en general aunque no siempre un color más pálido, para la elaboración de estas cervezas se usan levaduras que fermentan en la parte superior del mosto, tiene un bajo contenido alcohólico y como muchas cervezas de trigo se sirve junto con su sedimento

La lambic: Es un tipo de cerveza de trigo empleando levaduras silvestres y la gueuze un combinado de cervezas Lambic jóvenes y maduras, se fabrica a partir de cebada malteada, trigo crudo y utilizan cepas salvajes de levadura, lo cual provoca una fermentación y por tanto poca espuma.

Cervezas de trigo: Son muy refrescantes y tienen una elevada proporción de trigo añadida a la cebada, son conocidas como “blancas” porque producen una espuma muy pálida durante la fermentación. Las levaduras utilizadas en su elaboración le portan un toque aromático balsámico y resinoso, que aumenta su efecto refrescante.

Stout: Stout es el nombre de un estilo cerveza oscura tipo ale originario de las islas británicas, la stout básica es una cerveza de color cercano al negro, amarga y elaborada con malta de cebada tostada. El contenido alcohólico es variable pero normalmente no supera el 6% de alcohol por volumen. Los tipos de cerveza stout generalmente se realiza con maltas tostadas y caramelizadas, la cream es una de las mejores variedades, con una espuma consistente y cremosa, su cuerpo y su volumen alcohólico se hacen sentir, su graduación alcohólica suele oscilar entre los 5 y 8 grados de alcohol.

Porten: Esta cerveza procede de un pub de Londres donde se fabricaba una cerveza muy tostada y marga, más ligera de cuerpo que la “scout”, se sirve a temperatura ambiente y su contenido alcohólico supera los cinco grados

Lager: Es un tipo de cerveza con sabor acentuado que se sirve fría, caracterizada por fermentar en condiciones más lentas empleando levaduras de fermentación baja y que en las últimas partes del proceso son almacenadas en bodegas (o “largerd” de ahí su nombre) durante un periodo de tiempo en condiciones de baja temperatura con el objeto de limpiar las partículas residuales y estabilizar los sabores.

Pilsner: Esta cerveza por lo general es una bebida de color brillante y con carbonatación relativamente alta, con un fuerte sabor a lúpulo y que suele tener un contenido alcohólico entre los 4-5%.

Cerveza ahumada: Se obtiene al tostar los granos de cebada sobre el fuego. Una variante de la cerveza a la piedra en cuyo proceso de elaboración se introducen piedras candentes en el mosto.

Cerveza al vapor: Se conoce así una variante de “larger” californiana en cuya elaboración se utilizan tanques de fermentación poco profundos con lo que se logra un rápido enfriamiento del mosto al estar más en contacto con el aire. El producto obtenido contiene una alta proporción carbónica (DURÁN, 2008).

2.5.1.14 Cervezas de fermentaciones baja y alta

Variiedad de fermentación alta: La cerveza blanca de Berlín se toma principalmente en días muy calurosos, esta cerveza de barril con un poco de lavadura en el fondo y su sabor ligeramente ácido se fermenta con una mezcla de levadura y bacterias ácido láctico.

Muchas cervezas pertenecen a las de fermentación alta como la Ale, cerveza fuerte oscura (cerveza negra) rica en alcohol. La stout se caracteriza por su contenido en extracto primitivo hasta de 25% y el alcohol es superior a 6.5% en volumen. Las variedades un poco más fuertes se denominan Potter.

Variiedad de fermentación baja: Esta clase de cervezas se fermentan mucho y por lo general presentan un elevado contenido en extracto primitivo por lo que se obtiene cerveza de larga duración y alto contenido en alcohol pero en cambio la persistencia de la espuma y el sabor se reducen poco.

La cerveza tipo Pilsen tiene un alto contenido en lúpulo entre un 11.8 y un 12.7% de fermentación medio.

Las cervezas tipo Manchen son más dulces y contienen poco lúpulo. Mediante la adición de malta coloreada o malta de caramelo adquieren su sabor aromático a malta. La cerveza fuerte es con frecuencia de tipo Munchen.

La cerveza de malta autentica es una Ale dulce de fermentación débil, poco contenido en lúpulo y en alcohol. Hoy en día se venden muchas bebidas malteadas que no se pueden llamar cervezas porque no se obtienen de fermentación.

La cerveza dietética al estar completamente fermentada, apenas contiene hidratos de carbono que podrían perjudicar a los diabéticos. El alto grado de fermentación produce un elevado contenido de alcohol. Para que la cerveza no sea rica e alcohol debe eliminarse en partes. La cerveza dietética no está indicada en dietas de adelgazamiento debido a que es rica en calorías.

La principal diferencia entre la cerveza blanca y la negra es el grado de tostado de la malta para elaborar la cerveza negra se utilizan malta tostada de color oscuro muy parecido al color café lo cual añade un color y sabor especial. (Palmer, 1999).

2.5.2 MARCO CONCEPTUAL

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

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

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. Puede haber más de una causa para una no conformidad. La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable. Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial. La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda.

ÁREA CRÍTICA: son las áreas donde se realizan operaciones de producción, en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD: Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

AUDITORÍA: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

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

CALIBRACIÓN: es el ajuste de una máquina o aparato de pruebas para poder hacer mediciones exactas.

CALIDAD: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

CARACTERÍSTICA DE LA CALIDAD: Característica inherente de un producto, proceso o sistema relacionada con un requisito.

CARACTERÍSTICAS EXPLÍCITAS: Características contenidas en un bien o servicio, que se manifiestan de forma clara.

CARACTERÍSTICAS IMPLÍCITAS: Características contenidas en un bien o servicio, pero que no se manifiestan claramente.

CERTIFICADO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA: documento expedido por la autoridad de salud competente, al establecimiento que cumple con todas las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

CERTIFICACIÓN: Actividad que permite establecer la conformidad de una determinada organización, producto o servicio con los requisitos definidos en normas o especificaciones técnicas.

CERVEZA - Cualquier bebida hecha fermentando un “wort” hecho a partir de cebada malteada y sazónada con lúpulos.

CONTAMINACIÓN: presencia de microorganismos, sustancias químicas, sustancias radioactivas o materia extraña, en cantidades que sobrepasan los límites establecidos en un producto o materia prima y que resultan perjudiciales para la salud humana.

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

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

CONTROL: dirigir las condiciones de una operación para mantener el cumplimiento de los criterios establecidos, situación en la que se siguen los procedimientos correctos y se cumplen los criterios establecidos.

CONTROL DE LA CALIDAD: Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

CORRECCIÓN: acción inmediata tomada para eliminar una No conformidad detectada.

CUARENTENA: estado de las materias primas o de envasado, o materiales intermedios, o productos a granel o terminados, aislados por medios físicos o por otros medios eficaces, mientras se espera una decisión acerca de su liberación, rechazo o reproceso.

DEFECTO: Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado

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

DISEÑO SANITARIO: es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos.

DESECHO: Acción tomada sobre un producto no conforme para impedir su uso inicialmente previsto (Reciclaje, destrucción). En el caso de un servicio no conforme, el uso se impide no continuando el servicio.

DOCUMENTO: Información y su medio de soporte.

EFICACIA: Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

EFICIENCIA: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

EQUIPO DE MEDICIÓN: Instrumento de medición, software, patrón de medición, material de referencia o equipos auxiliares o combinación de ellos, necesarios para llevar a cabo un proceso de medición.

ESPECIFICACIÓN: Documento que establece requisitos.

ENTIDAD DE INSPECCIÓN: entes naturales o jurídicos acreditados por el Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación de acuerdo a su competencia técnica para la evaluación de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

EVIDENCIA DE LA AUDITORÍA: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

GESTIÓN: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

GESTIÓN DE LA CALIDAD: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

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

HIGIENE DE LOS ALIMENTOS: son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

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

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

INSUMO: comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

LIMPIEZA: es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

LÍMITE CRÍTICO: un criterio que debe cumplirse para cada medida preventiva asociada con un punto crítico de control. Un valor extremo que separa lo que es aceptable de lo que no es aceptable.

LOTE: corresponde a una fabricación definida de la producción, es decir producidos durante un período de tiempo indicado por un código.

MANIPULADOR DE ALIMENTOS: toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que

entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos.

MANUAL DE LA CALIDAD: Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.

MATERIA PRIMA: materiales que son usados en la manufactura de un producto. Incluye materiales usados para procesar alimentos así como materiales en contacto directo con alimentos.

MEDIDA PREVENTIVA: cualquier factor que pueda utilizarse para controlar, prevenir o identificar un riesgo o peligro.

MEJORA DE LA CALIDAD: Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

MICROORGANISMOS: seres vivientes tan pequeños que no se pueden ver a simple vista. Ejemplo: bacterias, levaduras, virus, etc.

MONITOREO: secuencia planificada de observaciones o mediciones relacionadas con el cumplimiento de una buena práctica en particular.

NO CONFORMIDAD: incumplimiento de un requisito.

OAE: Organismo de Acreditación Ecuatoriana.

PELIGRO: un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

PLAN DE CALIDAD: Documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS: instalación que abarca las áreas de proceso.

PLAGA: Se refiere a cualquier animal indeseable o insectos incluyendo, pero no limitado a, pájaros, roedores, moscas, y larvas.

POES: Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización, son descripciones de todos los pasos para cumplir una tarea de sanitización, que se realiza antes de la operación de la producción (pre operacional), durante la operación (operacional) y que contiene una lista de

materiales, insumos, equipo, piezas y utensilios que se aplican en una operación y que forma parte de la tarea.

PRODUCTO NO-CONFORME: es aquella materia prima, material de fabricación, producto en proceso, producto terminado o producto con desviación en sus límites críticos que no cumplen las especificaciones.

PUNTO CRÍTICO DE CONTROL: es un punto en el proceso del alimento donde existe una alta probabilidad de que un control inapropiado pueda provocar, permitir o contribuir a un peligro o a la descomposición o deterioro del alimento final.

REGISTRO: documento que presenta los resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas

SALUD: es el estado de completo bienestar tanto físico, social, y psicológico. Con base en esto se puede comprender que la enfermedad se manifiesta en un individuo cuando uno de estos factores está alterado.

SANITIZACIÓN: reducción de la carga microbiana, contenido en un objeto o sustancia a niveles seguros para la población.

SUPERFICIES DE CONTACTO CON ALIMENTOS: las superficies en contacto con los alimentos son aquellas que están en contacto directo con los alimentos que van a ser consumidos por los seres humanos. Se comprende por estas superficies: utensilios y las superficies de equipos.

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

TRAZABILIDAD: procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer la historia, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros.

2.6 METODOLOGÍA DEL PROYECTO INTEGRADOR

Para la elaboración de cerveza artesanal en la empresa “Tempel Cervecería” se partirá desde una diagnóstico aplicando un check list de cumplimiento de normas para el correcto funcionamiento de industrias Agroalimentarias.

2.6.1 Área de trabajo.

La fase de desarrollo de la tecnología se llevará a cabo en la empresa “Tempel Cervecería” que se encuentra ubicada en la ciudad de Quito el norte de la ciudad en las calles Guepi N44-421 y Av. El Inca.

2.6.2 Tipo de investigación.

Para el desarrollo documental del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura basado la Normativa Ecuatoriana, Codex Alimentario y FDA se aplicó investigación descriptiva, cuyo objetivo consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes de la empresa a través de la descripción exacta de las actividades, procesos, objetos y personas.

Los métodos descriptivos son aquellos que estudian situaciones que ocurren en condiciones naturales más que aquellos que se basan en situaciones cotidianas; por ello, son útiles para recopilar, generalizar, resumir, analizar, organizar, presentar, los desenlaces de las observaciones.

También, se aplicó investigación bibliográfica para fundamentar y contextualizar de manera científica la propuesta del presente trabajo de titulación y el marco teórico, mediante la ampliación y análisis profundo de diferentes conceptualizaciones obtenidas de libros, tesis, revistas científicas y normativas alimentarias nacionales (Decreto ejecutivo 544 de fecha 14 de enero de 2015.).

Para obtener información sobre las condiciones en las que la empresa desarrollaba sus actividades, se realizó una inspección in situ a fin de verificar: la forma de trabajo del personal, las diferentes etapas de producción de Cerveza Artesanal y la documentación (auditorías externas, diagnósticos realizados en base al Check List del M.S.P., entre otros) disponible; en este caso fue necesario aplicar investigación de campo.

A partir de la información recopilada, se conoció la situación inicial de la empresa y se pudo levantar la información necesaria para el desarrollo del Manual de BPM; con esto también se

evidenció que las observaciones y recomendaciones realizadas en varias auditorías influyen en la mejora de sus procesos, sin embargo estas mejoras solo se basan al cumplimiento de tareas o ciertos lineamientos de BPM, mas no por un Sistema de Calidad organizado (Manual de Buenas Prácticas de Manufactura) que le permita garantizar la calidad de sus procesos.

Una vez que se obtuvo toda la información necesaria para el desarrollo del manual se procedió a:

- a) Revisar, organizar y analizar la información y los resultados de la misma, con el objetivo de identificar la documentación existente en la empresa versus la documentación y requisitos estipulados por el Decreto ejecutivo 544 de fecha 14 de enero de 2015, así como también en los requerimientos exigidos por sus clientes.
- b) Estructurar el contenido del manual para su desarrollo, basado principalmente por los requisitos establecidos en Decreto ejecutivo 544 de fecha 14 de enero de 2015- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados vigente en el Ecuador (ARCSA). Una vez estructurado el contenido, se definió el orden siguiente:

1. **Disposiciones generales del personal:** describe organigrama y perfil de funciones del personal del área, control de enfermedades, higiene y medidas de protección, Educación y Supervisión.
2. **Edificios e instalaciones:** se describe la localización y sus alrededores, el diseño y construcción de la planta, las condiciones de higiene, instalaciones sanitarias y sus controles.
3. **Equipos:** detalla las consideraciones de utensilios, equipos, el monitoreo de los equipos.
4. **Producción y controles de proceso:** describe las consideraciones de los procesos y controles desde el ingreso de materias primas (recepción), hasta su comercialización.
5. **Niveles de acción por defectos:** en esta sección se trata sobre el Aseguramiento de la Calidad, documentación y registros, Reclamos y devoluciones, Trazabilidad.

3 PROPUESTA

3.1 TEMA DE LA PROPUESTA:

MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL EN LA EMPRESA TEMPEL CERVECERÍA

3.2 OBJETIVOS.

3.2.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Desarrollar un manual de procesos para la elaboración de cerveza artesanal en la empresa “Tempel Cervecería”

3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Establecer los lineamientos necesarios para garantizar la inocuidad en cada uno de los procesos de elaboración de Cerveza Artesanal.
- ✓ Definir acciones correctivas ajustadas a la normativa de Buenas Prácticas de Manufactura con respecto a los problemas que puedan estar presentes durante proceso.

3.3 JUSTIFICACIÓN

Las legislaciones Nacionales e Internacionales como el CODEX alimentario, el sistema oficial de alimentos, OMG`s entre otras, cada día se vuelven más exigentes y mucho más las que se refieren a la producción de alimentos, razón por la cual se han creado normas básicas de manipulación de productos alimenticios como son las “Buenas Prácticas de Manufactura “con el fin de garantizar a todos los consumidores, productos inocuos, aptos para el consumo humano.

Es importante tener en cuenta que la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura es un reglamento que conlleva a mejorar las industrias y requiere del compromiso de todo el personal de la planta, por lo que, la Empresa “Tempel Cervecería” en su afán de superación se ha propuesto crear un cronograma con normas y reglamentos que le ayuden a obtener productos inocuos y de buena calidad.

Actualmente las industrias de alimentos, no se limitan únicamente a procesar productos que tengan una adecuada presentación para los clientes o consumidores, también producen alimentos libres de riesgos químicos, físicos y microbiológicos; aptos para el consumo de las personas e inocuos.

Por este motivo, es preciso indicar el gran valor de obtener un “Manual de Buenas Prácticas de Manufactura” para la línea de Cervecería Artesanal; el mismo servirá para delinear los estándares que aseguran, garantizan y mantienen la inocuidad en el proceso de elaboración de Cerveza Artesanal, generando no solo ventajas en materia de salud; sino también en la disminución de costos, pues evitará pérdidas de productos por alteración producida por diversos contaminantes, y además se puede adquirir posicionamiento del producto en el mercado.

Es importante que se analice la infraestructura de la planta, suministro de agua, luz natural y eléctrica, equipos y utensilios, manipulación de materia prima, higiene y presentación del personal, la fabricación del producto para detectar las posibles fallas como requerimiento indispensable para la futura implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la Empresa.

El propósito del desarrollo de un Sistema Buenas Prácticas de Manufactura y Estructuración de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento es justificar ciertos puntos importantes que son necesarios para elaborar correctamente el producto y obtener mayor calidad generando mejoras en la elaboración de cerveza artesanal. De esta manera se va a beneficiar tanto a la empresa como a los consumidores de este producto ya que obteniendo un mejor proceso, la calidad de éste mejorará.

3.4 CONTENIDO DE LA PROPUESTA.

3.4.1 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

En esta sección se presenta el Desarrollo, Estructura y Modelo del Manual (Buenas Prácticas de Manufactura), propuesto para la Línea de Producción de Cerveza Artesanal en “Tempel Cervecería”.

El desarrollo del manual se enfocó principalmente en cumplir con los requisitos estipulados en la normativa local “Decreto ejecutivo 544 de fecha 14 de enero de 2015”- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados”, los mismos que son de carácter obligatorio para toda industria de alimentos que desarrolla sus actividades dentro del país a fin de cubrir las necesidades de sus clientes, según las conclusiones y recomendaciones obtenidas de múltiples auditorías realizadas por los mismos.

Al inicio del desarrollo de la documentación del Manual, se detalla una breve introducción sobre: la ubicación de la planta, las áreas de trabajo, los productos que se elaboran, la estructura de la organización, el desarrollo de las actividades del personal, la conceptualización, concientización y cumplimiento de la Normativa de la Buenas Prácticas de Manufactura y los requerimientos bajo los cuales está desarrollado.

Además, el “Manual de BPM” dentro de su contenido también cuenta con: Procedimientos, Manuales, Instructivos, Cronogramas, Planes, Check List, Formatos, Registros, Planos, constituyendo un sistema documental como requisito para la obtención de la Certificación de Operación de la Línea de Cerveza Artesanal sobre la utilización de “Buenas Prácticas de Manufactura”

Otros aspectos importantes que están definidos dentro del Manual son:

- ✓ Objetivos
- ✓ Campo de Aplicación
- ✓ Responsables
- ✓ Propósito
- ✓ Política de Calidad

A continuación se presenta el Desarrollo del Manual “Buenas Prácticas de Manufactura”, para el Proceso de Cerveza Artesanal:

AL CÉSAR LO QUE ES
DE CÉSAR


Y A NOSOTROS
UNA CERVEZA

TEMPEL

MANUAL TÉCNICO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA PARA LA EMPRESA PROCESADORA
DE CERVEZA ARTESANAL "TEMPEL CERVECERIA"


BPM



	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

ÍNDICE.

ÍNDICE	33
2. OBJETIVO.....	35
3. ALCANCE.....	35
4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	35
5. REQUISITOS BPM	40
5.1. INSTALACIONES	40
5.1.1. Condiciones mínimas básicas:	40
5.1.2. Localización:.....	40
5.1.3. Diseño y construcción:.....	40
5.1.4. Áreas, estructuras internas y accesorios:.....	41
5.1.4.1. Distribución de áreas.....	41
5.1.4.2. Pisos, paredes, techos y drenajes:.....	41
5.1.4.3. Ventanas, puertas y otras aberturas:	41
5.1.4.4. Instalaciones eléctricas y redes de agua:	42
5.1.4.6. Iluminación	42
5.1.4.7. Control de temperaturas y humedad ambiental.....	42
5.1.4.8. Instalaciones sanitarias.....	42
5.2.- SERVICIOS DE PLANTA – FACILIDADES.....	43
5.2.1 Suministro de agua.....	43
5.2.2 Disposición de desechos líquidos.....	43
5.2.3 Disposición de desechos sólidos	43
5.3.- EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	43
5.3.1 Monitoreo de equipos.....	44
5.4. REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN	44
5.4.1. Personal	44
5.4.2. Educación y capacitación.....	44
5.4.3. Estado de salud.....	44
5.4.4 Higiene y medidas de protección	45
5.4.5. Comportamiento del personal	46
5.5. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	46
5.6. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	47
5.6.1. Condiciones ambientales:.....	48


	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

5.7. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO 49

5.8. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN . 50

5.9. GARANTÍA DE LA CALIDAD 52

 5.9.1. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD 52

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

2. OBJETIVO

Levantar criterios de evaluación conforme a los requerimientos de la norma BPM que permitan ser evaluados para finalmente establecer el cumplimiento de dichos requisitos por la empresa “Tempel Cervecería” en los procesos de producción de cerveza artesanal.


3. ALCANCE

Se aplica a toda la planta incluyendo instalaciones, maquinaria, equipos instrumentos, personal, materias primas e insumos que intervienen en los procesos de producción de cerveza artesanal.


4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Las definiciones a continuación están contempladas en el Código de Salud y en el Reglamento de Alimentos:


- **Acta de inspección.-** Formulario único que se expide con el fin de testificar el cumplimiento o no de los requisitos técnicos, sanitarios y legales en los establecimientos en donde se procesan, envasan, almacenan, distribuyen y comercializan alimentos destinados al consumo humano.
- **Actividad de agua (Aw).-** Es la cantidad de agua disponible en el alimento, que favorece el crecimiento y proliferación de microorganismos. Se determina por el cociente de la presión de vapor de la sustancia, dividida por la presión de vapor de agua pura, a la misma temperatura o por otro ensayo equivalente.
- **Aditivos alimentarios.-** Son sustancias o mezclas de sustancias de origen natural o artificial, que por sí solas no se consumen directamente como alimentos, tengan o no valor nutritivo y se adicionan intencionalmente al alimento con fines tecnológicos en límites permitidos durante la producción, manipulación, fabricación, elaboración, tratamiento o conservación de 2 alimentos. Comprende también las sustancias y mezclas de las mismas que se ingieren por hábito o costumbre, tengan o no valor nutritivo.
- **Agua potable.-** El agua cuyas características físicas, químicas y microbiológicas han sido tratadas a fin de garantizar su aptitud para uso humano y proviene de la red pública.

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

- **Agua segura.-** Aquella que no contiene contaminantes objetables ya sean químicos o microbiológicos y que no causan efectos nocivos al ser humano.
- **Alérgeno.-** Son sustancias que por sus características físicas o químicas tienen la capacidad de alterar o activar el sistema inmunológico de los consumidores desatando reacciones alérgicas.
- **Alimento contaminado.-** Es aquel alimento que contiene agentes vivos (virus, microorganismos o parásitos), sustancias químicas o radioactivas minerales u orgánicas extrañas a su composición normal, capaces de producir o transmitir enfermedades, o que contenga componentes naturales tóxicos o gérmenes en concentración mayor a las permitidas por las disposiciones reglamentarias.
- **Alimento inocuo.-** Garantía que el alimento no causará daño al consumidor cuando se prepare o consuma de acuerdo con el uso a que se destina.
- **Área crítica.-** Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, envasado o empaque en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.
- **Área.-** Espacio físico con características específicas de acuerdo a la etapa del proceso al cual se destina.
- **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).-** Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan así los riesgos potenciales o peligros para su inocuidad.
- **Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura.-** Documento expedido por los Organismos de Inspección acreditados, al establecimiento que cumple con todas las disposiciones establecidas en la presente normativa técnica sanitaria.
- **Código de lote.-** Modo alfanumérico, alfabético o numérico establecido por el fabricante para identificar el lote
- **Contaminación.-** Introducción o presencia de cualquier peligro biológico, químico o físico, en el alimento, o en el medio ambiente alimentario.


	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

- **Contaminante.-** Cualquier agente físico, químico o biológico u otras sustancias agregadas intencionalmente o no al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.
- **Desinfección – Descontaminación.-** Es el tratamiento físico o químico aplicado a instrumentos y superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables a niveles aceptables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.
- **Desinfestación.-** Proceso físico o químico que se emplea para la eliminación de parásitos, insectos o roedores, u otros seres vivos que pueden propagar enfermedades y son nocivos para la salud.
- **Enfermedad transmitida por los alimentos (ETA's).-** Se refiere a cualquier enfermedad causada por la ingestión de un alimento contaminado que provoque efectos nocivos en la salud del consumidor.
- **Equipo.-** Es el conjunto de instrumentos, maquinarias, utensilios y demás accesorios que se empleen en la producción, preparación, control, distribución, comercialización y transporte de alimentos.
- **Envase.-** Es todo material primario (contacto directo con el producto) o secundario que contiene o recubre un producto, y que está destinado a protegerlo del deterioro, contaminación y facilitar su manipulación.
- **Ficha técnica.-** Es un documento en forma de sumario que contiene la descripción de las características de un objeto, material, proceso o programa de manera detallada
- **Hallazgo crítico.-** Corresponde a un incumplimiento total o parcial de la presente norma técnica o de los controles establecidos en cualquiera de las etapas de producción que represente un peligro inminente o real al alimento con impacto directo en la inocuidad y que puede llegar al producto terminado con base a evidencia objetiva.
- **Hallazgo mayor.-** Incumplimiento total o parcial de la presente normativa técnica sanitaria, normativa técnica específica o de los controles establecidos, con base a evidencia objetiva que genere dudas sobre la inocuidad o seguridad alimentaria del producto.
- **Hallazgo menor.-** Desviación de alguno de los requisitos de la presente normativa técnica sanitaria, normativa técnica específica o de los controles o requisitos

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		


establecidos en el sistema de calidad que no afecta de manera inminente la inocuidad del alimento.

- **Higiene de los alimentos.-** Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.
- **Ingrediente.-** Comprende cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios, que se emplee en la fabricación o preparación de un alimento y esté presente en el producto final, aunque posiblemente en forma modificada.
- **Infestación.-** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.
- **Inocuidad.-** Garantía que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.
- **Limpieza.-** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.
- **Línea de producción.-** Sistema de manufactura en el que se realiza de forma secuencial el procesamiento de uno o varios alimentos con iguales o similares características de acuerdo a su naturaleza, bajo un mismo flujo de proceso.
- **Lote.-** Número total de productos de la misma calidad y características definidas.
- **Manipulación de alimentos.-** Todas las operaciones realizadas por el manipulador de alimentos como recepción de ingredientes, selección, elaboración, preparación, cocción, presentación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, servicio, comercialización y consumo de alimentos y bebidas.
- **Manipulador de alimentos.-** Toda persona que manipula y está en contacto directo con los alimentos mediante sus manos, equipos, superficie o utensilio, en cualquier etapa de la cadena alimentaria, desde la adquisición del alimento hasta el servicio a la mesa al consumidor.
- **Muestra.-** Parte o unidad de un producto extraído de un lote mediante un plan y método de muestreo establecido, que permite determinar las características de un lote.
- **Muestreo.-** Procedimiento mediante el cual, de un lote se selecciona una muestra representativa.
- **Notificación Sanitaria.-** Es la comunicación en la cual el interesado informa a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA, bajo

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

declaración jurada, que comercializará en el país un alimento procesado, fabricado en el territorio nacional o en el exterior cumpliendo con condiciones de calidad, seguridad e inocuidad.

- **Observaciones.-** Es un hallazgo que no afecta a la calidad e inocuidad de alimentos pero que puede llegar a convertirse en una no conformidad si no se toman las acciones necesarias.
- **Operación de producción.-** Etapa de fabricación en la cual se realiza un proceso de transformación, preparación, preservación del alimento.
- **Peligro.-** Es una condición de riesgo que un agente biológico, químico o físico presente en el alimento. Que se caracteriza por la viabilidad de ocurrencia de un incidente potencialmente dañino.
- **Plagas.-** Insectos, aves, roedores y otros animales capaces de invadir al establecimiento y contaminar directa o indirectamente a los alimentos.
- **Procedimiento.-** Es una forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Proceso.-** Etapas sucesivas a las cuales se somete la materia prima y los productos intermedios para obtener el producto terminado.
- **Producto no conforme.-** se considera como producto no conforme a todos los productos que no cumplen con los estándares de calidad e inocuidad
- **Producto terminado.-** Es aquel producto apto para el consumo humano, que se obtiene como resultado del procesamiento de materias primas.
- **Punto Crítico de Control.-** Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos y reducirlo a un nivel aceptable.
- **Registro.-** Es un documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- **Riesgo.-** Función de la probabilidad de un efecto nocivo para la salud y de la gravedad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro o peligros presentes en los alimentos.
- **Utensilio.-** Implemento o recipiente que tiene contacto con los alimentos y que se usa para el almacenamiento, preparación, transporte, despacho, venta o servicio de alimentos.

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

5. REQUISITOS BPM

5.1. INSTALACIONES

5.1.1. Condiciones mínimas básicas:

La planta procesadora de cerveza artesanal “TEMPEL CERVECERÍA” ha sido adecuada en armonía con la naturaleza de las operaciones y riesgos asociados a la cerveza artesanal con las siguientes características:

- a. El riesgo de contaminación y alteración es mínimo.
- b. La adecuación de la planta permite su mantenimiento, limpieza y desinfección apropiado para minimizar las contaminaciones.
- c. Las superficies y materiales especialmente los que se encuentran en contacto con el alimento son de acero inoxidable y plástico grado alimenticio, superficies fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.
- d. La planta realiza el control efectivo de plagas que minimiza los posibles accesos e infestación de las mismas.


5.1.2. Localización:

El funcionamiento de la planta se encuentra protegido de focos de insalubridad que representan riesgo de contaminación de nuestros productos

5.1.3. Diseño y construcción:

Las adecuaciones en la planta procesadora permiten:

- a. Ofrecer protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves, etc.
- b. Tener el espacio suficiente para instalar, operar y dar mantenimiento a los equipos, así como para el flujo del personal y traslado de materiales y alimentos
- c. Brindar facilidades para la limpieza del personal
- e. Dividir las áreas internas de producción en zonas según su nivel de higiene dependiendo de los riesgos de contaminación, para lo cual la empresa TEMPEL CERVECERÍA ha desarrollado un Plano de distribución de áreas.

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

5.1.4. Áreas, estructuras internas y accesorios:

5.1.4.1. Distribución de áreas


- a. Las áreas están distribuidas siguiendo el principio de flujo hacia adelante, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho de producto terminado, evitando confusiones y contaminaciones. Para lo cual se cuenta con un **Planos de distribución de áreas**.
- b. Los ambientes en áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza y desinfección, además de minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal. Procedimiento limpieza y desinfección (TB*PO-LD_006)
- c. Los materiales inflamables se encuentran ubicados en un área adecuada alejada de la planta, la cual se mantiene limpia, en buen estado y de uso exclusivo para alimentos. Procedimiento de Recepción almacenamiento y distribución de materias primas e insumos auxiliares (TB*PO-MP_010)

5.1.4.2. Pisos, paredes, techos y drenajes:

- a. Los pisos, paredes y techos son lisos y de materiales que permiten limpiarse adecuadamente
- b. En áreas críticas las uniones entre paredes y pisos son cóncavas para facilitar la limpieza
- c. Todas las paredes llegan al techo para evitar acumulación de polvo
- d. Los drenajes del piso tienen trampas de agua con sifones adecuados, por lo que se les da mantenimiento continuo a la infraestructura. Procedimiento de Mantenimiento y calibración (TB*PO-MI_009)

5.1.4.3. Ventanas, puertas y otras aberturas:

- a. Las puertas evitan la acumulación de polvo y están delimitadas por cortinas de Lamas PVC que evitan el ingreso de polvo y otros agentes externos.
- b. No existen cuerpos huecos en las estructuras de las puertas y tienen marcos de aluminio.
- f. En los sitios de comunicación al exterior se posee un sistema de control de plagas con una empresa contratada.
- c. Las áreas de mayor riesgo no tienen puertas de acceso directo desde el exterior.

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

5.1.4.4. Instalaciones eléctricas y redes de agua:

- a. Las instalaciones eléctricas están adosadas a las paredes y techos y tienen lineamientos específicos para la limpieza y desinfección.

Procedimiento limpieza y desinfección (TB*PO-LD_006)

- b. No existen cables colgantes
- c. Las líneas de flujo de agua se encuentran adosados a paredes y techos y las de agua fría poseen distintivos de color gris.

5.1.4.6. Iluminación


- a. Las áreas tienen una adecuada iluminación aprovechando en lo posible la luz natural
- b. Las fuentes de luz artificial se encuentran protegidas para evitar la caída de partículas en caso de ruptura

5.1.4.7. Control de temperaturas y humedad ambiental

- a. Por la naturaleza del producto el ambiente en el que se ejecutan las actividades no debe causar daño a la integridad del producto. Por lo cual se mantiene una cadena de frío en caso de materias primas las cuales requieren de dicha actividad, mientras que la materia prima como Malta se almacena a temperatura ambiente por su resistencia a la misma y por sugerencia del distribuidor.

5.1.4.8. Instalaciones sanitarias

- a. Los servicios higiénicos, y vestidores existen en cantidad suficiente y son independientes hombres de mujeres, de acuerdo a los reglamentos de seguridad e higiene laboral. Las instalaciones sanitarias no tienen acceso directo a las áreas de producción. Ver Plano de distribución de áreas (Anexo 1)
- b. Las baterías sanitarias están dotados de dispensador de jabón, dispensador de alcohol gel y basureros cerrados.
- c. En las áreas de producción se tienen dispensadores de soluciones desinfectantes que no afectan la salud del personal ni altera los alimentos
- d. Las baterías sanitarias se mantienen limpias y ventiladas y con provisión suficiente de materiales. Existen instructivos gráficos en las proximidades de los lavamanos para recordar al personal la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los baños y

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

antes de reiniciar las labores de producción. Ver Procedimiento de Higiene y salud (TB*PO-HP_001)

5.2.- SERVICIOS DE PLANTA – FACILIDADES

5.2.1 Suministro de agua

- a. Se dispone de un abastecimiento, distribución y almacenamiento de agua adecuado. Procedimiento de control de aguas (TB*PO-CA_005)

5.2.2 Disposición de desechos líquidos


- a. Los drenajes de la planta están contruidos para evitar la contaminación de nuestros productos y suministro de agua potable. Las emisiones liquidas son monitoreadas anualmente en un laboratorio acreditado.

5.2.3 Disposición de desechos sólidos

- a. Se tiene un sistema adecuado de recolección y eliminación de desechos. Los basureros tienen tapa y no se cuenta con desechos tóxicos
- b. Se tienen sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales
- c. Los residuos se remueven constantemente de las áreas de producción para evitar malos olores y el refugio de plagas
- d. El área de acopio de desperdicios se encuentra lejos de la de producción.

5.3.- EQUIPOS Y UTENSILIOS

- a. Son de acero inoxidable y plástico grado alimenticio con el fin de no transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores a los alimentos y no reaccione con los ingredientes o materiales que intervienen en la fabricación
- b. Evitamos el uso de madera
- c. Las características técnicas de los utensilios ofrecen facilidad de limpieza, desinfección e inspección.
- d. No existen superficies en contacto con el alimento que puedan desprenderse y causar contaminación.
- e. Las superficies exteriores de los equipos son fáciles de limpiar.
- f. Las tuberías empleadas para la conducción de materia prima son de acero inoxidable de fácil limpieza y desinfección.

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

- g. Los equipos están instalados de forma que permiten el flujo continuo y racional del material y personal.

5.3.1 Monitoreo de equipos

- a. La instalación de los equipos se ha realizado según las recomendaciones del fabricante.
- b. Toda maquinaria está prevista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contara con un sistema de calibración: Procedimiento de Mantenimiento y Calibración (TB*PO-MI_009)

5.4. REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN

5.4.1. Personal


- a. Se mantiene la higiene, comportamiento, salud y el cuidado personal. Procedimiento de Higiene y salud (TB*PO-HP_001)
- b. El personal es capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función de participar directa e indirectamente en la fabricación de un producto.

5.4.2. Educación y capacitación

La planta procesadora de cerveza artesanal consta con un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura y temas relacionados a la producción, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas. Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta, o por personas naturales o jurídicas competentes. Existir programas de entrenamiento específicos, que incluyen normas, procedimientos y precauciones a tomar, para el personal que labore dentro de las diferentes áreas. Instructivo salud, higiene y comportamiento del personal (TB*PO-HP_001) e Instructivo de Capacitación (TB*PO-CP_004)

5.4.3. Estado de salud

- a. El personal manipulador de alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, se realiza un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia originada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que se manipulan. Los representantes de Tempel Cervecería son directamente responsables del cumplimiento de esta disposición.

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

b. La Gerencia de Producción de la empresa toma las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se conozca o se sospeche padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas. Instructivo salud, higiene y comportamiento del personal (TB*PO-HP_001)

5.4.4 Higiene y medidas de protección

A fin de garantizar la inocuidad de los alimentos y evitar contaminaciones cruzadas, el personal que trabaja en una Planta Procesadora de cerveza artesanal cumple con normas escritas de limpieza e higiene.

1. El personal cuenta con uniformes adecuados a las operaciones a realizar

a. Delantales o vestimenta, que permitan visualizar fácilmente su limpieza


b. Cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, limpios y en buen estado

c. El calzado es cerrado, antideslizante e impermeable. Ver Instructivo salud, higiene y comportamiento del personal (TB*PO-HP_001)

2. Las prendas mencionadas en los literales a y b del inciso anterior, son lavables y algunos desechables. La operación de lavado se la hace fuera de la planta.

3. Todo el personal manipulador de alimentos se lava las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos.

4. Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique. Ver Instructivo salud, higiene y comportamiento del personal (TB*PO-HP_001)

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

5.4.2. Comportamiento del personal

1. El personal que labora en las áreas de proceso, envase, empaque y almacenamiento acata las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas.

2. Mantiene el cabello cubierto totalmente mediante malla y cofia; las uñas deben ser cortas y sin esmalte; no joyas o bisutería; labora sin maquillaje, cubre barba y bigotes durante la jornada de trabajo. Existe un mecanismo que impide el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones. Ver Instructivo salud, higiene y comportamiento del personal (TB*PO-HP_001)

3. Existe un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella. Ver Instructivo salud, higiene y comportamiento del personal (TB*IT-HP_001)


4. Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de fabricación, elaboración manipulación de alimentos, deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones.

5.5. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

No se aceptan materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), ni materias primas en estado de descomposición o extrañas y cuya contaminación no pueda reducirse a niveles aceptables mediante la operación de tecnologías conocidas para las operaciones usuales de preparación. Ver Procedimiento de recepción de materia prima e insumos auxiliares. (TB*PO-MP_010)

Las materias primas e insumos se someten a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Ver Procedimiento de recepción de materia prima e insumos auxiliares. (TB*PO-MP_010)

La recepción de materias primas e insumos se realizan evitando su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

o diagramadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final. Ver Procedimiento de Control de Calidad. (PCC-1)

Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones que impiden el deterioro, la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración

Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos son materiales no susceptibles al deterioro y no desprenden sustancias que causen alteraciones o contaminaciones.

Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no se rebasan y se respetan los límites establecidos en base a los límites establecidos en normativa INEN.


Agua como materia prima: Solo se usa agua potabilizada.

Agua para equipos: El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y utensilios es potabilizada.

5.6. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

La organización de la producción es concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes; que el conjunto de técnicas y procedimientos previstos, se apliquen correctamente y que se evite toda omisión, contaminación, error o confusión en el transcurso de las diversas operaciones.

La elaboración de Cerveza artesanal debe efectuarse según los procedimientos con áreas y equipos limpios y adecuados, con personal competente, con materias primas y materiales conforme a las especificaciones, según criterios definidos, registrando en el documento de fabricación todas las operaciones efectuadas, incluidos los puntos de control donde fuere el caso, así como las observaciones y advertencias. Ver Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001) e Instructivo de muestreo y monitoreo Producción (TB*IT-PD_003)

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

5.6.1. Condiciones ambientales:


1. La limpieza y el orden son factores prioritarios en estas áreas.
2. Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, son aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano. Para lo cual se cuenta con Fichas técnicas.
3. Los procedimientos de limpieza y desinfección serán validados periódicamente. Ver Instructivo de limpieza y desinfección de producción (TB*IT-LD_002).
4. Las cubiertas de las mesas de trabajo son lisas, con bordes redondeados, de acero inoxidable de fácil limpieza.

Antes de emprender la producción de un lote se verifica que:

1. Se haya realizado convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación haya sido confirmada y mantener el registro de las inspecciones. Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001)
2. Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles.
3. Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.
4. Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles así como la calibración de los equipos de control.

Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas deben ser manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos de fabricación.

Ver Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001) e Instructivo de muestreo y monitoreo Producción (TB*IT-PD_003), Procedimiento de Mantenimiento y Calibración. (TB*PO-MI_009)

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

En todo momento de la producción el nombre del alimento, número de lote, y la fecha de elaboración, deben ser identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación: Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001)

El proceso de producción estará descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque, otros), indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso: Instructivo de muestreo y monitoreo Producción (TB*IT-PD_003).

Control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando, cuando la clase de proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, factores como: Contenido de CO₂, pH, temperatura, y otros factores que contribuyen a la descomposición o contaminación del alimento. Instructivo de muestreo y monitoreo Producción (TB*IT-PD_003) Y Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001).

Registrar las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte cualquier anomalía durante el proceso de producción Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001).


El llenado o envasado de un producto se efectúa rápidamente, a fin de evitar deterioros o contaminaciones que afecten su calidad

Los registros de control de la producción y distribución, son mantenidos por un período mínimo equivalente al de la vida útil del producto.

5.7. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

Todos los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva. Instructivo de muestreo y monitoreo Producción (TB*IT-PD_003) Y Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001).

El diseño y los materiales de envasado ofrecen una protección adecuada de los alimentos para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas norma INEN

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

Los alimentos envasados y los empaquetados llevan una identificación codificada que permite conocer el número de lote, la fecha de caducidad, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado. Instructivo de muestreo y monitoreo Producción (TB*IT-PD_003) Y Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001).

Antes de comenzar las operaciones de envasado y empaçado deben verificarse y registrarse la limpieza e higiene del área a ser utilizada para este fin. Instructivo de muestreo y monitoreo Producción (TB*IT-PD_003) Y Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001).

Que permitan su retiro del área de empaque hacia el área de cuarentena o al almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.

Con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque efectúan en áreas separadas.

5.8. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN.


Los alimentos terminados se mantienen en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados

Incluye un programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas. Ver Instructivo de limpieza y desinfección de producción (TB*IT-LD_002).

Los alimentos se ubican en estantes o tarimas ubicadas a una altura que evita el contacto directo con el piso

Los alimentos son almacenados facilitando el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local

En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utilizarán métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.


	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

El transporte de alimentos cumple con las siguientes condiciones:

1. Los alimentos y materias primas son transportados manteniendo las condiciones higiénicas y sanitarias establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.
2. Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán adecuados para que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima.
3. El área del vehículo que almacena y transporta alimentos es de material de fácil limpieza, y evita contaminaciones o alteraciones del alimento
5. No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos
6. La empresa revisa los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias
7. El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es el responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte

La comercialización o expendio de alimentos se realizará en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos, para ello:

1. Se dispone de vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza.
2. El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable en el mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

5.9. GARANTÍA DE LA CALIDAD


5.9.1. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos son sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control previenen los defectos evitables y reduce los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Se rechazará todo alimento que no sea apto para el consumo humano. Ver especificación técnica de producto terminado (TB*ET-PD_001) y Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001).

Se cuenta con un sistema de control y aseguramiento de la inocuidad, el cual es preventivo y cubre todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución de alimentos terminados. Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001).

El sistema de aseguramiento de la calidad considera los siguientes aspectos:

1. Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de nuestros alimentos y de todas las materias primas con los cuales los elaboramos, incluyen criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo. Protocolo de producción. (TB*PR-PD_001) e Instructivo de muestreo y monitoreo Producción (TB*IT-PD_003)
2. Documentación sobre la planta, equipos y procesos
3. Se han desarrollado manuales, procedimientos e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio
4. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo serán elaborados por el Gerente de producción

	MANUAL	Versión: 1
	BPM	Página
TB*M-BPM_01		

Se llevará un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento. Procedimiento de Mantenimiento y Calibración. (TB*PO-MI_009)

Los métodos de limpieza de planta y equipos para su fácil operación y verificación se han desarrollado:

1. Procedimientos a seguir, donde se incluyen los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También incluye la periodicidad de limpieza y desinfección. Instructivo de limpieza y desinfección de producción (TB*IT-LD_002)

2. Desinfección con uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento definidos para garantizar la efectividad de la operación. Instructivo de limpieza y desinfección de producción (TB*IT-LD_002).

3. Registros de inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos. Instructivo de limpieza y desinfección de producción (TB*IT-LD_002).

Los planes de saneamiento incluyen un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, roedores, aves y otras, para lo cual se sigue lo siguiente:

1. El control es realizado mediante un servicio tercerizado a una empresa especializado en esta actividad. Ver Procedimiento de Control de Plagas. (TB*PO-CP_008).

2. La empresa es la responsable por las medidas preventivas para que no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos

3. No se realiza control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos; sólo se usarán métodos físicos dentro de estas áreas



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE
SANITIZACIÓN
HIGIENE PERSONAL**

VERSIÓN:

TB*PO-HP_001

Página 54 de 250

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
HIGIENE PERSONAL**


AUTORES:

- ✓ **CHISAGUANO LICIA INGRID DAYANARA**
- ✓ **JÀCOME SEGOVIA ANTONY VINICIO**

TEMPEL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERIA

QUITO • ECUADOR

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN HIGIENE PERSONAL	
	VERSIÓN:	TB*PO-HP_001

1. OBJETIVO

- Definir los requisitos y prácticas higiénicas que debe cumplir el personal, visitantes y proveedores en lo referente a la higiene personal y buenas prácticas de manufactura con la finalidad de obtener productos inocuos, saludables y sanos.
- Adquirir hábitos de higiene y comportamientos adecuados dentro de la empresa

2. ALCANCE


Este procedimiento aplica al personal que labora en **La Empresa Tempel Cervecera**, área administrativa, personal de producción y a los visitantes y proveedores que ingresen a las zonas de elaboración o manipulación de alimentos de la empresa.

3. RESPONSABLES

- **La Empresa Tempel Cervecera**, el Jefe de Producción, Supervisores son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de la empresa, visitantes y proveedores son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Manipulador de alimentos:** Persona que trabaja, aunque sea ocasionalmente, en lugares donde se produzca, manipule, elabore, almacene, distribuya o expendan alimentos.
- **Higiene de los alimentos:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluido su transporte.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.
- **Alimento:** alimento a cualquier sustancia sólida o líquida que ingieren los seres vivos con el objetivo de regular su metabolismo y mantener sus funciones fisiológicas como ser la de la temperatura corporal
- **Higiene:** Todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases, desde su cultivo, producción, elaboración, envasado, transporte y almacenamiento hasta el consumo final. (Reglamento Sanitario de los Alimentos ART.Nº14)

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN HIGIENE PERSONAL	
	VERSIÓN:	TB*PO-HP_001

- **Sanitización(o desinfección):** Es la aplicación de agentes y procesos químicos o físicos higiénicamente satisfactorios con la intención de inactivar los microorganismos que pueden estar presentes después del procedimiento de limpieza.

5. DESARROLLO

5.1 Control de enfermedades

Para un control preventivo de enfermedades, el personal de bodega y campos:

- Recibe un control médico (que incluye vacunación) anual y semestral de acuerdo al “Plan de Control de Enfermedades” elaborado por el Médico Ocupacional; los exámenes requeridos se realizan en un laboratorio externo contratado. Estos exámenes son archivados por el Médico Ocupacional.
- Tramita anualmente el “Carnet de manipulación de alimentos” entregado por el Ministerio de Salud Pública.

El personal que por un examen médico o por observación de los compañeros demuestre que tiene o aparente tener enfermedad como ictericia, diarrea, vómito, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visiblemente infectadas, supuración de los oídos, ojos o nariz, se comunica inmediatamente con el Gerente Producción, que determine su estado de salud. En función de esta revisión, se define la actividad que el trabajador puede realizar o se entrega la autorización de reposo médico cuando el caso lo amerite. La decisión tomada, debe ser reportada a los departamentos involucrados.

NOTA 1: La incidencia de enfermedades mencionadas en el párrafo anterior que se presenten en trabajadores de campamento es revisadas por el supervisor.

El Supervisor es quien define la actividad que el trabajador puede realizar o se entrega la autorización de reposo médico cuando el caso lo amerite. La decisión tomada, debe ser reportada a las áreas involucradas.

Los incidentes, accidentes y enfermedades del personal son registrados por el Médico Ocupacional en el “Registro Ausentismo por Enfermedad”.



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE
SANITIZACIÓN
HIGIENE PERSONAL**

VERSIÓN:

TB*PO-HP_001

Página 57 de 250

Importancia de la salud en los manejadores de alimentos

La higiene y la salud de los empleadores que laboran en establecimientos que procesan alimentos tienen un impacto directo en la inocuidad de los alimentos que manipulan. Las normas de higiene personal tienen el objetivo de evitar contaminación producida por los empleados y es importante considerar como partes de esas normas vigilar la salud de los manejadores de alimentos.

Existen alrededor de 250 enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), cuyos síntomas más comunes son:

- Vómito
- Diarrea
- Dolor intestinal
- Nauseas
- Fiebre o ictericia
- Hasta síndrome hepáticos
- Renales y neurológico, etc.

En cada establecimiento deben existir políticas en caso de enfermedades o lesiones, donde se establezca como se debe actuar en caso de los manejadores padezcan alguno o varios síntomas ya mencionados.

Enfermedades o lesiones

Sintomatología	Acción
Dolor de garganta lesiones cutáneas	Restringir sus labores en áreas donde no exista contacto con alimentos expuestos, equipo limpio, utensilios, artículos desechables expuestos o mantelería limpia. Por ejemplo en la limpieza de sanitarios o limpieza en exteriores
Vómito, diarrea, ictericia, tos frecuente, secreción nasal y fiebre	Excluirlo. No puede presentarse a laborar hasta que ya no presente los síntomas durante 24 horas, o a su vez certifique que ya está completamente sano y puede regresar a sus labores, y ha seguido un tratamiento bajo la responsabilidad de una casa de salud
	Si es causada por algún tipo de enfermedad patógena: <ul style="list-style-type: none">• Salmonella typhi



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE
SANITIZACIÓN
HIGIENE PERSONAL**

VERSIÓN:

TB*PO-HP_001

Página 58 de 250

<p>Ha sido diagnosticado con una enfermedad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Shigella spp • E.Coli • Virus hepatitis A • Norovirus <p>O alguna enfermedad parasitaria no podrá laborar en el establecimiento hasta que un médico lo autorice y pueda reincorporarse a sus actividades.</p>
---	--

FUENTE: Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009

Es importante que los establecimientos que procesan alimentos se aseguren de que sus empleados son sanos y no son portadores crónicos de agentes infecciosos, para ellos se recomienda que se realicen análisis clínicos a los empleados que entren en contacto directo con materias primas de envase, producto en proceso y terminado sin envasar, equipos y utensilios.

Análisis clínicos recomendados para mejoradores de alimentos


Análisis	Finalidad
Croparasitoscòpico	Determinar si el paciente tiene parásitos intestinales
Exudado faríngeo	Detectar presencia de Staphylococcus aureus
Reacciones febriles	Diagnosticar enfermedades como fiebre tifoidea, brucelosis y rickettsiosis
Hongos en uñas	Detectar alguna infección por hongos y uñas

FUENTE: Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009

5.2 Higiene del Personal, Visitantes y Proveedores

Toda persona que ingrese a zonas de elaboración o manipulación de alimentos debe cumplir con lo establecido en el Anexo A (“Requisitos de Ingreso y Salida del Personal - Zonas de Elaboración o Manipulación de Alimentos”).

Toda persona que manipule directa o indirectamente los alimentos (incluyendo visitantes o proveedores) debe cumplir con las normas relativas a la higiene detalladas en el Anexo B “Normas de Higiene en las Rutinas de Trabajo”.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN HIGIENE PERSONAL		
	VERSIÓN:	TB*PO-HP_001	Página 59 de 250

Diariamente y antes de iniciar las labores, el Supervisor controla y registra la higiene del personal en el “Registro de Control Diario”.

Cuando debe lavarse las manos

- Antes de comenzar el trabajo
- Después de utilizar los servicios higiénicos
- Cuando se cambie de actividad
- Después de tocarse el pelo, nariz, boca, etc.
- Después del contacto con animales
- Después de manipular basuras, dinero, útiles de limpieza o compuestos químicos
- Siempre que las circunstancias lo requieran

El manipular de alimentos debe ducharse o bañarse regularmente para asegurarse de que su piel no es portadora de microorganismos perjudiciales y para evitar olores corporales.

En la nariz y en la boca del 40-50% de las personas se encuentra un tipo de bacteria llamada *Staphylococcus aureus*.

Los *Staphylococcus aureus* se diseminan muy fácilmente al hablar o toser o estornudar y son los causantes de muchas toxiinfecciones alimentarias.


5.3 Uniformes del personal

El personal de campo utiliza ropa de trabajo apropiada según la actividad asignada:

- Personal Producción: chaqueta cruzada, mandil, mascarilla, redecilla para el cabello y zapatos de seguridad industrial; guantes desechables (si es requerido).
- Personal en bodegas: camiseta polo, gorra, zapatos de seguridad industrial, guantes (para actividades de carga) y mascarilla (cuando ingrese a áreas donde productos se encuentren expuestos).
- Personal de servicios varios: camiseta polo, gorra y zapatos de seguridad industrial.

Según la actividad, se puede utilizar: mandil encauchado amarillo, guantes de nitrilo y botas de caucho con punta de acero (por ejemplo: limpieza)

Una dotación de uniformes es entregada en forma semestral al personal, con excepción del calzado con punta de acero que se lo entrega una vez al año. Para ello, se utiliza el “Registro de Entrega de Uniformes”, el cual es archivado por el Jefe de Recursos Humanos.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN HIGIENE PERSONAL		
	VERSIÓN:	TB*PO-HP_001	Página 60 de 250

La limpieza y mantenimiento de los uniformes es responsabilidad de cada empleado; no se permite la realización de labores con indumentaria sucia y en malas condiciones. En caso de pérdida o daño del uniforme, por causas ajenas a lo laboral, el trabajador devolverá el valor total del uniforme o aditamento del mismo.

Características de la ropa de trabajo

- Estar siempre limpia
- Ser de color claro
- Preferentemente sin bolsillos ni cremalleras
- Amplia y adoptada a los movimientos del manipulador
- De tejidos que absorban fácilmente el sudor y lavable o desechable
- Con cubrecabezas efectivo

Los vestuarios del personal, así como las zonas destinadas al lavado y secado de ropa han de estar situadas fuera de la zona de elaboración. Si no se dispone de vestuarios independientes, será necesario al menos un casillero para proteger la ropa de trabajo y está siempre se guardará separada de la ropa de calle.

El calzado de trabajo debe estar limpio y ser diferente al de la calle.

Si se utilizan guantes para manipular alimentos, estos deben estar siempre limpios y sin roturas o agujeros para evitar fugas, son preferibles los de un solo uso.

Semestralmente, el **Jefe de Producción** coordina el análisis microbiológico (contaje total, coliformes fecales, Salmonella y Estafilococo aureus) de las manos de una muestra de trabajadores de la sección de producción a través de un laboratorio externo para verificar el cumplimiento y eficacia de la higiene personal.

La piel, las manos, la nariz, la boca, los oídos y el pelo son partes de cuerpo humano a las que se debe prestar especial atención cuando se manipula alimentos.

Los cortes o heridas se deben tener especial cuidado el tipo de ropa que se utiliza durante el trabajo con los objetos personales y con los hábitos higiénicos en general.

El manipulador de los alimentos entra frecuentemente en contacto con los productos a través de sus manos, por este motivo se debe extremar la higiene del cuerpo y actuar del siguiente modo:



PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN HIGIENE PERSONAL

VERSIÓN:

TB*PO-HP_001

Página 61 de 250

- Lavarse las manos siempre antes de empezar a trabajar y cada vez que las circunstancias lo requieran.
- Mantener las uñas cortas, cuidadas y libres de suciedad, demás no deben llevarse pintadas.
- Proteger cuidadosamente los cortes o heridas de las manos con apósitos impermeables, para evitar que entren en contacto con los alimentos.


El manipulador de alimentos debe ducharse o bañarse regularmente para asegurarse de que su piel no es portadora de microorganismos perjudiciales y para evitar olores corporales.



Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018

Instrumentos y elementos para higiene del personal

- Jabón sanitizante con enjuague
- Jabón sanitizante sin enjuague
- Toalla desechable
- Escobilla para el lavado de manos y uñas
- Basureros con tapa accionado por pedal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN HIGIENE PERSONAL		
	VERSIÓN:	TB*PO-HP_001	Página 62 de 250

MONITOREO

Encargado de monitoreo: Encargado de Control de Calidad


- Condición a controlar: Estado y control de salud, consideraciones de importancia y presentación personal de manipulador de alimentos.
- Frecuencia del llenado del registro de monitoreo: Llenar los registros de ingreso antes de iniciar el turno.

5.4 Cumplimiento

- El encargado de verificar el monitoreo deberá chequear las medidas correctivas al final de la jornada de trabajo, a su vez calcular el cumplimiento y firmar conforme a la ficha de control
- Al empleado que se detecte incumpliendo con cualquiera de los puntos estipulados en este procedimiento, se sujetará a las disposiciones de sanción establecidas en el Reglamento Interno de Trabajo de la empresa.
- Se revisara la hoja de vida del personal una vez al mes con el fin de tomar medidas correctivas en el caso de reincidencias en los malos hábitos.

6. REFERENCIAS

- Directiva Europea 852/2004/EEC relativa a la higiene de los productos alimenticios (Unión Europea).
- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador).
- Decreto supremo N°977 de 1996 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario de los Alimentos
- Buenas prácticas higiénicas Disponible en: https://tematico8.asturias.es/export/sites/default/consumo/seguridadAlimentaria/seguridad-alimentaria-documentos/BUENAS_PRxCTICAS_HIGIxNICAS.pdf
- REGLAMENTO SANITARIO DE LOS ALIMENTOS. DECRETO SUPREMO N° 977/96 Disponible en: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/chi9315.pdf>
- Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009 – Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios – Secretaria de Salud – México

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN HIGIENE PERSONAL	
	VERSIÓN:	TB*PO-HP_001


7. ANEXOS Y FORMATOS

Anexos:

- *Anexo A: Requisitos de Ingreso y Salida - Zonas de Elaboración o Manipulación de Alimentos.*
- *Anexo B: Normas de Higiene en las Rutinas de Trabajo*
- *Anexo C: Instructivo lavado de manos e higiene*

Formatos:

- *Registro Ausentismo por Enfermedad*
- *Registro de Control Diario*
- *Registro de Entrega de Uniformes*

	ANEXO B: Normas de Higiene en las Rutinas de Trabajo PROCEDIMIENTO HIGIENE PERSONAL		
TB*RQ-HP_002	VERSIÓN:	VIGENCIA:	PÁGINA

1. REQUISITOS PARA INGRESO

1.1. GENERALES

- El personal de la empresa que ingrese a zonas de elaboración o manipulación de alimentos de manera continua debe bañarse diariamente.
- La higiene y presentación personal debe cumplirse sin excepción para que sea imitada por el resto del personal ajeno a las áreas y/o visitantes.

1.2. PERSONAL TEMPEL CERVECERÍA

- Sacarse la ropa de calle, objetos personales (anillos, pulseras, cadenas, relojes, y todo objeto ajeno al equipo de trabajo), y colocarlos en el respectivo casillero.
- Vestirse con el uniforme de trabajo completo y totalmente limpio.


1.3. PERSONAL EXTERNO O ADMINISTRATIVO, PROVEEDORES Y/O VISITANTES

- Está prohibido el ingreso de personas ajenas a zonas de elaboración o manipulación de alimentos sin la autorización correspondiente.
- Sacarse las prendas personales (anillos, maleteros, carteras y otros objetos) y depositarlos en el área designada; en caso de elementos de trabajo se debe solicitar la autorización correspondiente.
- Colocarse mandil, cofia y de ser necesario mascarilla.
- Cumplir con las indicaciones de higiene requeridos (lavado las manos utilizando agua y jabón desinfectante).
- Ingresar con personal asignado del área.

2. REQUISITOS PARA LA SALIDA

2.1. GENERALES

Lavar y desinfectarse las manos con agua y jabón desinfectante.

	ANEXO B: Normas de Higiene en las Rutinas de Trabajo PROCEDIMIENTO HIGIENE PERSONAL		
TB*RQ-HP_002	VERSIÓN:	VIGENCIA:	PÁGINA

PERSONAL TEMPEL CERVECERÍA

- Ingresar a los vestidores, cambiarse la ropa de trabajo y dejarla en la parte inferior de los cancelos.
- Vestirse con su ropa.

2.2. PERSONAL EXTERNO O ADMINISTRATIVO, PROVEEDORES Y/O VISITANTES

- Entregar la vestimenta suministrada al ingreso.

3. REQUISITOS PARA LA SALIDA TEMPORAL

Lavarse las manos y/o guantes con agua y jabón desinfectante.

PERSONAL TEMPEL CERVECERÍA

- Sacarse la ropa de trabajo y dejar en los cancelos.
- Salir del área.


3.1. PERSONAL EXTERNO O ADMINISTRATIVO, PROVEEDORES Y/O VISITANTES

- Entregar la vestimenta suministrada al ingreso.
- Salir del área.
- Tomar sus objetos personales (si fuere el caso).

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Dentro de las zonas de elaboración o manipulación de alimentos está PROHIBIDO:


- Fumar.
- Masticar chicle.
- Comer y/o beber.
- Escupir.

	ANEXO B: Normas de Higiene en las Rutinas de Trabajo PROCEDIMIENTO HIGIENE PERSONAL		
TB*RQ-HP_002	VERSIÓN:	VIGENCIA:	PÁGINA

- Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo que se encuentren, expuestas.
 - Introducir los dedos en la nariz, orejas o boca.
 - Usar medicinas o lociones que se aplican en la piel.
 - Llevar audífonos, radio portátil u otros dispositivos similares.
 - Mantener abierta la puerta de ingreso a las zonas de trabajo.
 - Usar ropa de trabajo distinta a la dotación proporcionada.
 - Usar cadenas, pulseras, anillos u otros objetos personales.
 - Llevar uñas largas o barba y/o bigote sin protección.
 - Introducir alimentos o bebidas a la planta.
 - Guardar alimentos en los canceles.
- a. Antes de toser o estornudar, alejarse del producto que esté manipulando y de la zona de manipulación o elaboración del alimento (taparse el área de la boca y la nariz), de ser posible tomar una toalla de papel e inmediatamente lavarse las manos y desinfectarlas.
 - b. Respetar las indicaciones señalizadas en las áreas.

2. LAVADO DE MANOS

- a. El personal o visitantes que ingresen a zonas de elaboración o manipulación de alimentos deben lavarse las manos:
 - Al ingresar a la zona de trabajo.
 - Al iniciar el trabajo.
 - Después de cada ausencia en la zona de trabajo.
 - Antes y después de manipular alimentos crudos.
 - Después de usar el baño.
 - Después de tocarse la ropa de trabajo.
 - Después de tocarse la cara, cuerpo o cabello.

	ANEXO B: Normas de Higiene en las Rutinas de Trabajo PROCEDIMIENTO HIGIENE PERSONAL		
TB*RQ-HP_002	VERSIÓN:	VIGENCIA:	PÁGINA

- Después de comer, fumar, beber o masticar chicle.
- Después de sacar la basura.
- Después de usar un compuesto para limpieza u otro tipo de producto químico.
- Después de limpiar las mesas o manipular platos sucios.
- Antes de manipular platos limpios.
- Después de tocar cualquier cosa que pueda contaminar las manos.

b. El lavado de manos debe realizarse de la siguiente manera:

- Humedecerse las manos con agua corriente tibia (en lo posible).
- Aplicar jabón.
- Frotarse las manos durante 20 segundos, asegurándose de enjabonar todas las superficies expuestas, incluso entre los dedos y los antebrazos.
- Limpiarse debajo de las uñas.
- Enjuagarse todo el jabón.
- Secarse las manos con toallas de papel desechables.

3. USO DE GUANTES

- a. Los guantes son de uso exclusivamente personal.
- b. Deben ser lavados con agua y jabón y luego desinfectarlos.
- c. En el caso de guantes desechables, una vez realizada la actividad planificada se los debe descartar y cambiarlos inmediatamente si se encuentran manchados, rotos o si se ha manipulado con ellos otras superficies diferentes a los alimentos.
- d. En el caso de los guantes de caucho se debe proceder exactamente igual con el lavado de manos antes de su utilización (numeral 2 de este Anexo). Una vez concluido su uso se los debe guardar en el sitio asignado después de su lavado y desinfección.
- e. Prohibido dejar los guantes en lugares no asignados en la zona de trabajo.



TB*IT-HP_001

PAGINA

1 de 1

ANEXO C: INSTRUCTIVO DE LAVADO DE MANOS



Mójese las manos hasta las altura de los codos



Aplique suficientemente jabón para cubrir todas las superficies de las manos



Frotarse las palmas de las manos entre si



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos viceversa.



Frótese las palmas de la manos entres si con los dedos entrelazados



Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos



Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación y viceversa



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la paloma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa



Enjuáguese las manos



Séqueselas con una toalla de un solo uso



Utilice la toalla para cerrar el grifo



Sus manos son seguras

Fuente: Organización mundial de la salud (OMS)



REGISTRO DE SALUD, HIGIENE Y PRACTICAS DEL PERSONAL

TB*RE-HP_001

MES: _____

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Uniforme Completo, limpio.																															
Canceles limpios y ordenados																															
Personal se lava las manos antes de Ingresar a planta																															
El personal No utiliza relojes, maquillaje, aretes, collares, pulseras, anillos.																															
El personal sin barba y bigotes.																															
Uñas cortas y limpias																															
Los desechos se encuentran bien almacenados y segregados																															
Personal no consume alimentos y bebidas en el área de producción.																															
Personal enfermo																															
Flujo de personal correcto																															
RESPONSABLE INICIALES																															

Observaciones:

Observaciones de Verificación:

NOTA: En caso de no cumplir con los requisitos de ingreso colocarl las iniciales del personal en la casilla correspondiente.

NOMBRE / FIRMA DE VERIFICACION / FECHA



Registro de Entrega de Uniformes

TB*RE-HP –003

VERSIÓN: 0

PÁGINA

FECHA:	CARGO:
NOMBRE:	RIG:
ENTREGA DE LA ÚLTIMA DOTACIÓN:	

Cantidad	Concepto	Talla

Autorizado por:	Recibí Conforme:



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN
CONTAMINACION CRUZADA**

VERSIÓN:

VIGENCIA:

**CODIGO
TB*PO-CC_002**

Página


**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
CONTAMINACIÓN CRUZADA**

AUTORES:

- ✓ **CHISAGUANO LICIA INGRID DAYANARA**
- ✓ **JÀCOME SEGOVIA ANTONY VINICIO**

TEMPEL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERIA

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN CONTAMINACION CRUZADA		
	VERSIÓN:	VIGENCIA:	CODIGO TB*PO-CC_002

1. OBJETIVO

Garantizar que los alimentos e insumos, crudos y cocidos externos NO tengan contacto con alguna superficie, utensilios, equipos o instrumento en las áreas de producción que pudiesen representar un riesgo para la seguridad y salubridad del producto.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las instalaciones, superficies, equipos y utensilios vinculados a la elaboración de cerveza artesanal, incluyendo también bodegas y cancelas.

3. RESPONSABLES

- ✓ El jefe de producción es el responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento dentro de cada una de las áreas de la empresa.
- ✓ Personal que tiene contacto directo o indirecto con el producto es el responsable de cumplir con este procedimiento.


4. DEFINICIONES

Alimento: Es toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, la goma de mascar y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento de “alimentos”.

Alimento alterado: es aquel que, por causas NO provocadas deliberadamente, ha sufrido variaciones en sus características organolépticas (sabor, color, olor, textura), composición química o valor nutritivo. Aunque se mantenga inocuo (no constituye un riesgo para la salud) ya no es apto para el consumo.

Alimento contaminado: es el que de forma accidental contiene microorganismos (bacterias o virus), parásitos (Anisakis), sustancias químicas o radiactivas (dioxinas) u objetos extraños (restos de huesos, metales). Ninguna de estas circunstancias altera el alimento de forma significativa, presentando un olor, color y sabor totalmente normales; esto posibilita su consumo, pudiendo provocar daños o enfermedades en el consumidor.

Contaminación cruzada: Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN CONTAMINACION CRUZADA		
	VERSIÓN:	VIGENCIA:	CODIGO TB*PO-CC_002

físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.

Contaminación: Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.

Inocuidad: implica que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso previsto


Manipulación de los alimentos: Operaciones de recepción, almacenamiento, transporte y elaboración de alimentos.

Peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos: agente biológico, químico o físico presente en un alimento, o la condición en que éste se halla, que puede ocasionar un efecto adverso para la salud

5. DESARROLLO

NOTA: Para la prevención de la contaminación cruzada se consideran los aspectos de: higiene del personal, prácticas de manipulación, prohibición de alimentos externos durante la producción, materia prima y producto en proceso y prácticas de almacenamiento.

- ✓ El personal que tiene un contacto directo con el alimento debe:
- ✓ Lavarse las manos apropiadamente.
- ✓ Evite tocar alimentos listos para comer con las manos descubiertas.
- ✓ Durante la recepción, almacenamiento y preparación: separe las materias primas secas (maltas) de materias húmedas o de productos químicos o tóxicos.
- ✓ Almacene materias primas que necesitan refrigeración en el refrigerador o neveras verticales Separe los empaques abiertos de los sellados.
- ✓ Use solamente equipos y utensilios limpios y sanitizados.
- ✓ Toque con las manos descubiertas solo las superficies y utensilios que no estarán en contacto con el producto.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN CONTAMINACION CRUZADA		
	VERSIÓN:	VIGENCIA:	CODIGO TB*PO-CC_002

- ✓ Coloque los alimentos en recipientes cubiertos o empacados, excepto durante la etapa del enfriamiento, y almacénelos en refrigeradores o congeladores hasta el inicio del servicio.
- ✓ Limpie las tapas de los recipientes como latas o frascos antes de usarlos cuando exista suciedad o producto acumulado.
- ✓ Separe y descarte los productos que estén dañados o contaminados.
- ✓ Ingrese al área de producción únicamente por la “Puerta de Ingreso del Personal. Y desinfecte la bota en el pediluvio, cargado con solución de cloro a 200 ppm Como medida preventiva para desinfectar las botas del personal que ingresa.

5.1. Consideraciones especiales:

Zona de utensilios en contacto directo con la materia prima:


- ✓ Debe encontrarse señalizada.
- ✓ Al inicio de la jornada los cuchillos y recipientes deben ser lavados y sanitizados previo a su uso
- ✓ El almacenamiento durante la jornada y después de ella debe ser conocido por los manipuladores de alimentos y supervisores.
- ✓ La limpieza y orden de la zona debe ser revisada al inicio y término de cada jornada.

Zona de materiales de aseo:

- ✓ Debe encontrarse señalizada.
- ✓ Los productos químicos para la limpieza deben estar almacenados en lugares que no estén en contacto directo con el producto.
- ✓ Los instrumentos de aseo deben indicar la zona de uso diferenciados de aquellos usados para baños y para bodegas).
- ✓ El personal que trabaja dentro de la zona de elaboración de producto, al momento de salir por períodos cortos, debe colocarse un mandil que cubra el uniforme.

Transporte de Materias Primas a Campamentos:

Para disminuir el riesgo de contaminación cruzada en el transporte, los productos químicos de limpieza deben viajar en compartimientos exteriores al contenedor del camión.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN CONTAMINACION CRUZADA		
	VERSIÓN:	VIGENCIA:	CODIGO TB*PO-CC_002

5.2. Control de vidrios y Plástico duro

Se consideran en estos materiales los siguientes:

- ✓ Los materiales de vidrio como: vasos, jarras, frascos de aditivos, bandejas pírex.
- ✓ Materiales Plásticos como: recipientes contenedores de materias primas
- ✓ Las tazas; platos ensaladeras, soperos, tendidos y otros que son de vidrio blanco.
- ✓ A todos estos materiales se verificará su integridad cada vez que se manipulen en el servicio, durante la limpieza y luego del secado de los mismos.
- ✓ En caso de existir materiales que se encuentren trisados y/o rotos se deben separar de los otros materiales, empacarlo cuidadosamente y enviarlo en el camión de transporte.
- ✓ La disposición de los materiales trisados lo realiza la persona responsable de menaje.
- ✓ Si se detecta el problema al momento de sacarlos a la mesa, se desechan directamente en el recipiente correspondiente.

6. REFERENCIAS

- ✓ Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador).



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
MANEJO DE VIDRIO**

AUTORES:

- ✓ **CHISAGUANO LICIA INGRID DAYANARA**
- ✓ **JÀCOME SEGOVIA ANTONY VINICIO**

TEMPEL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERIA

QUITO • ECUADOR



PROCEDIMIENTO MANEJO DE VIDRIO

VERSIÓN:

TB*PO-CC_003

Página

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos generales en el programa de vidrio en caso de rotura en la línea de producción e instalaciones, con el fin de asegurar que las partículas de vidrios no se conviertan en una fuente de contaminación física hacia el producto

2. ALCANZE

Este procedimiento aplica al personal que labora en la sección de producción.

3. RESPONSABLE

El jefe de producción, está en la obligación de supervisar la estabilidad del producto para que no se produzca ninguna contaminación física.

4. DEFINICIONES

Botella: Las botellas disponen de un cuello angosto que permite servir su contenido en un vaso o en una copa con facilidad. En la boca (sector por donde sale el líquido), cuentan con una tapa o un tapón para que la botella pueda ser abierta y cerrada según la necesidad.

Planificación de la calidad: enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos, operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

Seguridad de funcionamiento: conjunto de propiedades utilizadas para describir la disponibilidad y los factores que la influyen, confiabilidad, capacidad de mantenimiento y mantenimiento de apoyo.

Defecto: la distinción entre los conceptos defecto y no conformidad es importante por sus connotaciones legales, particularmente aquellas asociadas a la responsabilidad legal de los productos puestos en circulación.

Peligro físico: es todo agente presente en los alimentos que puede causar un daño al consumidor.

Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos.

Contaminación física: consiste en la presencia de cuerpos extraños en el alimento, generando mezclas accidentalmente con el alimento durante la elaboración.



PROCEDIMIENTO MANEJO DE VIDRIO

VERSIÓN:

TB*PO-CC_003

Página

5. DESARROLLO

5.1. PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE BOTELLA CARBONATADAS

- Guiar a los usuarios sobre la importancia de controlar la presión interna de las botellas
- Controlar los puntos clave relacionados con el uso de botellas de vidrio para productos carbonatados

Tasa de carbonatación

Un nivel de llenado adecuado, a una temperatura de 20°C, el incremento aproximado de la presión interna en función de la tasa de carbónico (CO₂)

2 g/l de CO ₂	Aprox. 0.5 bares
3 g/l de CO ₂	Aprox. 1 bares
4 g/l de CO ₂	Aprox. 2 bares
6 g/l de CO ₂	Aprox. 3 bares
9 g/l de CO ₂	Aprox. 5 bares
12 g/l de CO ₂	Aprox. 7 bares
14 g/l de CO ₂	Aprox. 9 bares
18 g/l de CO ₂	Aprox. 12 bares

FUENTE: VERALIA (Buenas prácticas de productos carbonatados)

5.2. TEMPERATURA QUE SOPORTA DE LA BOTELLA

Parámetro básico, no siempre se tiene en cuenta en los procesos de almacenaje, transporte y comercialización. Para cada producto, es necesario determinar la temperatura máxima a la que se someterá. Para el almacenamiento, el transporte y la comercialización, la temperatura máxima a tener en cuenta suele ser de 50°C.

Tasa de CO ₂	20°C	30°C	40°C	50°C
4g/l	2 bares	2,5 bares	3 bares	5 bares
9g/l	5,5, bares	8 bares	10 bares	12 bares
15g/l	10 bares	15 bares	22 bares	30 bares

FUENTE: VERALIA (Buenas prácticas de productos carbonatados)



Ventajas del trabajo con vidrio

- Transparencia (permite ver el contenido y su evolución)
- Manejabilidad
- Facilidad de diseño y sencillez de preparación de montajes a medida
- Moldeabilidad (por calentamiento)
- Es un material inerte

Precauciones de uso

Las agresiones en la superficie del vidrio son factores de fragilización determinantes en la capacidad de la botella para resistir para la que se ha diseñado.

- Agresiones por arañazos en las máquinas y durante la manipulación
- Agresiones por golpes por medio de circuitos
- Abrasiones varias como, por ejemplo el lavado exterior o interior con elementos abrasivos

La reutilización de botellas sometidas a presión está prohibida de manera en general.

El parámetro que se debe tomar en cuenta mediante la rotura es el apilamiento, se combina mediante:

- Fuerzas de aplastamiento horizontal que se añaden a las de a presurización
- Riegos de absorción y golpes durante de la manipulación

5.3 MANIPULACION DEL RESIDUO DE LAS LAMPARAS Y LOS CONTENEDORES.

A la hora de manipular el residuo de las lámparas, es necesario tener presente la existencia de determinados riegos para el personal, que se podrían producir al romperse accidentalmente la lámpara.

Las lámparas fluorescentes (principalmente los tubos fluorescente rectos y bombillas de ahorro de energía) llevan en su anterior pequeñas cantidades de mercurio (miligramos) contenidas en los polvos fluorescentes que están en el interior de la lámpara.



5.4 ACCIONES QUE SE DEBE TENER EN CUENTA PARA PREVENIR LOS RIESGOS PROCEDENTES DE LA ROTURA DE LAMPARAS

Manipular con cuidado la lámpara para evitar su rotura

Almacenar las lámparas en contenedores diseñados para tal efecto y que permiten la separación de los diferentes tipos de lámparas

Evitar que las lámparas sean mezcladas con otros residuos, tales como luminarias y otros aparatos eléctricos y electrónicos que puedan provocar roturas.

Asegurar el buen estado y el funcionamiento de las lámparas.

Evitar un posible abombamiento, que incrementaría el riesgo de roturas.

En el caso de manipular lámparas rotas, utilizar guantes anti-corte con manguitos, así como gafas de protección para evitar cortes.

5.5 PAUTAS A SEGUIR EN CASO DE LA ROTURA DE UNA LAMPARA

Si la lámpara se rompió dentro de una luminaria, asegurarse de desconectar esta luminaria de la corriente

Si se produce en un lugar cerrado, es importante que las personas que puedan estar en su interior salgan, durante 15 minutos.

Para recoger los trozos de vidrio y polvo es mejor hacerlo con un trozo de cartón rígido en lugar de una escoba, y después limpiar el suelo con una toalla mojada.

Depositar los trozos de vidrio y restos del material utilizados para su limpieza en una bolsa cerrarla para luego entregarla en el punto limpio o punto de recogida más cerrada.

6. REFERENCIA

- ISO 9000:2005, Norma Internacional (Sistemas de Gestión de Calidad)
- VERALIA (Buenas prácticas de productos carbonatados)
- AMBILAMP (Santiago de Compostela), Aspectos importantes para la manipulación del residuo de lámparas y los contenedores.



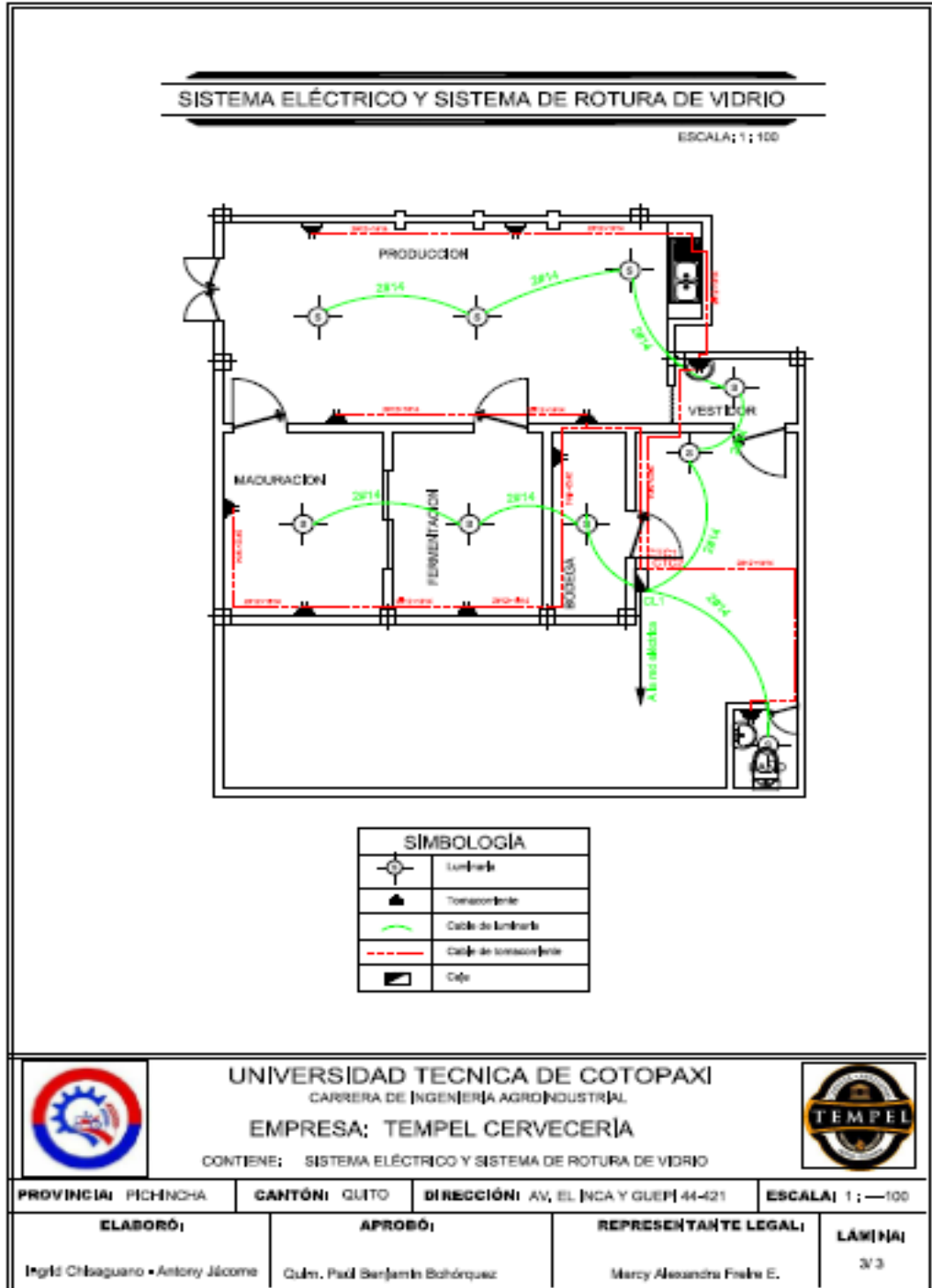
PROCEDIMIENTO MANEJO DE VIDRIO


VERSIÓN:

TB*PO-CC_003

Página


7. ANEXOS



	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_004	PÁGINA

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL**



	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_004	PÁGINA

1. OBJETIVO

- Capacitar al personal que labora en la Empresa Tempel Cervecería de forma continua y permanente, asegurando que el personal sea lo más competente posible al ejecutar su labor en el proceso de elaboración de cerveza artesanal.
- Establecer los lineamientos para la capacitación al personal para el Sistema de Gestión BPM.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al personal de la empresa que involucra el Sistema de Calidad y Producción de la Empresa Tempel Cervecería

3. RESPONSABLES

- El Gerente General y el Jefe de Producción, el Responsable de Recursos Humanos son los encargados de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Responsables de área son los que deben cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

Bpm: Buenas Prácticas de Manufactura.

Capacitación: Es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal.


Eficacia: nivel en el que se ejecutan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Instructor Interno: Funcionario con la competencia, conocimiento y calificación requerida para ejecutar una capacitación al interior de la empresa.

Instructor externo: Persona, ajena con la competencia, conocimiento y calificación requerida para ejecutar una capacitación al interior de la empresa.

Programa de inducción: Corresponde a un plan de actividades diseñado e implementado en un tiempo definido, que facilita la incorporación y adaptación de las personas a un nuevo cargo.

PICF: Plan Institucional de Capacitación y Formación

	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_004	PÁGINA

Capacitación Preventiva: es aquella orientada a prever los cambios que se producen en el personal, toda vez que su desempeño puede variar con los años, sus destrezas pueden deteriorarse y la tecnología hacer obsoletos sus conocimientos.

Capacitación Correctiva: orientada a solucionar problemas de desempeño, su fuente original de información es la de Evaluación de Desempeño realizada normalmente en la empresa, permite identificar cuáles son factibles de solución a través de acciones de capacitación.

5. DESARROLLO

La empresa capacita a los trabajadores en temas de BPM para las rutinas de trabajo de la siguiente forma:


Todo el personal que ingresa a trabajar en la empresa recibe una capacitación en Manejo seguro de alimentos o bien de poseer el carnet de manipulador de alimentos queda exceptuado de esta capacitación, si se considera adecuado.

El personal que ingresa recibe una capacitación de acuerdo al nivel en el cual ingresa. El entrenamiento se realiza en tres niveles, dependiendo de las responsabilidades asignadas a cada operativo.

- El entrenamiento se realiza a todo el personal al momento de ingreso a la planta como entrenamiento previo a cumplir con sus tareas y el reentrenamiento cuando se evidencie que el operativo no cumple con lo establecido en los procedimientos o se realicen modificaciones en los mismos o cuando no apruebe la capacitación que se impartió.
- El proceso de capacitación se realiza de manera continua
- La empresa elabora fichas de capacitaciones de entrenamiento y reentrenamiento para la implementación de los diferentes procedimientos con sus contenidos, a quien va dirigido y el tiempo de duración.

Plan Institucional de capacitación y formación

Es el conjunto coherente de acciones de capacitación y formación que durante un periodo de tiempo y a partir de unos objetivos, facilita el desarrollo de competencias y el mejoramiento de los procesos institucionales y el fortalecimiento de la capacidad laboral de los empleados a nivel

	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_004	PÁGINA

individual y de equipo para conseguir resultados y metas institucionales establecidas en una entidad pública.


Actividades recomendadas

- Establecer un cronograma de trabajo para la sensibilización sobre las capacitación por competencias y aprendizaje en equipo
- Sensibilizar a la alta entidad sobre la contribución de los proyectos de aprendizaje en equipo al desarrollo de los procesos y el logro de resultados institucionales y comprometerla con su implementación.
- Orientar la identificación de facilitadores internos por parte de los equipos de aprendizaje según las fortalezas para atender los temas y problemas institucionales seleccionados.
- Brindar las herramientas y orientaciones necesarias para que los facilitadores cumplan con su labor dentro de los equipos de trabajo.

El área de recursos humanos debe orientar al equipo directivo para que establezca las necesidades institucionales y asesorar permanentemente en la formulación de aprendizaje y dependencias.

Actividades recomendadas bajo el liderazgo de recursos humanos son:

- Informe de gestión de control interno, evaluación y acciones de mejora.
- Análisis de los procesos estratégicos que agregan valor a la calidad del servicio y de las no conformidades.
- Resultados de evaluación del desempeño de los empleados del área- plan de mejoramiento.
- Facilitar en cada una de las áreas el Manual Específico de las funciones y competencias laborales de la entidad, para que los equipos de aprendizaje analicen las competencias funcionales relacionadas con los problemas o retos institucionales identificados.
- Presentar a los jefes de áreas en forma detallada los resultados de la mediación de las competencias incluidas, a fin de infórmalos sobre las necesidades de desarrollo de cada uno de los funcionarios a su cargo.

	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_004	PÁGINA

5.1. Inducción a empleados nuevos o transferidos a otra función

Cuando una persona es nueva dentro de la empresa o es transferida a otra función de trabajo:

- El personal de Tempel Cervecería es el responsable de realizar la inducción sobre el Sistema de Gestión BPM.
- El Responsable de área le explica sobre sus funciones a través de una familiarización del sitio de trabajo, equipos, utensilios y actividades a realizar, así como una orientación sobre la documentación aplicable (procedimientos, instructivos, registros, entre otros).

NOTA: La inducción realizada se anota en el “Registro de Capacitación y Entrenamiento al Personal”.

5.2. Capacitación al personal

- **Planificación de capacitación**

El personal de Tempel Cervecería es responsable de identificar las necesidades de capacitación del personal relativas a BPM, para lo cual considera los siguientes temas:


- Temas de concientización como: los roles y responsabilidades en el cumplimiento de los lineamientos de BPM y las consecuencias de su incumplimiento.
- Reentrenamiento en Procedimientos del Sistema BPM (al menos una vez al año).
- Entrenamiento en caso de creación o modificación de Procedimientos.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Anualmente, el Gerente General elabora el “Plan de Capacitación en BPM” según las necesidades identificadas. Este Plan de Capacitación es aprobado por Gerencia General.

NOTA: Los medios para el entrenamiento pueden ser:

- Capacitaciones internas o externas.
- Entrenamiento en el trabajo sobre experiencias previas y técnicas aplicadas.

Ejecución de capacitación

- Para capacitaciones internas: Se lleva el “Registro de Capacitación y Entrenamiento al Personal”.

	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_004	PÁGINA

- Para capacitaciones externas: El participante debe entregar copias de los certificados u otras evidencias de la capacitación al Gerente de Producción para su archivo o llenar el “Registro de Capacitación y Entrenamiento al Personal”.

NOTA: Cuando se requiera una capacitación interna o externa que no haya sido considerada en el “Plan de Capacitación en BPM”, luego de la aprobación de Gerencia General, el personal de producción coordina su ejecución registrándolo en la parte del “Plan de Capacitación en BPM”.


Evaluación de la capacitación

- Posterior a las capacitaciones realizadas y hasta tres meses después, el Gerente de Producción coordina la evaluación de eficacia de capacitaciones brindadas. Esta evaluación puede realizarse a través de:
 - Aprobaciones de la capacitación.
 - Prácticas de conocimiento.
 - Mejora en el desempeño del colaborador.
 - Aplicación del conocimiento adquirido en un proyecto o tarea de la empresa.
 - Inspección de aplicación del conocimiento adquirido.

La Gerencia de Producción proporciona información a la Gerencia General sobre el rendimiento y eficacia obtenidas en los programas de capacitación.

6. REFERENCIAS

- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura; Procedimiento y Capacitación y Entrenamiento, cap. 8. Disponible en:
<https://www.assal.gov.ar/assa/documentacion/BPM%20C8%20PROCEDIMIENTO%20DE%20CAPACITACION%20Y%20ENTRENAMIENTO.pdf>
- ABRAMO, L. (1997). Políticas de capacitación y gestión de la mano de obra en un contexto de modernización productiva. Competitividad, redes productivas y competencias laborales. Montevideo, Cinterfor.

	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_004	PÁGINA

7. ANEXOS Y FORMATOS

FORMATO DE CAPACITACION

HOJAS DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN

Tema N°:.....

Fecha:.....

Expositor:.....

Lugar:.....

N°	Nombre del personal	Área a la que pertenece	Aprobado	Desaprobado	Firma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

OBSERVACIÓN DEL CAPACITADOR

.....
.....
.....

Formatos:

- *Plan de Capacitación en BPM*

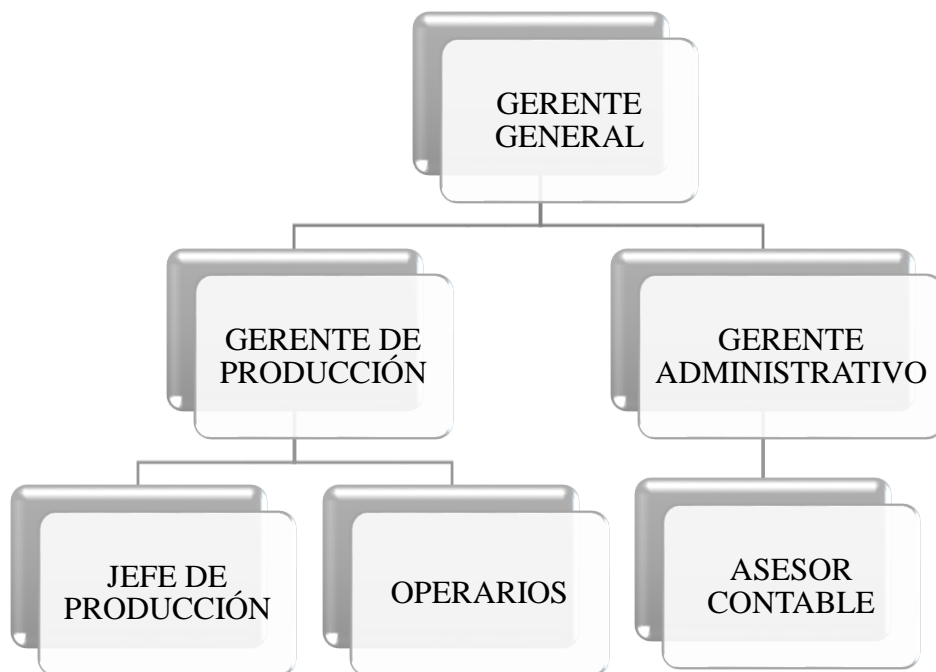


**CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA
PERSONAL OPERATIVO DE LA LÍNEA DE
CERVERZA ARTESANAL**

TB*CR-CP_001

TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Introducción al nuevo Personal												
Introducción a las BPM y Política de calidad												
Capacitación al reglamento unificado de alimentos												
Normativa Legal en el Ecuador												
Concepto de Calidad Inocuidad												
Enfermedades Transmitidas por los alimentos												
Prácticas de Higiene Personal												
Procedimientos de limpieza y Sanitización												
Prevención de la Contaminación Cruzada												
Riesgos en el manejo de Alimentos												
Riesgos microbiológicos en la cerveza												
Manejo de Residuos y Control de Plagas												
Programa de mantenimiento y calibración												
Controles en las Operaciones de Producción												
Envasado, etiquetado y empaquetado de Alimentos												
Almacenamiento de materias primas y productos												
Transporte y comercialización de Alimentos												
Aseguramiento y control de Calidad: procedimientos												
Evaluación de conocimientos												
Conceptos básicos BPM												
Manejo seguro de los alimentos												
Contaminación y alteración por alimentos												
Nutrición												

ORGANIGRAMA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA TEMPEL CERVECERÍA



Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE
SANITIZACIÓN
SEGURIDAD DEL AGUA**

VERSIÓN: 0

TB*PO-CA_005

PÁGINA


**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN SEGURIDAD
DEL AGUA**

AUTORES:

- ✓ **CHISAGUANO LICIA INGRID DAYANARA**
- ✓ **JÀCOME SEGOVIA ANTONY VINICIO**

TEMPEL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERIA

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN SEGURIDAD DEL AGUA		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CA_005	PÁGINA

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para garantizar que el agua utilizada en la planta de producción de cerveza artesanal, en la limpieza de instrumentos o superficies en contacto con alimentos y equipos, provienen de una fuente segura e higiénica.

2. ALCANCE


Este procedimiento aplica para el agua utilizada en la planta de producción sitio de lavado de superficies en contacto con los alimentos, para lavado y desinfección de equipos, utensilios, lavado y desinfección de manos, guantes y lo que esté en contacto directo con los alimentos.

3. RESPONSABLES

- El gerente de producción o su delegado es el responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de producción y sus designados son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Agua potable:** Agua apta para consumo humano.
- **Agua tratada:** Agua apta para consumo externo
- **Calidad:** Es una herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie
- **Muestra:** Se obtienen con la intención de inferir propiedades de la totalidad de una producción, para lo cual debe ser representativa de la misma.
- **Materias primas:** Se consideran materias primas a los ingredientes primarios, secundarios, envases, empaques y material de rotulado básicas para elaborar los productos finales que oferta la empresa.
- **Merítales de laboratorio:** Elementos necesarios para llevar a cabo una determinada acción; es decir, los diversos componentes, ya sean reales o abstractos, que se reúnen en un grupo y que se emplean con fines específicos.
- **Muestra:** Se obtienen con la intención de inferir propiedades de la totalidad de una producción, para lo cual debe ser representativa de la misma.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN SEGURIDAD DEL AGUA		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CA_005	PÁGINA

5. DESARROLLO

5.1. Planta de producción

5.1.1. El jefe de producción o su delegado realizarán el análisis de cloro residual y pH en las llaves de salida de agua (puntos de muestreo) definidas por el gerente de producción de acuerdo a:

Frecuencia mínima	Parámetro	Valores Estándar *	Tomas N°	Método de análisis
Quincenal	Cloro residual	0,3 – 1.5 ppm Cloro residual	1 a 5	colorimétrico

* Norma NTE-INEN 1108:2011

El agua utilizada en la planta proviene de la red pública de agua potable.

NOTA 1: Para el control del muestreo y revisión de resultados se sigue lo indicado en el Anexo B (instructivo toma de muestra y análisis agua).

NOTA 2: Los valores medidos se incluyen en el “Registro de Control de Agua”.

5.1.2. Los resultados obtenidos son verificados por el gerente de producción para la definición de las acciones requeridas.

- PUNTO DE MUESTREO:

Frecuencia mínima	Parámetro	Valores Estándar *	Tomas N°	Método de análisis
Quincenal	Cloro residual	0,3 – 1.5 ppm Cloro residual	1 a 5	colorimétrico
Quincenal	pH	6,5-8,5	1 a 5	Potenciómetro (pH-metro)
Quincenal	Turbiedad	5 NTU	1 a 5	Turbidímetro

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN SEGURIDAD DEL AGUA		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CA_005	PÁGINA

5.1.3. Es importante llevar un análisis microbiológico semestral tomando como referencia los siguientes parámetros.

FACTOR	Parámetro
Coliformes totales (1) NMP/100ml	<1.1
Coliformes fecales NMP/100ml	<1.1
Criptosporidium; número de quistes/100litros	Ausencia
Giardia Lambia, numero de quistes/100litros	Ausencia

* Norma NTE-INEN 1108:2011

6. REFERENCIAS

- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador). Artículo 7: Suministro de agua.
- Norma INEN 1108:2011: Agua Potable

7. ANEXOS Y FORMATOS

Anexos:

- Anexo A: *Plano de Ubicación y Muestreo de Tomas de Agua*

Formatos:

- *Registro de Control de Agua*



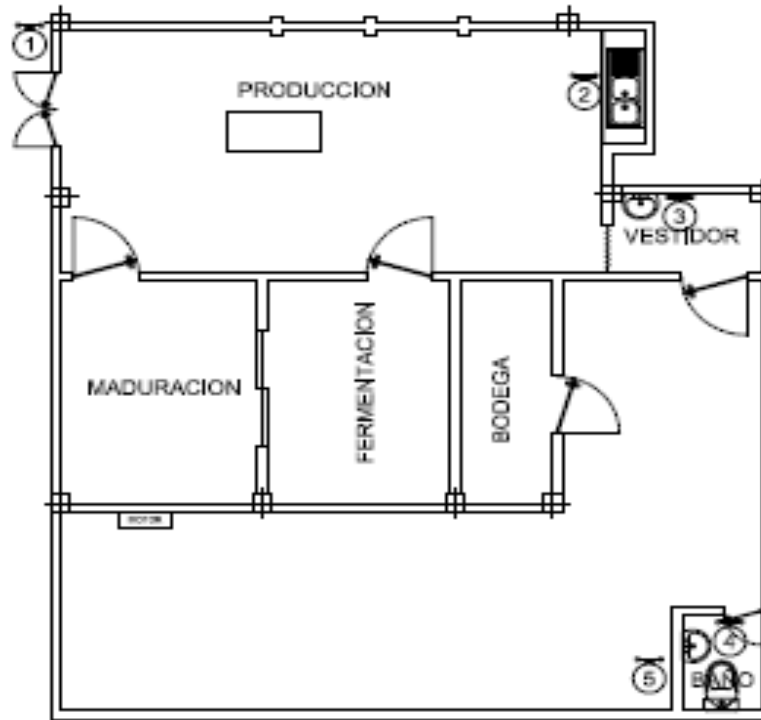
ANEXO A: PLANO DE UBICACIÓN DE MUESTREO DE TOMAS DE AGUA

VERSIÓN: 0

TB*PL-CA_001

PÁGINA

DIAGRAMACION DE CONTROL DE TOMAS DE AGUA



SIMBOLOGÍA

③	Toma de Agua



UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
CARRERA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL


EMPRESA: TEMPEL CERVECERÍA

CONTIENE: DIAGRAMACION DE TOMAS DE AGUA




PROVINCIA: PICHINCHA **CANTÓN:** QUITO **DIRECCIÓN:** AV. EL INCA Y GUEPI 44-421 **ESCALA:** 1 : 100

ELABORÓ: Ingríd Chisaguano - Antony Jácome	APROBÓ: Quín, Paúl Benjamín Bohórquez	REPRESENTANTE LEGAL: Mercy Alexandra Fojas E.	LÁMINA: 2 / 2
--	---	---	-------------------------

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	VERSIÓN: 1	TB*PO-LD_006	Página

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**



	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	VERSIÓN: 1	TB*PO-LD_006	Página

1. OBJETIVO

Asegurar que las actividades de limpieza en las áreas y equipos de TEMPEL CERVECERÍA, se realicen de tal forma que garanticen la Sanitización de los equipos, utensilios y superficies utilizadas y que están en contacto directo con los alimentos.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las instalaciones, equipos y utensilios en cada una de las áreas de producción que estarán en frecuente contacto con materias primas, aditivos y producto terminado.

3. RESPONSABLES

- Tempel cervecería son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Operarios son los responsables de cumplir con este procedimiento.
- El jefe de producción es el encargado de que los operarios cumplan con este procedimiento.


4. DEFINICIONES

Contaminación: Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.

Limpieza: tiene como finalidad remover los residuos de alimentos y suciedades que puedan ser fuente de contaminación. Los métodos de limpieza y los materiales adecuados dependen de la naturaleza del alimento. Puede necesitarse una desinfección después de la limpieza.

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

Saneamiento: Conjunto de técnicas y elementos destinados a fomentar las condiciones higiénicas en un edificio, de una comunidad, etc. La inclusión en la definición de la palabra higiénica, exige requisitos superiores a los que habitualmente corresponden a la desinfección.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	VERSIÓN: 1	TB*PO-LD_006	Página

5. DESARROLLO

Planes e instructivos de limpieza y desinfección.

Tempel Cervecería; define el “Plan de Limpieza y Desinfección” distribuidos en cada área y en lugares visibles de las instalaciones donde se indican los lineamientos para la ejecución de la limpieza y desinfección de equipos, utensilios e instalaciones.

Frecuencias de limpieza y desinfección.

Limpieza y desinfección diaria: Se realiza todos los días en las instalaciones con la finalidad de eliminar polvo y suciedad de las superficies.

Limpieza y desinfección semanal: Se realiza semanalmente y se la llama “Limpieza General”, con la finalidad de realizar limpieza profunda, desarmando los equipos necesarios y eliminar polvo y suciedad de las superficies poco accesibles.

Limpieza y desinfección específica: Se la hace en un área específica y a cada equipo. Puede ser diaria, semanal, mensual o trimestral.


Actividades de limpieza y desinfección

La limpieza se la realiza cuando haya cambio de producto a procesar, al final de jornada o de turno, después de reparaciones a equipos o instalaciones.

Los operarios realizan la limpieza y desinfección de acuerdo a los instructivos correspondientes, anotando su ejecución en el “Registro de Limpieza y Desinfección”.

El jefe de producción realiza la vigilancia constante de la limpieza y desinfección mediante una inspección visual de las instalaciones, equipos y utensilios; adicionalmente realiza la comprobación semanal de la limpieza y desinfección en cada sitio y lo registra en “Verificación de Limpieza y Desinfección” o en “Control de Limpieza de Baños”, según corresponda.

NOTA: El proveedor de los productos de limpieza y desinfección entrega una hoja técnica con las especificaciones de uso y seguridad (MSDS) para cada químico. Todo producto de limpieza y desinfección debe ser de uso permitido en la industria de alimentos. Esta hoja técnica es archivada por el personal de QHSE y una copia por el Supervisor en cada campo. Los productos de limpieza y desinfección son almacenados

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	VERSIÓN: 1	TB*PO-LD_006	Página

en condiciones adecuadas, identificados y fuera de las áreas de elaboración o manipulación de alimentos.

El jefe de producción aplica las medidas necesarias si determina que alguna zona, equipo o utensilio no se encuentran en condiciones adecuadas de limpieza o desinfección.

Validación microbiológica de las actividades de limpieza y desinfección

Semestralmente, el Gerente de Producción coordina la contratación de un laboratorio externo para realizar la verificación microbiológica del estado higiénico de las instalaciones y equipos en base a la determinación de ausencia o presencia de microorganismos basándose en los parámetros:

- Recuento total.
- Coliformes totales.
- Coliformes fecales.
- Staphylococcus aureus.
- Mohos y levaduras.

El gerente de producción recibe el informe del laboratorio, el cual es analizado conjuntamente con el Médico para aplicar planes de acción (de ser necesarios).


6. REFERENCIAS

- Directiva Europea 852/2004/EEC relativa a la higiene de los productos alimenticios (Unión Europea).
- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador).
- Instructivos de Limpieza y Desinfección

7. FORMATOS

Formatos:

- *Plan de Limpieza y Desinfección*
- *Registro de Limpieza y Desinfección*
- *Verificación de Limpieza y Desinfección*
- *Control de Limpieza de Baños*

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	
	INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
VERSIÓN:	TB*IT-LD_002	Página

1. OBJETIVO

Asegurar que las actividades de limpieza y desinfección en las áreas y equipos vinculados a la preparación de alimentos garanticen la Sanitización de los equipos, utensilios, superficies utilizadas y que están en contacto con los alimentos.

2. ALCANCE


Este procedimiento aplica a las instalaciones, equipos y utensilios en cada una de las áreas que estén en contacto directo con el producto.

3. RESPONSABLES

- El jefe de producción o su delegado son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Operarios son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- a. **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.
- b. **Limpieza:** tiene como finalidad remover los residuos de alimentos y suciedades que puedan ser fuente de contaminación. Los métodos de limpieza y los materiales adecuados dependen de la naturaleza del alimento. Puede necesitarse una desinfección después de la limpieza.
- c. **Desinfección:** Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.
- d. **Saneamiento:** Conjunto de técnicas y elementos destinados a fomentar las condiciones higiénicas en un edificio, de una comunidad, etc. La inclusión en la definición de la palabra higiénica, exige requisitos superiores a los que habitualmente corresponden a la desinfección.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	
	INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
VERSIÓN:	TB*IT-LD_002	Página

5. DESARROLLO

FRIGORÍFICOS


FRECUENCIA: SEMANAL

- Pasar los productos a un solo frigorífico, con su debido cuidado para evitar contaminación cruzada.
- Desconectar los frigoríficos.
- Limpiar los frigoríficos por dentro y fuera con un paño húmedo.
- Desinfectar con solución de ácido per acético (92 ppm).
- Aplicar con un atomizador y dejar secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección”

BALANZAS

FRECUENCIA: DIARIA (antes y después de recibir producto)

- Rociar con agua la balanza.
- Aplicar lava vajillas con esponjas o cepillos
- Restregar con paño vileda.
- Enjuagar con abundante agua.
- Secar con un limpión.
- Desinfectar con una solución de ácido per acético (92ppm).
- Aplicar con un atomizador y dejar secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección”

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	
	INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
VERSIÓN:	TB*IT-LD_002	Página

MOLINO


FRECUENCIA: DIARIA (ANTES Y DEPSUES DE RECIBIR PRODUCTO)

- Remover residuos sólidos de los rodillos.
- Humedecer un paño y limpiar el exterior del equipo hasta remover la suciedad, no olvidar la limpieza del cable y pistola.
- Desinfectar con una solución de ácido per acético (92ppm).
- Aplicar con un atomizador y dejar secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección”

OLLA DE MACERACIÓN

FRECUENCIA: DIARIA

- Remover residuos sólidos y remojar la olla
- Preparar una solución con agua caliente de BETELCHLOR 65 (2-5% en 20 litros de agua a presión).
- Dejar actuar (15 minutos)
- Enjuagar con abundante agua.
- Preparar una solución de Acido per acético (92ppm para 1 litro de agua) 0 (2ml por cada litro de agua)
- Aplicar la solución de ácido per acético con un atomizador
- Dejar secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección”

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	VERSIÓN:	TB*IT-LD_002
		Página

OLLA DE COCCIÓN Y RECIPIENTES


FRECUENCIA: DIARIA

- Remover residuos sólidos y remojar la olla
- Preparar una solución con agua caliente de BETELCHLOR 65 (2-5% en 20 litros de agua a presión).
- Dejar actuar (15 minutos)
- Enjuagar con abundante agua.
- Preparar una solución de Acido per acético (92ppm para 1 litro de agua) 0 (2ml por cada litro de agua)
- Aplicar la solución de ácido per acético con un atomizador
- Dejar secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección”

ENFRIADORES DE PLACA

FRECUENCIA: DIARIA


- Limpiar los restos de producto acumulado aplicando agua a presión.
- Preparar una solución con agua caliente de BETELCHLOR 65 (2-5% en 20 litros de agua a presión).
- Dejar actuar (15 minutos)
- Restregar con cepillos.
- Enjuagar con abundante agua a presión.
- Preparar una solución de Acido per acético (92ppm para 1 litro de agua) 0 (2ml por cada litro de agua)
- Aplicar la solución de ácido per acético con un atomizador
- Dejar secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección”

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	VERSIÓN:	TB*IT-LD_002
		Página

FERMENTADORES

FRECUENCIA: DIARIA

- Abrir las llaves del fermentador y desalojar los residuos de levadura.
- Remojar con abundante agua para remover levaduras incrustadas.
- Prepara una solución de CAUSTIC CLEAN (1,5ml por cada litro de agua a 55°C)
- Con la ayuda del sistema CIP realizar un enjuague interno con recirculado.
- Enjuagar con abundante agua utilizando el mismo sistema CIP conectado.
- Apartar las llaves y triclanes y lavarlas independientemente con cepillos y abundante agua.
- Preparar una solución de Acido per acético (92ppm para 1 litro de agua) 0 (2ml por cada litro de agua) y realizar un enjuague interno con ayuda del sistema CIP (Recirculado)
- Sellar las entradas del fermentador con papel Aluminio previamente desinfectado con alcohol potable 96%
- Desinfectar la parte exterior con la misma solución de alcohol potable 96%.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y desinfección”.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	
	INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
VERSIÓN:	TB*IT-LD_002	Página

BOMBA DE RECIRCULADO


FRECUENCIA: DIARIA

- Limpiar los restos de producto acumulado aplicando agua a presión.
- Preparar una solución con agua caliente BETELCHLOR 65 (2-5% en 20 litros de agua a presión).
- Dejar actuar (15 minutos)
- Restregar con cepillos.
Enjuagar con abundante agua a presión.
- Preparar una solución de Acido per acético (92ppm para 1 litro de agua) 0 (2ml por cada litro de agua)
- Aplicar la solución de ácido per acético con un atomizador
- Dejar secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección”.

POLEA

FRECUENCIA: DIARIA


- Rociar con agua la balanza.
- Aplicar lava-vajillas con la ayuda de esponjas o cepillos.
- Restregar con paño vileda.
- Enjuagar con abundante agua.
- Secar con un limpión.
- Desinfectar con una solución de ácido per acético (92ppm).
- Aplicar con un atomizador y dejar secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección”

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	
	INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
VERSIÓN:	TB*IT-LD_002	Página

MANGUERAS (MANGUERAS DE ENVASADO), LLAVES DE TRASPASO, DISPENSADORES, PISTOLA Y LLAVES DE EMBOTELLADO

FRECUENCIA: DIARIA

- Limpiar los restos de producto acumulado aplicando agua a presión.
- Preparar una solución con agua caliente de BETELCHLOR 65 (2-5% en 20 litros de agua a presión).
- Dejar actuar (15 minutos)
- Restregar con cepillos.
Enjuagar con abundante agua a presión.
- Preparar una solución de Acido per acético (92ppm para 1 litro de agua) 0 (2ml por cada litro de agua)
- Aplicar la solución de ácido per acético con un atomizador
- Dejar secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección” (CODIGO).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	
	INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
VERSIÓN:	TB*IT-LD_002	Página

BARRILES DE ENVASADO (CORNELIUS, TIPO A Y TIPO D)


FRECUENCIA: DIARIA

- Limpiar los restos de producto acumulado aplicando agua a presión.
- Desarmar vías y llaves de los barriles
- Preparar una solución con agua caliente de BETELCHLOR 65 (2-5% en 20 litros de agua a presión).
- Dejar actuar (15 minutos)
- Restregar con cepillos.
Enjuagar con abundante agua a presión.
- Preparar una solución de Acido per acético (92ppm para 1 litro de agua) 0 (2ml por cada litro de agua).
- Aplicar la solución de ácido per acético con la ayuda del sistema CIP
- Sellar a presión con CO2 evacuando el exceso de solución de ácido per acético.
- Almacenar en el cuarto frio.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección” (CODIGO).

BASUREROS

FRECUENCIA: SEMANAL

- Enjuagar con agua.
- Aplicar lava-vajillas con la ayuda de esponjas o cepillos.
- Frotar con paño vileda.
- Desinfectar con una solución de ácido per acético (92ppm).
- Aplicar con un atomizador y dejar secar al ambiente.
- Desinfectar el bote con la solución de ácido per acético.
- Enjuagar con agua.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección” (CODIGO).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	
	INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
VERSIÓN:	TB*IT-LD_002	Página

PISO, PAREDES O TECHOS DE BALDOSA

a) ÁREA DE FRIGORÍFICOS Y FERMENTADORES (CUARTO DE FERMENTACIÓN)


FRECUENCIA: DIARIA

- Barrer con ayuda de una escoba la basura gruesa del piso.
- Recoger la basura y colocar en el recipiente destinado para este fin.
- Limpiar telas de araña y basura con un escobillón en paredes y techo.
- Aplicar lava-vajillas sin diluir en piso, paredes y techo.
- Frotar con paño vileda y/o escoba de cerda plástica destinada para este fin.
- Enjuagar con abundante agua.
- Preparar una solución de cloro líquido (Clorín 13%) en una concentración de 50 ppm (1 ml de cloro / litro de agua).
- En paredes y puertas utilizar un paño o limpión humedecido en la solución de cloro, dejar actuar por dos o tres minutos.
- Enjuagar con abundante agua para evitar corrosión.
- Aplicar en el piso la solución de cloro y dejar actuar por dos o tres minutos.
- Enjuagar con abundante agua.
- Secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección” (código).

b) ÁREA EN GENERAL DE BODEGAS

FRECUENCIA: DIARIA

- Barrer con ayuda de una escoba la basura gruesa del piso.
- Recoger la basura y colocar en el recipiente destinado para este fin.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	VERSIÓN:	TB*IT-LD_002
		Página


FRECUENCIA: MENSUAL

- Barrer con ayuda de una escoba la basura gruesa del piso.
- Recoger la basura y colocar en el recipiente destinado para este fin.
- Limpiar telas de araña y basura con un escobillón en paredes y techo.
- Aplicar lava-vajillas sin diluir en piso, paredes y techo.
- Frotar con paño vileda y/o escoba de cerda plástica destinada para este fin.
- Enjuagar con abundante agua.
- Preparar una solución de cloro líquido (Clorín 13) en una concentración de 50 ppm (1 ml de cloro / litro de agua).
- En paredes y puertas utilizar un paño o limpión humedecido en la solución de cloro, dejar actuar por dos o tres minutos.
- Enjuagar con abundante agua para evitar corrosión.
- Aplicar en el piso la solución de cloro y dejar actuar por dos o tres minutos.
- Enjuagar con abundante agua.
- Secar al ambiente.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección” (CODIGO).

TECHOS Y LUMINARIAS

FRECUENCIA: SEMESTRAL


- Bajar telas de araña con ayuda de un escobillón.
- Barrer todo el polvo y suciedad acumulados en los techos.
- Desarmar las luminarias y limpiar el polvo acumulado.
- Barrer el piso con escobas eliminando los restos de la limpieza de los techos y luminarias.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	VERSIÓN:	TB*IT-LD_002
		Página

- Preparar una solución de cloro líquido (Clorín 13) en una concentración de 50 ppm (1 ml de cloro / litro de agua).
- Trapear los pisos con la solución de cloro.
- Anotar en el “Registro de Limpieza y Desinfección” (CODIGO).

BAÑOS Y LAVADEROS

- FRECUENCIA: DIARIA**
- Barrer con ayuda de una escoba la basura gruesa del piso.
 - Recoger la basura y colocar en el recipiente destinado para este fin.
 - Limpiar telas de araña y basura con un escobillón en paredes y techo.
 - Aplicar lava-vajillas sin diluir en piso, paredes y techo.
 - Frotar con paño vileda y/o escoba de cerda plástica destinada para este fin
 - Enjuagar con abundante agua.
 - Preparar una solución de cloro líquido (CLOORIN 13) en una concentración de 50 ppm (1 ml de cloro / litro de agua).
 - En paredes y puertas utilizar un paño o limpión humedecido en la solución de cloro, dejar actuar por dos o tres minutos.
 - Enjuagar con abundante agua para evitar corrosión.
 - Aplicar en el piso la solución de cloro y dejar actuar por dos o tres minutos.
 - Enjuagar con abundante agua.
 - Secar al ambiente.
 - Anotar en el “Registro de Control de Limpieza de Baños” (CODIGO).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	VERSIÓN:	TB*IT-LD_002
		Página

6. REFERENCIAS

- Directiva Europea 852/2004/EEC relativa a la higiene de los productos alimenticios (Unión Europea).
- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador).

7. ANEXOS Y FORMATOS

Formatos:

Registro de Limpieza y Desinfección



Plan de Limpieza y Desinfección

TB⁺PN-LD_001

VERSIÓN: 0

Página 1 de 1

ELABORADO POR:

FECHA DE ELABORACIÓN:

SITIO:

APROBADO POR:

FECHA DE APROBACIÓN:

ÁREA	EQUIPOS	Frecuencia	Materiales	TIPO DE LIMPIEZA			Producto	Concentración	Instructivo	Registro
				Seca	Humeda	Desinfección				
BODEGA DE MATERIA PRIMA	BALANZAS	DIARIA	Paños Atomizador		x	X	Perachem 5-18	92ppm		
	PISOS Y DRENAJES	SEMANAL	Escobas		X		BETELCHLOR 65	2-5%		
	PUERTAS Y PAREDES	SEMANAL	Atomizador Paños		x	x	Perachem 5-18	92ppm		
	PALLETS	SEMANAL	Atomizador Paños		x	X	Perachem 5-19	92ppm		
	UNTENSILIOS	DIARIA	Cepillos Paños Atomizador		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-20	2-5% 92ppm		
AREA DE MOLIENDA	BALANZAS	DIARIA	Paños Atomizador			X	Perachem 5-18	92ppm		
	RECIPIENTES	DIARIA	Esponjas Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-18	2-5% 92ppm		
	MOLINO	DIARIA	Cepillos Atomizador		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-19	2-5% 92ppm		
	PALLETS	DIARIA	Atomizador Paños		x	X	Perachem 5-19	92ppm		
	BALANZA	DIARIA	Paños Atomizador		x	X	Perachem 5-18	92ppm		
	OLLA DE MACERACIÓN	DIARIA	Esponjas Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-19	2-5% 92ppm		
	OLLA DE COCCIÓN	DIARIA	Esponjas Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-20	2-5% 92ppm		

ÁREA	EQUIPOS	Frecuencia	Materiales	TIPO DE LIMPIEZA			Producto	Concentración	Instructivo	Registro
				Seca	Humeda	Desinfección				
PRODUCCIÓN	ENFRIADORES DE PLACA	DIARIA	Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-21	2-5% 92ppm		
	FERMENTADORES	DIARIA	Paños Cepillos Escobillas Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-22 S-Chem 300	2-5% 92ppm 1.2cm ³ / lt H2O		
	BOMBA DE RECIRCULADO	DIARIA	Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-23	2-5% 92ppm		
	POLEA	DIARIA	Paños Atomizador		X	x	BETELCHLOR 65 Perachem 5-24	2-5% 92ppm		
	FRIGORIFICO	SEMANTAL	Paños Atomizador			X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-25	2-5% 92ppm		
	MANGUERAS Y LLAVES DE TRASPASO	DIARIA	Cepillos Paños Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-26	2-5% 92ppm		
	DISPENSADORES	SEMANTAL	Cepillos Paños Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-27	2-5% 92ppm		
	PISOS Y DRENAJES	DIARIA	Escobas		X		BETELCHLOR 65	2-5%		
	LAVADEROS	DIARIA	Paños Esponjas Atomizador		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-29	2-5% 92ppm		
	PAREDES	SEMANTAL	Paños Atomizador		x	x	BETELCHLOR 65 Perachem 5-30	2-5% 92ppm		
	CORNELIUS	DIARIA	Esponjas Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-22 S-Chem 300	2-5% 92ppm 1.2cm ³ / lt H2O		
	BARRIL TIPO A	DIARIA	Esponjas Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-22 S-Chem 300	2-5% 92ppm 1.2cm ³ / lt H2O		
	BARRIL TIPO D	DIARIA	Esponjas Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-22 S-Chem 300	2-5% 92ppm 1.2cm ³ / lt H2O		

ÁREA	EQUIPOS	Frecuencia	Materiales	TIPO DE LIMPIEZA			Producto	Concentración	Instructivo	Registro
				Seca	Humeda	Desinfección				
ENVASADO	BOTELLAS 330cc	DIARIA	Cepillos		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-22 Clorin 13%	2-5% 92ppm 130ppm		
	RECIPIENTES	DIARIA	Espojas Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-22 S-Chem 299	2-5% 92ppm 1.2cm ² / lt H2O		
	PISTOLA Y LLAVES DE ENVASADO	DIARIA	Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-22 S-Chem 300	2-5% 92ppm 1.2cm ² / lt H2O		
	MANGUERAS DE ENVASADO	DIARIA	Cepillos Sistema CIP		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-22 S-Chem 300	2-5% 92ppm 1.2cm ² / lt H2O		
BAÑOS Y VESTIDORES	PISOS Y DRENAJES	SEMANAL	Escobas		X	X	BETELCHLOR 65	2-5%		
	PAREDES	SEMANAL	Paños Atomizador		x	x	BETELCHLOR 65 Perachem 5-30	2-5% 92ppm		
	CORTINAS	SEMANAL	Paños Cepillos Atomizador		X	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-30	2-5% 92ppm		
	LAVAMANOS Y SERVICIOS HIGIENICOS	SEMANAL	Escobas Paños Espojas Atomizador		X	X	Clorin 13%	130ppm		
AREAS EN GENERAL	TECHOS	SEMANAL	Paños Atomizador		x	X	BETELCHLOR 65 Perachem 5-30	2-5% 92ppm		
	BASUREROS	SEMANAL	Espojas Atomizador		X	X	BETELCHLOR 65 Clorin 13%	2-5% 130ppm		
	BODEGA	SEMANAL	Escobas Atomizador			X	Perachem 5-30	92ppm		
	PUERTAS DE INGRESO	SEMANAL	Atomizador Paños		x	X	BETELCHLOR 65 Clorin 13%	2-5% 130ppm		



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE
SANITIZACIÓN
MANEJO DE QUÍMICOS**

VERSIÓN:

TB*PO-MQ_007

Página

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
MANEJO DE QUÍMICOS**


AUTORES:

- ✓ **CHISAGUANO LICHTA INGRID DAYANARA**
- ✓ **JÀCOME SEGOVIA ANTONY VINICIO**

TEMPEL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERIA

QUITO • ECUADOR

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE QUÍMICOS	
	VERSIÓN:	TB*PO-MQ_007
		Página

1. OBJETIVO

Aplicar lineamientos en el manejo de los distintos productos químicos en cada una de las áreas de producción para prevenir las enfermedades alimenticias debido a contaminación química.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a los productos químicos destinados para la preparación o manipulación de materias primas, procesos y productos terminados o a la limpieza de las diferentes áreas de trabajo.

3. RESPONSABLES

- Tempel cervecería, Responsables de Bodega, Supervisores son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de la empresa (operarios, jefe de producción) son los responsables de cumplir con este procedimiento.


4. DEFINICIONES

Aditivos: Los aditivos alimentarios son sustancias que se añaden a los alimentos para mantener o mejorar su inocuidad, su frescura, su sabor, su textura o su aspecto.

Contaminación: Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.

MSDS: Material Safety Data Sheet (Hoja de Datos de Seguridad de Materiales).

Producto Químico: Un producto químico, es un conjunto de compuestos químicos (aunque en ocasiones sea uno solo) destinado a cumplir una función. Generalmente el que cumple la función principal es un solo componente, llamado componente activo. Los compuestos restantes o excipientes, son para llevar a las condiciones óptimas al componente activo (concentración, pH, densidad, viscosidad, etc.), darle mejor aspecto y aroma, cargas (para abaratar costos), etc.).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE QUÍMICOS	
	VERSIÓN:	TB*PO-MQ_007

DESARROLLO

Lineamientos para el manejo de químicos

El GERENTE DE PRODUCCIÓN define el nivel de compatibilidad de los químicos aprobados y designa los sitios de almacenamiento.


En cada sitio de almacenamiento de químicos, el responsable asignado mantiene el “Listado de Químicos”, las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS por sus siglas en inglés) de cada químico utilizado en el sitio y un inventario de químicos.

Los químicos y aditivos deben encontrarse identificados (inclusive con el nombre común de la sustancia si es requerido) y su almacenamiento y manipulación se realiza de acuerdo a la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales.

NOTA: Detergentes, desinfectantes o cualquier producto de limpieza deben almacenarse en un área asignada, segura, bajo llave y lo más lejos posible del contacto con alimentos.

El personal debe:

- Leer la etiqueta completa del recipiente.
- Tener acceso a las hojas de datos de seguridad de materiales.
- Informar sobre derrames o fugas.
- Conocer que actuar en un caso de emergencia.
- Usar equipos de protección (cuando los necesite).
- Seguir las instrucciones del FABRICANTE para su manipulación y uso.
- Seguir las instrucciones del FABRICANTE en caso de una emergencia.
- Seguir las instrucciones del FABRICANTE para su almacenamiento después de usar un aditivo o producto químico.
- No utilizar recipientes de químicos para almacenar alimentos o agua.
- Etiquetar los recipientes (como dispensadores o atomizadores) cuando reenvase productos.
- No permitir medicinas o fármacos en las áreas de manipulación o preparación de alimentos.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE QUÍMICOS	
	VERSIÓN:	TB*PO-MQ_007

- Eliminar cualquier alimento que haya sido contaminado con productos químicos.
-

5. ANEXOS Y FORMATOS

- *Listado de Químicos*



LISTADO DE QUÍMICOS Y ADITIVOS

TB*LT-MQ_001

VERSIÓN: 0

Página 1 de 1

Elaborado por:

Fecha de actualización:

Sitio o Area:

No.	Nombre del químico	Código	Utilización			Sitio de almacenamiento	Condiciones de almacenamiento	Comentarios
			Actividad	Limpieza	Producción			
1	PERACHEM 5-18	TB-PQ_001	X	X		BODEGA	temperaturas menores a 35 C en un ambiente fresco, libre de acción de los rayos solares.	---
2	CAUTIC CLEANER	TB-PQ_002		X		BODEGA	temperaturas menores a 30 °C, mantener el envase bien cerrado después de su uso, lejos de la humedad, luz y calor.	---
3	ALCOHOL POTABLE	TB-PQ_003	X	X		BODEGA	temperaturas menores a 30 °C, mantener el envase bien cerrado después de su uso, lejos de la humedad, luz y calor.	---
5	BETELCHLOR 65	TB-PQ_005		X		BODEGA	Debe ser almacenado en sus envases de origen, cerrados y protegidos de la luz solar a temperatura ambiente.	---
6	CLORIN 13%	TB-PQ_006		x		BODEGA	temperaturas menores a 25 C en un ambiente fresco, libre de acción de los rayos solares, envase bien cerrado después de su uso.	---

No.	Nombre del químico	Código	Utilización			Sitio de almacenamiento	Condiciones de almacenamiento	Comentarios
			Actividad	Limpieza	Producción			
7	JABON YODADO 18 - 12	TB-PQ_007		X	X	BODEGA	Almacenar en un lugar fresco y seco, sin exposición a la luz y humedad.	
	LAVAVAJILLAS	TB-PQ_008		X		BODEGA	Almacenar en un lugar fresco y seco, sin exposición a la luz solar	
8	ALCOHOL GEL PARA MANOS	TB-PQ_009		X	X	BODEGA	Almacenar en un lugar fresco y seco, sin exposición a la luz y humedad.	
9	LEVADURA SECA TIPO ALE Safale US-05	TB-PQ_010			X	REFRIGERACION	Conservar en lugar fresco (< 10 °C / 50 °F) y ambiente seco. Los sachets abiertos deben ser sellados y almacenados a 4 °C (39 °F) y utilizados dentro de los 7 días siguientes a la apertura.	
10	LUPULO WILLAMETTE	TB-PQ_011			X	REFRIGERACION	Conservar en lugar fresco (< 10 °C / 50 °F) y ambiente seco. Los sachets abiertos deben ser sellados y almacenados a 4 °C (39 °F)	
11	LUPULO NUGGETS	TB-PQ_012			X	REFRIGERACION	Conservar en lugar fresco (< 10 °C / 50 °F) y ambiente seco. Los sachets abiertos deben ser sellados y almacenados a 4 °C (39 °F)	
12	DELTAFLC BF 14S	TB-PQ_013			X	BODEGA	Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, lejos de la luz del sol y de la humedad.	
13	BIOCOL P	TB-PQ_014			X	BODEGA	Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, lejos de la luz del sol y de la humedad.	



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE
SANITIZACIÓN
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE PLAGAS**

VERSIÓN: 0

TB*PO-CP_008

Página


**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
MANEJO DE PLAGAS**

AUTORES:

- ✓ **CHISAGUANO LICIA INGRID DAYANARA**
- ✓ **JÀCOME SEGOVIA ANTONY VINICIO**

TEMPEL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERIA

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE PLAGAS		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_008	Página

1. OBJETIVO

Aplicar lineamientos para erradicar y mantener las plagas controladas imposibilitando el acceso de las mismas a las instalaciones y de esta manera garantizar la inocuidad en cada una de las áreas de producción.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las instalaciones internas y externas de Tempel Cervecería las cuales se consideren susceptibles a la presencia de plagas.

3. RESPONSABLES

- El gerente de producción y el jefe de producción son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de la empresa son los responsables de cumplir con este procedimiento siguiendo los lineamientos establecidos en el mismo.

4. DEFINICIONES


Contaminación: Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

Inocuidad: implica que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso previsto

MSDS: Material Safety Data Sheet (Hoja de Datos de Seguridad de Materiales)

Plagas: Insectos, roedores, pájaros y otras especies menores capaces de contaminar directa o indirectamente los alimentos.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE PLAGAS		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_008	Página

5. DESARROLLO

Programa de control de plagas

El gerente de producción define la contratación de un proveedor de servicio de control de plagas con certificación vigente que garantice su funcionamiento.

NOTA 1: En función de la evaluación inicial que realice el proveedor, se establecen las frecuencias y controles para plagas, de manera contractual.

El Gerente de producción o su delegado realizan la coordinación, seguimiento y recepción de informes del proveedor de servicio de control de plagas. Adicionalmente solicita los soportes del plan de control establecido (incluyendo planos de ubicación de trampas y MSDS de los productos utilizados para el control).

NOTA: Los productos utilizados para el control de plagas no deben ser almacenados en las instalaciones de la empresa sino manejados directamente por la empresa proveedora del servicio.


Lineamientos de control

El personal debe:

- Mantener el orden y limpieza dentro y fuera de las instalaciones para prevenir la infestación de plagas.
- Tener acceso y conocer las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS por sus siglas en inglés) de los químicos utilizados para el control de plagas.
- Ser capacitado para el adecuado manejo e inspección de cada una de las estaciones.
- Cumplir las disposiciones sobre manejo de desechos.
- No mover ni manipular las estaciones o dispositivos de control de plagas sin una autorización del proveedor de servicio o del Gerente de producción.
- Informar a su Jefe Directo sobre la presencia de plagas o anomalías en dispositivos de control de plagas o en infraestructura que podrían permitir la entrada de plagas.

El personal designado por el gerente de producción debe:

- Realizar un control interno de las estaciones de control de plagas según los lineamientos entregados por el proveedor de servicio de control de plagas tanto en zonas externas como internas. Este seguimiento se registra en la “Inspección de

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE PLAGAS		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-CP_008	Página

Estaciones de Control de Plagas”.

- Reportar cualquier anomalía en las estaciones o presencia de plagas al Supervisor de sitio.

6. REFERENCIAS

- No aplica

7. ANEXOS Y FORMATOS

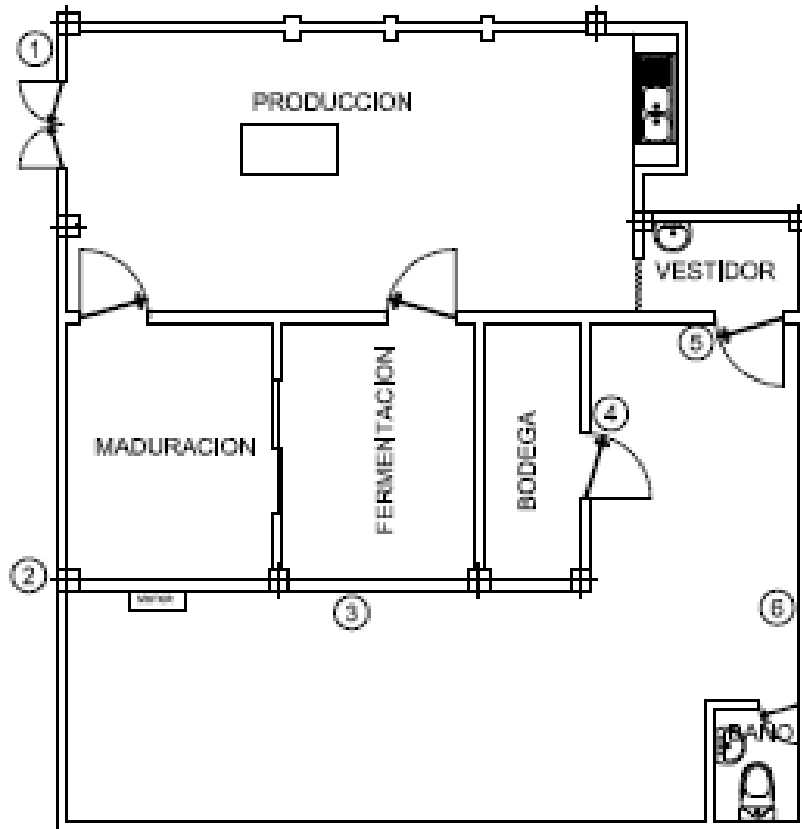
Anexos:

Diagramación de estaciones de control de plagas

Formatos:

- *Inspección de Estaciones de Control de Plagas*

DIAGRAMACION DE CONTROL DE PLAGAS



SIMBOLOGÍA

①	Estación de plagas

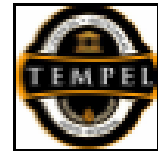


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERÍA

CONTIENE: DIAGRAMACION DE CONTROL DE PLAGAS



PROVINCIA: PICHINCHA	CANTÓN: QUITO	DIRECCIÓN: AV. EL INCA Y GUERRA 46-421	ESCALA: 1:100
----------------------	---------------	--	---------------

ELABORÓ: Ingrid Chilaaguano - Antony Jácome	APROBÓ: Quim, Paul Benjamín Bohórquez	REPRESENTANTE LEGAL: Marcy Alejandra Freije E.	LÁMINA: 1/2
--	--	---	----------------



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN
MANEJO DE DESECHOS**

VERSIÓN: 0

TB*PO-MD_008

PÁGINA

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
MANEJO DE DESECHOS**

AUTORES:

- ✓ **CHISAGUANO LICIA INGRID DAYANARA**
- ✓ **JÀCOME SEGOVIA ANTONY VINICIO**

TEMPEL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERIA



PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE DESECHOS

VERSIÓN: 0

TB*PO-MD_008

PÁGINA

1. OBJETIVO

Establecer las acciones necesarias de manejo de desperdicios y desechos para garantizar que no se generen focos de contaminación provocados por los mismos, lo que afectaría la obtención de alimentos seguros.

Establecer los lineamientos para el manejo adecuado de los desechos generados en el proceso productivo.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación en las fases de elaboración y áreas de trabajo de la empresa, abarcando desde la recolección hasta la evacuación de desechos.

3. RESPONSABLES

- Todo el personal es responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- El personal de la empresa son los que deben cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Desechos:** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas como en industrias, comerciales, institucionales o de servicios que por sus características y mediante fundamento técnico, no puede ser aprovechado, reutilizado o reincorporado en un proceso productivo no tienen valor comercial y requiere tratamiento o disposición final adecuada.
- **Desechos generales o comunes:** Son aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana y el ambiente, y que no requieren de un manejo especial. Tiene el mismo grado de contaminación que los desechos domiciliarios (los que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen son generados en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas). Ejemplo: papel, cartón, plástico, restos provenientes de la preparación de alimentos, etc.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE DESECHOS

VERSIÓN: 0

TB*PO-MD_008

PÁGINA

- **Desechos infecciosos:** Son aquellos que contienen gérmenes patógenos y, por tanto son peligrosos para la salud humana. Incluyen: desechos de laboratorio, anátomo-patológicos, sangre, etc.
- **Desechos peligrosos:** Son aquellos desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan algún compuesto que tenga características reactivas, inflamables, corrosivas, infecciosas, o tóxicas, que represente un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
- **Estación con recipientes de colores:** zona física en la que se encuentran los recipientes de colores para depósitos de residuos previamente separados en la fuente.
- **Reciclaje:** operación de separar, clasificar a los residuos sólidos para reutilizarlos. El termino reciclaje se utiliza cuando los residuos sólidos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse

5. DESARROLLO

La clasificación general o específica va de acuerdo al tipo de manejo de residuos:

Clasificación de desechos

El manejo de los desechos debe evitar cualquier tipo de contaminación, por lo cual:

- Los desechos deben clasificarse de acuerdo a su origen en orgánicos e inorgánicos.
- Los recipientes deben permanecer tapados y con una bolsa plástica en su interior con el fin evitar suciedad en su superficie. Estos recipientes no deben poseer bordes filosos y deben contar con manijas para la manipulación e identificados según el tipo de desecho que contiene.
- Los desechos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de preparación de alimentos. El personal de limpieza y desinfección asigna los responsables para la coordinación y frecuencia de recolección de desechos en cada sitio.



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN
MANEJO DE DESECHOS**

VERSIÓN: 0

TB*PO-MD_008

PÁGINA

TIPO DE RESDUO	COLOR DE RECIPIENTE		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO A DISPONER
Reciclables	Azul		Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclables, no peligrosos.	Negro		Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde		Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo		Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B
Especiales	Anaranjado		Residuos no peligrosos con características de volumen, cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841

De manera general, los tipos de residuos generados por la actividad de la empresa son:

Tipo	Descripción y manejo específico
Papel y Cartón	Papel de impresos, fotocopias, cartón, revistas, periódicos: deben estar secos, limpios, libres de grapas, cintas o etiquetas. No incluya: papel sucio, con grasa, papel carbón, celofán, papel higiénico o servilletas de papel.
Plásticos	Botellas y envases de plásticos. Deben estar vacíos.
Vidrio	Botellas y frascos. No incluya: vidrios de ventanas, carros o espejos.
Residuos Orgánicos	Especialmente vinculados a la actividad de preparación de alimentos.

Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN
MANEJO DE DESECHOS**

VERSIÓN: 0

TB*PO-MD_008

PÁGINA

Disposición de desechos

El personal de Limpieza y desinfección define y coordina la disposición de los desechos de acuerdo a su clasificación.

NOTA: Para las actividades de preparación de alimentos se establece los siguientes lineamientos:

Área	Cocina	Bodega	Oficinas	Exteriores
Frecuencia mínima de recolección de desechos	2 veces al día	4 veces al día	1 vez al día	1 vez al día
Responsable de recolección de desechos	Servicios Varios	Bodegueros	Servicios Varios	Servicios Varios

El personal designado por el Jefe de Limpieza y Desinfección, en función del tipo de desecho y considerando los requisitos establecidos por cliente o responsable de sitio (donde aplique) realiza la disposición transitoria o final de los desechos.

Sitios de almacenamiento temporal

Si por motivos operativos, la empresa requiere establecer sitios de almacenamiento temporal de desechos, se debe considerar:

- Señalización de seguridad y medio ambiente.
- Señalización de segregación de desechos por tipo.
- Cubiertas que mantengan los desechos o contenedores protegidos de la lluvia y sobre plataformas de fácil limpieza que los mantengan alejados del suelo.
- Condiciones que prevengan la proliferación de vectores o el desparramamiento de desechos.
- Mantenimiento de ventilación adecuada para evitar la acumulación de olores y procesos de degradación no deseados.
- Iluminación adecuada.



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN
MANEJO DE DESECHOS**

VERSIÓN: 0

TB*PO-MD_008

PÁGINA

6. REFERENCIAS

- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841

Gestión ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos.

7. ANEXOS Y FORMATOS

Formatos:

- Control de Desechos

SEÑALÉTICAS DE DESECHOS

Desechos tóxicos	
Desechos de reactivos	
Desechos corrosivos	
Desechos inflamables	

Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN
MANEJO DE DESECHOS**

VERSIÓN: 0

TB*PO-MD_008

PÁGINA



ALMACENAJE TEMPORAL Y RETIRO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Identificación del residuo	Nº de envase	Fecha de inicio de almacenaje	Fecha de cierre del contenedor	Cantidad final (l/kg)	Fecha de retiro	Nº de solicitud de retiro	Firma del responsable de retiro



**PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y
CALIBRACIÓN DE EQUIPOS**

VERSIÓN:

TB*PO-MI_009

PÁGINA

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS Y MÁQUINAS**

AUTORES:

- ✓ **CHISAGUANO LICHTA INGRID DAYANARA**
- ✓ **JÀCOME SEGOVIA ANTONY VINICIO**

TEMPEL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERIA



PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

VERSIÓN:

TB*PO-MI_009

PÁGINA

1. OBJETIVO

Establecer un control de mantenimiento del equipo e instalaciones planificado y ejecutando de acuerdo a la ficha que se ha puesto.

Determinar el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, equipos y servicios de alimentación.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las instalaciones de producción

3. RESPONSABLES

- El Jefe de producción es el encargado de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal Operativo son los que deben cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

Mantenimiento preventivo: Operaciones planificadas para evitar el deterioro o mal funcionamiento de los equipos e instalaciones.

Mantenimiento correctivo: Se denomina aquel que se realiza con la finalidad de reparar fallos o defectos que se presenten en equipos y maquinarias.

Mantenimiento predictivo: Permite conocer e informar permanentemente del estado y operatividad de las instalaciones mediante el conocimiento de los valores de determinadas variables, representativas de tal estado y operatividad.

Mantenimiento cero horas: Es el conjunto de tareas cuyo objetivo es revisar los equipos a intervalos programados bien antes de que aparezca algún fallo

Calibración: Conjunto de operaciones que establecen en condiciones específicas la relación entre los valores indicados por un instrumento de medición y los valores correspondientes de una magnitud verificados por un patrón de referencia.

Mantención: Conjunto de acciones preventivas y pruebas necesarias que se deben realizar, para garantizar el correcto funcionamiento de los instrumentos de control y medición.



PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

VERSIÓN:

TB*PO-MI_009

PÁGINA

Equipo de medición: Instrumento de medición, patrones de medición, materiales de referencia, accesorios e instrucciones que son necesarios para efectuar una medición.

Ajuste: Operación para ubicar un instrumento de medición en un estado de funcionamiento para uso.

Verificación: Consiste en comparar el equipo de medición con un patrón certificado. Se realiza con mayor frecuencia que la calibración y con un método rápido con el fin de comprobar y afirmar que el instrumento de medición está dentro de error máximo permitido.

5. DESARROLLO

Cronograma de verificación

Toda estrategia diseñada para llevar a cabo verificaciones intermedias deberá tener en cuenta los costos involucrados por lo que es responsable deberá asegurarse que el mínimo de los valores obtenidos le otorgara verdadera confianza en los resultados.

Organización del mantenimiento

La organización del mantenimiento debe contar con el recurso humano necesario para satisfacer eficientemente los requerimientos de dicho departamento, con líneas de mando y áreas de responsabilidad bien definidas.

Otro factor importante es dimensionar la variedad de tareas que comprende el área de mantenimiento entre ellas están:

Área mecánica	Instalaciones de maquinaria Mantenimiento general de la maquinaria Plomería Lubricación
Área eléctrica	Localización de fallas Revisión y reparación Motores eléctricos



**PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y
CALIBRACIÓN DE EQUIPOS**

VERSIÓN:

TB*PO-MI_009

PÁGINA

Líneas eléctricas	Intercomunicación Cajas de conexión Interruptores Cajas de corte y fusibles, etc.
Área de mantenimiento general	Reparación de techos Reparación de paredes Carpintería Albañilería Pintura Ventilación Limpieza

Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018

El jefe de producción asigna los trabajadores defendiendo las prioridades:

- **Trabajos de emergencia:** aquellos que deben ejecutarse inmediatamente para prevenir pérdidas de producción, avería serias en la maquinaria y equipos o para corregir peligros externos a la seguridad
- **Trabajos urgentes:** aquellos que durante la programación normal deben terminarse lo antes posibles
- **Trabajos normales:** se programan tomando en cuenta los requerimientos de producción y la disponibilidad de la fuerza de trabajo de mantenimiento.

Mantenimiento preventivo

Inspección periódica de la maquinaria, equipo e instalaciones de la planta, para descubrir condiciones que conducen a paros imprevistos de producción o desgaste perjudicial. Corregir dichas condiciones aun cuando se encuentre en una fase inicial.

- Tener un cronograma de actividades requeridas en un ciclo determinado de tiempo de tal manera que facilite el mes el día y el orden en que se debe ser ejecutado cada trabajo y tarea.
- Determinar la utilización de recursos, comprendido repuestos y materiales de trabajo y herramientas



PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

VERSIÓN:

TB*PO-MI_009

PÁGINA

- Asignar las cargas de trabajo para cada uno del personal

Mantenimiento correctivo

Este tipo de mantenimiento es el más usado, se para una maquina se moviliza el equipo de mantenimiento para reparar el daño.

Se debe seguir los siguientes pasos:

- Evaluar el daño causado por la falla
- Analizar la o las causas de la falla
- Corregir las causas de la falla
- Reparar, ajustar o cambiar piezas defectuosas
- Hacer pruebas y ajustes finales necesarios

Se necesita para el mantenimiento correctivo:

- Personal de mantenimiento capacitado

Influye la selección y capacitación que se haya realizado, anudando a la experiencia adquirida en la empresa, lo cual no necesariamente se mide en año, sino que calidad de experiencia posee.

- Repuestos y materiales

La existencia de repuestos de uso más frecuente es de suma importancia para una reparación rápida y efectiva.


- Herramienta

Calibración

La calibración de un instrumento involucra la comparación de la lectura del instrumento que se está calibrando con la lectura generada por un instrumento de referencia (o patrón), bajo determinadas condiciones

Permite orientar el mantenimiento a levar algunos controles sobre el tiempo perdido por interrupciones en el funcionamiento de la maquinaria.

Los equipos de medida se encargan de realizar mediciones sobre las variables involucradas en los procesos industriales, a partir de ellos se observa y se controla el proceso.

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS		
	VERSIÓN:	TB*PO-MI_009	PÁGINA

Dichas mediciones deben ser fiables seguras y de gran exactitud y en general permitir la visualización continua del proceso.

Ajuste y Calibración

En el mantenimiento preventivo es necesario ajustar y calibrar los equipos, ya sea esta una calibración o ajuste mecánico, eléctrico o electrónico.

Para esto deberá tomarse en cuenta lo observado anteriormente en la inspección externa o interna del equipo y de ser necesario poner en funcionamiento el equipo y realizar mediciones de los parámetros más importantes de este modo que este sea acorde a normas técnicas establecidas, especificaciones del fabricante, o cualquier otra referencia para detectar cualquier falta de ajuste y calibración.


7.1. Programa de mantenimiento

- Anualmente y en función de las revisiones del estado de instalaciones y equipos, el Jefe de Producción “Programa de Mantenimiento de Instalaciones y Equipos”
- El Gerente General realiza un seguimiento al cumplimiento del Programa, en donde registran las actividades correspondientes.

NOTA 1: Para la ejecución de las actividades de mantenimiento dentro de las áreas de preparación y manipulación de alimentos, el personal que realice estas actividades debe seguir los lineamientos establecidos en la “Procedimiento Higiene Personal”.

7.2. Reparaciones

- El personal debe informar a su Jefe Directo y éste al Responsable asignado cuando se produzca un daño en las instalaciones o equipos.
- El Responsable asignado evalúa el daño y coordina la reparación cuando está en sus posibilidades. Si el daño es mayor o necesita un servicio especializado, el Responsable asignado pide autorización a Supervisor o Gerente de Producción para tomar las acciones necesarias.

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS		
	VERSIÓN:	TB*PO-MI_009	PÁGINA

NOTA: Para la ejecución de las actividades de mantenimiento dentro de las áreas de preparación y manipulación de alimentos, el personal que realice estas actividades debe seguir los lineamientos establecidos en la “Procedimiento Higiene Personal”.

- Realizada la reparación, el Responsable asignado verifica su ejecución.

8. REFERENCIAS

- *Procedimiento Higiene Personal (QHSE-PR-05)*
- *Caja de herramientas de Gestión para MIPYMES(Nivel Empresario)*
- *Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá); Programa de calibración de equipos-Servicios de alimentación.*
- *Calibración de equipos de medida según ISO9000*

9. ANEXOS Y FORMATOS

Anexos:

- No aplica.

Formatos:

- *Programa de Mantenimiento de Instalaciones y Equipos*



**PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y
CALIBRACIÓN DE EQUIPOS**

VERSIÓN:


TB*PO-MI_009

PÁGINA




INFORMES DE TIMEPO PERDIDO DEBIDO A FALLAS

Maquinaria	Tiempo perdido debido a la interrupción	Causa de la interrupción	Acción tomada

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS		
	VERSIÓN:	TB*PO-MI_009	PÁGINA

Lista de equipos y maquinas que están bajo mantenimiento

	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINAS	REGISTRO DE MANTENIMEINTO Nº:.....
---	-------------------------------------	---------------------------------------

Fecha de aprobación:	Fecha de próxima evaluación:
----------------------	------------------------------

Equipos y Maquinarias bajo Mantenimiento


Maquina/Equipo	Código	Correctivo	Preventivo

APROBACIÓN DEL LISTADO


FECHA: _____ FIRMA: _____

ELABORADO POR: Chisaguano y Jácome 2018


GERENCIA: _____

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS	
	VERSIÓN:	TB*PO-MI_009

PÁGINA

	HISTORIAL DE REVISIONES Y REPARACIONES	REGISTRO DE MANTENIMIENTO N°:.....
Maquina/Equipo		Código
Tarea (descripción, horas, personal, repuestos, importante, etc.)		Hora y fecha
		Inicio:
		Finalización:
Tarea (descripción, horas, personal, repuestos, importante, etc.)		Hora y fecha
		Inicio:
		Finalización:

Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018

	PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS																	
	TB+PN-MI_002			Versión:				Página:										
ELABORADO POR:				APROBADO POR:														
FECHA DE ELABORACIÓN: SITIO:				FECHA DE APROBACIÓN:														
AREA	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN DEL TRBAJO	TRABAJO		COMENTARIOS		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
			INTERNO	EXTERNO														
Bodega	Bascula	Calibracion		x	Laboratorio de Calibración Acreditado Bajo La Norma Iso 17025	P	x			x			x			x		
						E												
Area de molicenda	Molino	Mantenimiento y Calibracion		x	Laboratorio de Calibración Acreditado Bajo La Norma Iso 17025	P				x				x				x
	Balanza	Calibracion		x	Laboratorio de Calibración Acreditado Bajo La Norma Iso 17025	E				x				x				x
	Refractometro	Calibracion		X	Laboratorio de Calibración Acreditado Bajo La Norma Iso 17025	P	x				x							
	Phmetro	Calibracion		x	Laboratorio de Calibración Acreditado Bajo La Norma Iso 17025	E			x						x			
	Alcoholimetro	Calibracion		x	Laboratorio de Calibración Acreditado Bajo La Norma Iso 17025	P			x				x					x

AREA	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN DEL TRBAJO	TRABAJO		COMENTARIOS		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO
			INTERNO	EXTERNO														
Producción	Densímetro	Calibracion		x	Laboratorio de Calibración Acreditado Bajo La Norma Iso 17025	E					X							
	Termometro	Calibracion		x	Laboratorio de Calibración Acreditado Bajo La Norma Iso 17025	P		X		X		X		X		X		X
	CIP	Mantenimiento	x			E	X				X				X			
	Olla de maceracion	Mantenimiento y Calibracion	x		Por sensor de temperatura	P		X				X			X			X
	Olla de coccion	Mantenimiento y Calibracion	x		Por sensor de temperatura	E		X				X			X			X
Baños y residuos	Enfriadores de placa y termometro	Mantenimiento y Calibracion		x	Laboratorio de Calibración Acreditado Bajo La Norma Iso 17029	P			X									X
	Fermentadores	Mantenimiento	x		Cada semana	E												
	Bomba de recirculado	Mantenimiento	x			P			x			X			X			X
	Polea	Mantenimiento	x		Cada semana	E												

AREA	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN DEL TRBAJO	TRABAJO		COMENTARIOS		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
			INTERNO	EXTERNO														
Áreas en general	Frigorífico	Mantenimiento	x		Cada semana	E												
	Mangueras llaves de traspaso	Mantenimiento	x		Cada semana	E												
	Pisos y drenajes	Mantenimiento	x		Diario	P												
	Paredes	Mantenimiento	x		Cada semana	E												
	Cortinas	Mantenimiento	x		Cada semana	P												
	Techos	Mantenimiento	x		Cada semana	P												
	Puerta de ingreso	Mantenimiento	x		Cada semana	E												



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR
PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN,
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO**

VERSIÓN: 0

TB*PO-MP_010

Página

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO**

AUTORES:

- ✓ **CHISAGUANO LICIA INGRID DAYANARA**
- ✓ **JÀCOME SEGOVIA ANTONY VINICIO**

TEMPEL

EMPRESA: TEMPEL CERVECERIA



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR
PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN,
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO**

VERSIÓN: 0

TB*PO-MP_010

Página

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para que la recepción y almacenamiento de materias primas, materiales y productos para la comercialización se realice de modo que se preserven y se mantengan los requisitos de la calidad

Aplicar lineamientos para asegurar que las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de alimentos e insumos garanticen su inocuidad y calidad.

2. ALCANCE

Se aplica a las materias primas para verificar que cumplan con los requisitos asignados a cada uno de ellos.

3. RESPONSABLES

El jefe de producción y el Gerente General son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.

El personal es el responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Conformidad/No Conformidad:** Cumplimiento o Incumplimiento de un requisito
- **Defecto:** Carencia de las cualidades propias de una cosa
- **Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseables
- **Contaminación cruzada:** Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.
- **Manipulación de los alimentos:** Operaciones de recepción, almacenamiento, transporte y elaboración de alimentos.
- **Inocuidad:** Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR
PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN,
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO**

VERSIÓN: 0

TB*PO-MP_010

Página

- **Reclasificación:** Variación de la clase de un producto no conforme, de tal forma que sea conforme con otros requisitos que difieren de los iniciales.
- **Reproceso:** Acción tomada sobre un producto no conforme que cumpla con los requisitos.

5. DESARROLLO

Recepción de insumos y alimentos

- El personal de Bodega recibe insumos y alimentos:

Verifica las condiciones higiénicas sanitarias del transporte, registrándolas en la “Lista de Verificación de Condiciones del Transporte”. En caso de existir novedades se lo debe comunicar al Jefe de producción para la toma de acciones (de ser necesarias).

Para productos que requieran mantener condiciones de refrigeración o congelación: se verifica el recorrido del transporte y la temperatura de la cámara de frío del vehículo al momento de llegar a bodega, anotándola en el “Registro Control de Temperatura en Vehículos” según el “Procedimiento para Control de Temperaturas en Congelación y Refrigeración”.

Adicionalmente, se toman valores de temperaturas en producto de acuerdo a:

Productos	Rango de Temperatura
Lúpulos	Mínimo 0°C
Levadura	Mínimo 0°C
Maltas	AMBIENTE

Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018

- Llena el “Registro de Control de Ingreso de Materia Prima” verificando los ítems recibidos y cantidades entregadas de acuerdo a la Orden de Compra y/o factura. Adicionalmente se verifica: registros sanitarios, fechas de elaboración y de caducidad, detalle nutricional, etiquetado (marca y nombre del producto) y condiciones de empaque.

NOTA 1: Al revisar la fecha de caducidad NO se debe aceptar productos con un tiempo restante de vida útil menor a:



**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR
PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN,
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO**

VERSIÓN: 0

TB*PO-MP_010

Página

Producto	Tiempo vida útil restante menor a:
Levadura	al menos 30 días
Lúpulos	al menos 6 meses
Maltas	al menos 18 meses

Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018


NOTA 2: Durante la entrega de los ítems, se debe:

- Examinar la manipulación que han sufrido; en el caso de encontrarse defectos, se lo registra en el casillero de “observaciones” del registro de “Recepción de Alimentos e insumos”.
- Evaluar las condiciones higiénicas de los productos como ausencia de materiales extraños, ausencia de productos dañados y ausencia de envases rotos; indicándolo en la “Recepción de Alimentos e insumos”. Condiciones específicas por tipo de ítems se nombran a continuación:

Tipo de ítem	Condiciones específicas
Lúpulos y levaduras	<ul style="list-style-type: none">• Etiquetas en buen estado y no despegadas.• Envases adecuadamente sellados y sin cámaras de aire.
Maltas	<ul style="list-style-type: none">• Sacos correctamente sellados sin roturas ni materiales extraños
INSUMOS	<ul style="list-style-type: none">• Ninguna.
INSUMOS QUÍMICOS	<ul style="list-style-type: none">• Hojas de Seguridad de Materiales (MSDS)

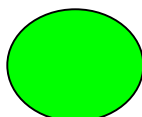
Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018

NOTA: La frecuencia para la recepción de los insumos y alimentos en Bodega se realiza de acuerdo a la planificación para abastecimiento de campos considerando el “Pedido Semanal” enviado por cada sitio de operación.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-MP_010	Página

Almacenamiento de insumos.

- Una vez verificadas las condiciones indicadas, el personal de Bodega procede al ingreso y etiquetado de los productos. Para ello coloca una etiqueta verde donde consta la fecha de ingreso a Bodega:



NOTA: Los productos que no requieren el etiquetado interno son:


- Maltas base y especiales
- Recibidos los ítems, el personal de Bodega designado la ubica en:

Sitio de Almacenamiento	Insumo o Alimento
Zona Refrigeradores	Lúpulos y levaduras
Zona Temporal	FRUTAS
Zona de Graneles	Maltas
Zona de Químicos y desechables	QUÍMICOS / DESECHABLES

Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018

NOTA: Trimestralmente, el Jefe de producción realiza una toma de muestras para análisis microbiológico de los alimentos recibidos de proveedores; estos resultados son analizados con el Gerente de producción para la toma de acciones (de ser requeridas).

- El Responsable de Bodega coordina el almacenamiento de insumos y alimentos, registrándolo en el “Kárdex”.
- Para manipular los insumos y alimentos se debe considerar:
 - Utilización de (coches).
 - El personal no debe cargar individualmente pesos mayores a 25 Kg.
 - Movilización de envases perfectamente sellados (verificar antes de proceder).
 - Evitar el contacto directo con alimentos; seguir lo indicado en el “Procedimiento Higiene de Personal”.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-MP_010	Página

- Para almacenamiento y protección se debe considerar:

Ítem	Criterios de almacenamiento y protección
Lúpulos	Frigorífico: Temperatura de 0 a 4° C
Levadura	Frigorífico: Temperatura de 0 a 4° C
Maltas	Bodega de Insumos
INSUMOS	Bodega de Insumos
INSUMOS QUÍMICOS	Bodega de Químicos


Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018

Despacho de alimentos

- Los alimentos e insumos egresan de Bodega según lo solicitado en el “Pedido Semanal”.
- Para el envío, el personal de Bodega:
 - De acuerdo al pedido, embala los insumos y alimentos, considerando el sistema PEPS (primer producto en entrar es el primero en salir) y la priorización basada en las fechas de caducidad.
 - Para el embalaje se consideran los siguientes criterios:

Ítem	Criterios para embalaje
Lúpulos	Coolers
Levadura	Coolers
Maltas	Sacos y pallets
INSUMOS	Cartón
INSUMOS QUÍMICOS	Caja fuera del área de almacenamiento de alimentos – aislado

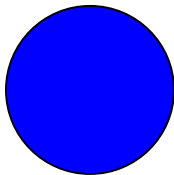
Elaborado por: Chisaguano y Jácome 2018

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-MP_010	Página

- Verifica las condiciones higiénicas sanitarias del transporte, registrándolas en la “Lista de Verificación de Condiciones del Transporte”. En caso de existir novedades se lo debe comunicar al Jefe de Producción para la toma de acciones (de ser necesarias).
- Para productos que requieran mantener condiciones de refrigeración o congelación: se verifica la temperatura de la cámara de frío del vehículo al momento de despachar, anotándola en el “Registro Control de Temperatura en Vehículos” según el “Procedimiento para Control de Temperaturas en Congelación y Refrigeración”.
- Llena el “Kárdex” verificando los ítems despachados y cantidades solicitadas de acuerdo al “Pedido Semanal” y procede al despacho.
- El Responsable de Bodega actualiza del “Kárdex”.

Reposición de alimentos e insumos (Mensualmente):


- El Jefe de Producción solicita la reposición de alimentos e insumos (en función de existencias y pedidos) a Gerencia de Operaciones para su trámite correspondiente.
- El Jefe de producción realiza una verificación de las condiciones del estado de las instalaciones y lo comunica a Gerencia de Producción para las acciones correspondientes (si son necesarias).
- El Jefe de producción coordina la verificación del estado de vida útil de los alimentos almacenados. En el caso de que el alimento se encuentre más de un mes dentro de Bodega considerando su fecha de ingreso, el personal coloca una etiqueta de color azul:



**PRODUCTO SOBRANTE DEL MES POSTERIOR A SU
INGRESO**

5.1. Ingreso a bodega de productos devueltos

- Una vez que los productos devueltos llegan a Bodega, el Jefe de producción receipta los documentos del transportista y verifica el número de envases y su estado externo.
- El Responsable de Bodega comunica la recepción al Gerente de Producción.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO		
	VERSIÓN: 0	TB*PO-MP_010	Página

- Si el envío está correcto, se reciben los productos devueltos y se firma los documentos del transportista. Si hay alguna diferencia en cantidad se detalla en el mismo documento del transportista.
- El Gerente de Producción define la disposición del producto.

NOTA: El área de ubicación de productos devueltos es la zona de “Producto Devuelto” hasta su disposición final.

6. REFERENCIAS

- Procedimiento Higiene de Personal.

7. ANEXOS Y FORMATOS

Anexos:

- *Anexo A: Distribución de Bodega.*

Formatos:

- *Lista de Verificación de Condiciones del Transporte*
- *Registro de Control de Ingreso de Materia Prima*
- *Pedido Semanal*



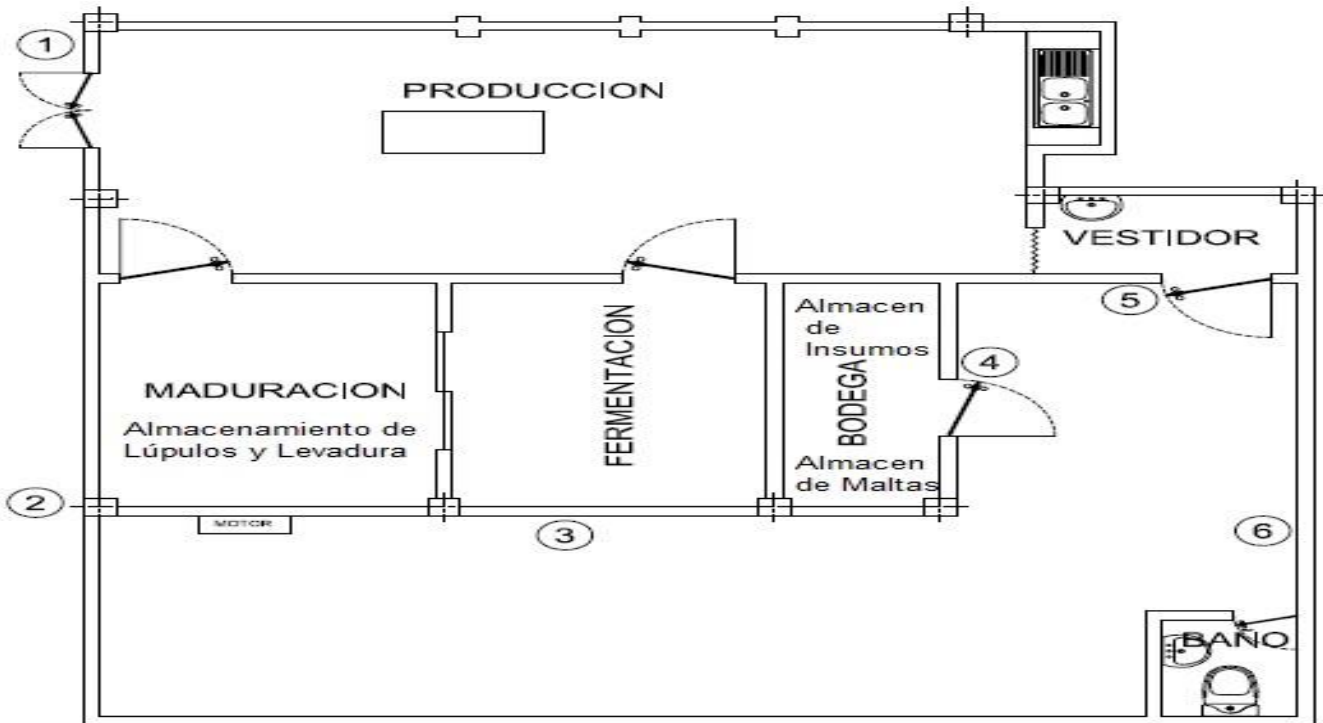
ANEXO A: Distribución Bodegas
PROCEDIMIENTO RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y
DESPACHO DE INSUMOS


VERSIÓN: 0


TB*PL-MP_003


PÁGINA 159 DE 250


DISTRIBUCIÓN DE BODEGA.




<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES</p>	
<p>Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome</p>	<p align="center">TB*ET- MP_001</p>
<p>Fecha: 23/01/2018</p>	
<p>Material: TAPA CORONA</p>	
<p>Clasificación: Insumos auxiliares</p>	
<p>1. Especificaciones Técnicas</p>	
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapa de 32X5 • Uso bebidas gaseosas <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metálico <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro interior (26,75± 0,03 mm) • Diámetro exterior (32,10± 0,20 mm) • Altura total: 5,97 mm± 0,15 mm <p>Liner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compuesto PVC <p>Litografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a las especificaciones del registro sanitario. 	
<p>2. Uso y Manejo</p>	
<p>No dejar las cajas o fundas abiertas o tapas mal cubiertas, ya que se pueden contaminar. Nunca dejar tapas en la tolva o carrilera, si la maquina va a pasar largo tiempo parada. Mantener un buen estado de la cerradora de tapas.</p>	
<p>3. Condiciones para Envasado y Almacenamiento</p>	
<p>Almacenar las tapas en un lugar cerrado, fresco y seco, limpio y libre de contaminación. Almacenar las fundas o cartones en paletas máximo de 3 niveles. No sentarse ni pararse ni hacer ninguna presión sobre las fundas o cartones. Almacenar las fundas o cartones debidamente sellados. Manipular las fundas o cartones cuidadosamente evitando su deformación. Almacenar las tapas por un periodo no mayor a un año. Evitar el contacto de las tapas o las fundas o cartones con el agua.</p>	


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES									
Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome	TB*ET- MP_001								
Fecha: 23/01/2018									
Material: ENVASES RETORNABLES BOTELLAS 330 cm ³									
Clasificación: Insumos auxiliares									
1. Especificaciones Técnicas									
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envases de vidrio • Composición: Carbonato de sodio, óxido de sílice y carbonato de calcio. • Uso bebidas gaseosas <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vidrio: Cumple con estándares propuestos por la United States Pharmacopeia USP para vidrio tipo II. <p>Color:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amber <p>Dimensiones:</p> <table border="1" data-bbox="311 1218 1300 1469" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Envase 300 cm³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diámetro de cuerpo</td> <td>69 mm±1,10</td> </tr> <tr> <td>Altura total</td> <td>189 mm±1,50</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>305 gramos</td> </tr> </tbody> </table> <p>Litografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a las especificaciones del registro sanitario. 		Envase 300 cm³		Diámetro de cuerpo	69 mm±1,10	Altura total	189 mm±1,50	Peso	305 gramos
Envase 300 cm³									
Diámetro de cuerpo	69 mm±1,10								
Altura total	189 mm±1,50								
Peso	305 gramos								
2. Uso y Manejo									
Manipular con mucho cuidado para evitar roturas de los envases.									
3. Condiciones para Envasado y Almacenamiento									
Almacenar las botellas en un lugar cerrado, fresco y seco, limpio y libre de contaminación. No sentarse ni pararse ni hacer ninguna presión sobre las fundas o cartones, donde se encuentran los envases. Almacenar las fundas o cartones debidamente sellados. Manipular las fundas o cartones cuidadosamente evitando su rotura									

<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES</p>	
<p>Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome</p>	<p align="center">TB*ET- MP_001</p>
<p>Fecha: 23/01/2018</p>	
<p>Material: Anhídrido Carbónico</p>	
<p>Clasificación: Insumos auxiliares</p>	
<p>1. Especificaciones Técnicas</p>	
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre: Anhídrido Carbónico • Fórmula: CO₂ • Uso: Fabricación de bebidas carbonatadas, cerveza y vino. • Uso como componente en los alimentos. <p>Composición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min: 99,9% de Pureza 	
<p>2. Uso y Manejo</p>	
<p>Manipular con mucho cuidado no hacerlo rodar ni arrastrarlo en posición vertical. Evitar que se caigan o golpeen. No calentar el cilindro para acelerar la descarga del producto.</p>	
<p>3. Condiciones para Envasado y Almacenamiento</p>	
<p>Almacenar los cilindros en posición vertical. Separar los cilindros vacíos de los llenos. El área de almacenamiento debe estar delimitada para evitar el paso del personal. La temperatura del almacenamiento no debe superar los 54°C.</p>	

<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES</p>	
<p>Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome</p>	<p align="center">TB*ET- MP_001</p>
<p>Fecha: 23/01/2018</p>	
<p>Material: Oxígeno Gaseoso Medicinal</p>	
<p>Clasificación: Materia Primas</p>	
<p>1. Especificaciones Técnicas</p>	
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre: Oxígeno • Fórmula: O₂ • Uso: Fabricación de bebidas. • Uso para la formación de O₃ (ozono), como parte del proceso de desinfección en bebidas • Apto para entrar en contacto con los alimentos. <p>Composición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min: 99,5% de Pureza 	
<p>2. Uso y Manejo</p>	
<p>Manipular con mucho cuidado no hacerlo rodar ni arrastrarlo en posición vertical. Evitar que se caigan o golpeen. No calentar el cilindro para acelerar la descarga del producto.</p>	
<p>3. Condiciones para Envasado y Almacenamiento</p>	
<p>Almacenar los cilindros en posición vertical. Separar los cilindros vacíos de los llenos. El área de almacenamiento debe estar delimitada para evitar el paso del personal. La temperatura del almacenamiento no debe superar los 54°C.</p>	

<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES</p>	
<p>Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome</p>	<p align="center">TB*ET- MP_001</p>
<p>Fecha: 23/01/2018</p>	
<p>Material: Malta Pale Ale</p>	
<p>Clasificación: Materia Prima</p>	
<p>1. Especificaciones Técnicas</p>	
<p>Descripción:</p> <p>Saco interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco tubular tejido en rafia de polipropileno. • Color: Transparente • Despunte: ..0.7, 0.9- 1.1 cm • Número de puntadas:14 en10cm <p>Saco externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco tubular tejido en rafia de polipropileno. • Color: Blanco • Despunte: ..0.7, 0.9- 1.1 cm • Número de puntadas: 14 en10cm. <p>Material: (Ambos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polipropileno <p>Dimensiones:</p> <p>Saco interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: Desde 30 hasta 80 cm • Largo: Desde 45 hasta 1.20 cm • Ancho pestañas: 4 cm <p>Saco externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: Desde 30 hasta 80 cm • Largo: Desde 45 hasta 1.20 cm • Ancho pestañas: 4 cm 	
<p>2. Uso y Manejo</p>	
<p> </p>	

<p>No dejar los sacos abiertos. No dejar los sacos en lugares en contacto con el agua Sellar los sacos que no has sido utilizados completamente</p>			
<p>3. Condiciones para Almacenamiento</p>			
<p>Almacenar los sacos en un lugar cerrado, fresco y seco, limpio y libre de contaminación (< 22 °C), (< 35 RH %) y sin plagas. No sentarse ni pararse ni hacer ninguna presión sobre los sacos. Almacenar los sacos debidamente sellados. Manipular los sacos cuidadosamente evitando su rotura. Almacenar los sacos por un periodo no mayor a un año Evitar el contacto el contacto con el agua. Almacenar en pallets en buen estado y limpios. No apilar más de 8 sacos uno sobre otro</p>			
<p>4. Parámetros Físico-Químicos</p>			
PARAMETRO	Unidad	Min	Max
Humedad	%	-	4.5
pH	%	-	6.0
Total proteínas (malta seca)	%	-	11.5
Proteína Soluble	%	4.0	4.6
Viscosidad	Cp	-	1.6
Filtración	NORMAL		

<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES</p>	
<p>Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome</p>	<p align="center">TB*ET- MP_001</p>
<p>Fecha: 23/01/2018</p>	
<p>Material: Malta Múnich</p>	
<p>Clasificación: Materia Prima</p>	
<p>1. Especificaciones Técnicas</p>	
<p>Descripción:</p> <p>Saco interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco tubular tejido en rafia de polipropileno. • Color: Transparente • Despunte: ..0.7, 0.9- 1.1 cm • Número de puntadas:14 en10cm <p>Saco externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco tubular tejido en rafia de polipropileno. • Color: Blanco • Despunte: ..0.7, 0.9- 1.1 cm • Número de puntadas: 14 en10cm. <p>Material: (Ambos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polipropileno <p>Dimensiones:</p> <p>Saco interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: Desde 30 hasta 80 cm • Largo: Desde 45 hasta 1.20 cm • Ancho pestañas: 4 cm <p>Saco externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: Desde 30 hasta 80 cm • Largo: Desde 45 hasta 1.20 cm • Ancho pestañas: 4 cm 	

2. Uso y Manejo

No dejar los sacos abiertos.

No dejar los sacos en lugares en contacto con el agua

Sellar los sacos que no has sido utilizados completamente

3. Condiciones para Almacenamiento

Almacenar los sacos en un lugar cerrado, fresco y seco, limpio y libre de contaminación. (< 22 °C), (< 35 RH %) y sin plagas.

No sentarse ni pararse ni hacer ninguna presión sobre los sacos.

Almacenar los sacos debidamente sellados.

Manipular los sacos cuidadosamente evitando su rotura.

Almacenar los sacos por un periodo no mayor a un año


Evitar el contacto el contacto con el agua.

Almacenar en pallets en buen estado y limpios.

No apilar más de 8 sacos uno sobre otro

4. Parámetros Físico-Químicos

PARAMETRO	Unidad	Min	Max
Humedad	%	-	4.5
pH	%	-	6.0
Total proteínas (malta seca)	%	-	11.5
Filtración	NORMAL		

<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES</p>	
<p>Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome</p>	<p align="center">TB*ET- MP_001</p>
<p>Fecha: 23/01/2018</p>	
<p>Material: Malta Cara Ruby- Cara Gold</p>	
<p>Clasificación: Materia Prima</p>	
<p>1. Especificaciones Técnicas</p>	
<p>Descripción:</p> <p>Saco interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco tubular tejido en rafia de polipropileno. • Color: Transparente • Despunte: ..0.7, 0.9- 1.1 cm • Número de puntadas:14 en10cm <p>Saco externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco tubular tejido en rafia de polipropileno. • Color: Blanco • Despunte: ..0.7, 0.9- 1.1 cm • Número de puntadas: 14 en10cm. <p>Material: (Ambos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polipropileno <p>Dimensiones:</p> <p>Saco interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: Desde 30 hasta 80 cm • Largo: Desde 45 hasta 1.20 cm • Ancho pestañas: 4 cm <p>Saco externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: Desde 30 hasta 80 cm • Largo: Desde 45 hasta 1.20 cm • Ancho pestañas: 4 cm 	

2. Uso y Manejo

No dejar los sacos abiertos.

No dejar los sacos en lugares en contacto con el agua

Sellar los sacos que no has sido utilizados completamente

3. Condiciones para Almacenamiento

Almacenar los sacos en un lugar cerrado, fresco y seco, limpio y libre de contaminación (< 22 °C), (< 35 RH %) y sin plagas.

No sentarse ni pararse ni hacer ninguna presión sobre los sacos.

Almacenar los sacos debidamente sellados.

Manipular los sacos cuidadosamente evitando su rotura.

Almacenar los sacos por un periodo no mayor a un año


Evitar el contacto el contacto con el agua.

Almacenar en pallets en buen estado y limpios.

No apilar más de 8 sacos uno sobre otro

4. Parámetros Físico-Químicos

PARAMETRO	Unidad	Min	Max
Humedad	%	-	8.0
pH	%	-	6.0
Filtración	NORMAL		

<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES</p>	
<p>Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome</p>	<p align="center">TB*ET- MP_001</p>
<p>Fecha: 23/01/2018</p>	
<p>Material: Malta Cristal – Coffee – Black - Chocolate</p>	
<p>Clasificación: Materia Prima</p>	
<p>1. Especificaciones Técnicas</p>	
<p>Descripción:</p> <p>Saco interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco tubular tejido en rafia de polipropileno. • Color: Transparente • Despunte: ..0.7, 0.9- 1.1 cm • Número de puntadas:14 en10cm <p>Saco externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco tubular tejido en rafia de polipropileno. • Color: Blanco • Despunte: ..0.7, 0.9- 1.1 cm • Número de puntadas: 14 en10cm. <p>Material: (Ambos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polipropileno <p>Dimensiones:</p> <p>Saco interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: Desde 30 hasta 80 cm • Largo: Desde 45 hasta 1.20 cm • Ancho pestañas: 4 cm <p>Saco externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: Desde 30 hasta 80 cm • Largo: Desde 45 hasta 1.20 cm • Ancho pestañas: 4 cm 	

2. Uso y Manejo

No dejar los sacos abiertos.

No dejar los sacos en lugares en contacto con el agua

Sellar los sacos que no has sido utilizados completamente

3. Condiciones para Almacenamiento

Almacenar los sacos en un lugar cerrado, fresco y seco, limpio y libre de contaminación. (< 22 °C), (< 35 RH %) y sin plagas.

No sentarse ni pararse ni hacer ninguna presión sobre los sacos.

Almacenar los sacos debidamente sellados.

Manipular los sacos cuidadosamente evitando su rotura.

Almacenar los sacos por un periodo no mayor a un año

Evitar el contacto el contacto con el agua.

Almacenar en pallets en buen estado y limpios.

No apilar más de 8 sacos uno sobre otro

4. Parámetros Físico-Químicos

PARAMETRO	Unidad	Min	Max
Humedad	%	-	4.5
pH	%	-	6.0
Filtración	NORMAL		


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES		
Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome		TB*ET- MP_001
Fecha: 23/01/2018		
Material: Agua Potable		
Clasificación: Materias Primas		
1. Especificaciones Técnicas: Agua Potable: Requisitos: NTE INEN 1108		
Parámetros Físico- Químicos		
TABLA 1. Características físicas, sustancias inorgánicas y radiactivas		
PARAMETRO	UNIDAD	Límite máximo permitido
Características físicas		
Color	Unidades de color aparente (Pt-Co)	15
Turbiedad	NTU	5
Olor	---	no objetable
Sabor	---	no objetable
Inorgánicos		
Antimonio, Sb	mg/l	0,02
Arsénico, As	mg/l	0,01
Bario, Ba	mg/l	0,7
Boro, B	mg/l	2,4
Cadmio, Cd	mg/l	0,003
Cianuros, CN ⁻	mg/l	0,07
Cloro libre residual*	mg/l	0,3 a 1,5 ¹⁾
Cobre, Cu	mg/l	2,0
Cromo, Cr (cromo total)	mg/l	0,05
Fluoruros	mg/l	1,5
Mercurio, Hg	mg/l	0,006
Níquel, Ni	mg/l	0,07
Nitratos, NO ₃ ⁻	mg/l	50
Nitritos, NO ₂ ⁻	mg/l	3,0
Plomo, Pb	mg/l	0,01
Radiación total α *	Bq/l	0,5
Radiación total β **	Bq/l	1,0
Selenio, Se	mg/l	0,04
¹⁾ Es el rango en el que debe estar el cloro libre residual luego de un tiempo mínimo de contacto de 30 minutos * Corresponde a la radiación emitida por los siguientes radionucleídos: ²¹⁰ Po, ²²⁴ Ra, ²²⁶ Ra, ²³² Th, ²³⁴ U, ²³⁸ U, ²³⁹ Pu ** Corresponde a la radiación emitida por los siguientes radionucleídos: ⁶⁰ Co, ⁸⁹ Sr, ⁹⁰ Sr, ¹²⁹ I, ¹³¹ I, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ²¹⁰ Pb, ²²⁸ Ra		

TABLA 2. Sustancias orgánicas

	UNIDAD	Límite máximo permitido
Hidrocarburos policíclicos aromáticos HAP		
Benzo [a] pireno	mg/l	0,0007
Hidrocarburos:		
Benceno	mg/l	0,01
Tolueno	mg/l	0,7
Xileno	mg/l	0,5
Estireno	mg/l	0,02
1,2dicloroetano	mg/l	0,03
Cloruro de vinilo	mg/l	0,0003
Tricloroetano	mg/l	0,02
Tetracloroetano	mg/l	0,04
Di(2-etilhexil) ftalato	mg/l	0,008
Acrylamida	mg/l	0,0005
Epiclorohidrina	mg/l	0,0004
Hexaclorobutadieno	mg/l	0,0006
1,2Dibromoetano	mg/l	0,0004
1,4- Dioxano	mg/l	0,05
Acido Nitrilotriacético	mg/l	0,2

TABLA 3. Plaguicidas

	UNIDAD	Límite máximo permitido
Atrazina y sus metabolitos cloro-s-triazina	mg/l	0,1
Isoproturón	mg/l	0,009
Lindano	mg/l	0,002
Pendimetalina	mg/l	0,02
Pentaclorofenol	mg/l	0,009
Dicloroprop	mg/l	0,1
Alacloro	mg/l	0,02
Aldicarb	mg/l	0,01
Aldrín y Dieldrín	mg/l	0,00003
Carbofuran	mg/l	0,007
Clorpirifós	mg/l	0,03
DDT y metabolitos	mg/l	0,001
1,2-Dibromo-3-cloropropano	mg/l	0,001
1,3-Dicloropropeno	mg/l	0,02
Dimetoato	mg/l	0,006
Endrín	mg/l	0,0006
Terbutilazina	mg/l	0,007
Clordano	mg/l	0,0002
Hidroxiatrazina	mg/l	0,2

TABLA 4. Residuos de desinfectantes

	UNIDAD	Límite máximo permitido
Monocloramina,	mg/l	3
Si pasa de 1,5 mg/l investigar: N-Nitrosodimethylamine	mg/l	0,000 1

TABLA 5. Subproductos de desinfección

	UNIDAD	Límite máximo permitido
2,4,6-triclorofenol	mg/l	0,2
Trihalometanos totales	mg/l	0,5
Si pasa de 0,5 mg/l investigar:	mg/l	0,06
• Bromodichlorometano	mg/l	0,3
• Cloroformo		
Tricloroacetato	mg/l	0,2


TABLA 6. Cianotoxinas


	UNIDAD	Límite máximo permitido
Microcistina-LR	mg/l	0,001


Parámetros Microbiológicos

TABLA 7. Requisitos Microbiológicos

	Máximo
Coliformes fecales (1): Tubos múltiples NMP/100 ml ó Filtración por membrana ufc/ 100 ml	< 1,1 * < 1 **
<i>Cryptosporidium</i> , número de ooquistes/ litro	Ausencia
<i>Giardia</i> , número de quistes/ litro	Ausencia
* < 1,1 significa que en el ensayo del NMP utilizando 5 tubos de 20 cm ³ ó 10 tubos de 10 cm ³ ninguno es positivo	
** < 1 significa que no se observan colonias	
(1) ver el anexo 1, para el número de unidades (muestras) a tomar de acuerdo con la población servida	

<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES</p>	
<p>Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome</p>	<p align="center">TB*ET- MP_001</p>
<p>Fecha: 23/01/2018</p>	
<p>Material: Lúpulos (Nuggets- Willamette)</p>	
<p>Clasificación: Materia prima</p>	
<p>1. Especificaciones Técnicas</p>	
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envase de Aluminio grado alimenticio • Uso: Fabricación de cerveza. • Uso como componente en los alimentos. <p>Composición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min: 99,9% de Pureza <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kg 	
<p>2. Uso y Manejo</p>	
<p>Realizar abertura siguiendo la línea de recomendación. No exponer el envase por mucho tiempo al oxígeno. Evitar el contacto con el agua</p>	
<p>3. Condiciones para Envasado y Almacenamiento</p>	
<p>Sellar lo envases después de utilizarlos. Mantener en refrigeración a temperaturas de 0 a 4°C Separar de sustancias líquidas. El área de almacenamiento debe estar limpia y desinfectada. No almacenar el producto por un periodo mayor a 6 meses. Identificar la fecha de apertura del envase.</p>	

<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AUXILIARES</p>	
<p>Elaborado por: Ingrid Chisaguano- Antony Jácome</p>	<p align="center">TB*ET- MP_001</p>
<p>Fecha: 23/01/2018</p>	
<p>Material: Levadura tipo Ale US-05</p>	
<p>Clasificación: Materia prima</p>	
<p>1. Especificaciones Técnicas</p>	
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envase de Aluminio grado alimenticio • Uso: Fabricación de cerveza, vinos. • Uso como componente en los alimentos. <p>Composición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min: 99,9% de Pureza <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 500g 	
<p>2. Uso y Manejo</p>	
<p>Realizar abertura siguiendo la línea de recomendación. No exponer el envase por mucho tiempo al oxígeno. Evitar el contacto con el agua</p>	
<p>3. Condiciones para Envasado y Almacenamiento</p>	
<p>Sellar lo envases después de utilizarlos. Mantener en refrigeración a temperaturas de 0 a 4°C Utilizar el producto en el transcurso de 7 días después de abierto. Separar de sustancias liquidas. El área de almacenamiento debe estar limpia y desinfectada. No almacenar el producto por un periodo mayor a 6 meses. Identificar la fecha de apertura del envase.</p>	

	Registro de Verificación de Condiciones del Transporte		
	VERSIÓN: 0	TB*RE-MP_008	PÁGINA


FECHA:	INSPECCIONADO POR:
PLACA DEL VEHÍCULO:	PROVEEDOR:
	No. GUÍA DE REMISIÓN:

CONDICIÓN INTERNA DEL VEHÍCULO	Elementos de Inspección		CUMPLE	NO CUMPLE	Observaciones
	SIN TIERRA	Techo			
		Piso			
		Paredes			
	SIN DERRAMES	Techo			
		Piso			
		Paredes			
	SIN SUCIEDAD	Techo			
		Piso			
		Paredes			
	SIN OLOR EXTRAÑO (combustible – putrefacción)				OTROS (describir): _____
	SIN DAÑOS (goteras – huecos)				OTROS (describir): _____
SIN PLAGAS	insectos vivos o muertos				
	Roedores (excremento u orina)				
	Pájaros (plumas, excremento)				
	Otros (describir):				
CARGAS ADICIONALES	químicos				
	solventes				
	pesticidas				
	agentes de limpieza				
Otros (describir):					

APLICABLE PARA RECEPCIÓN DE INSUMOS O ALIMENTOS:


CARGA	Elementos de Inspección	CUMPLE	NO CUMPLE	Observaciones
	CARGA LIMPIA (fundas, envases, cajas)			
	ETIQUETADO COMPLETO			
	TAPAS Y SELLOS COMPLETOS			
	ENVASES SIN DAÑOS			
	LIBRE DE LIQUEOS O MATERIAL DERRAMADO			

FIRMA RESPONSABLE RECEPCIÓN	FIRMA RESPONSABLE ENTREGA

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

INSTRUCTIVO DE MUESTREO Y MONITOREO PRODUCCIÓN



	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

1. PROPOSITO:

Establecer los lineamientos de muestreo, monitoreo, control de puntos de producción, control de calidad en el Sistema de Gestión de Buenas Prácticas de manufactura.

2. ALCANCE

Esta abarca los procesos de control de calidad, producción, producto no conforme, mantenimiento, ventas y distribución, recursos humanos, almacenamiento, compras y mejoramiento continuo.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Calidad: Es una herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie

Muestra: Se obtienen con la intención de inferir propiedades de la totalidad de una producción, para lo cual debe ser representativa de la misma.

Producto terminado: Se considera como producto terminado a todo el lote de producto envasado que está listo para salir mercado cumpliendo con todos los estándares de calidad e inocuidad.


Materias Primas: Se consideran materias primas a los ingredientes primarios, secundarios, envases, empaques y material de rotulado básicas para elaborar los productos finales que oferta la empresa.

Insumos Auxiliares: Son todos los materiales de los que no se puede prescindir para cumplir con las diferentes operaciones de producción y para el mercadeo de los productos finales.

Procesos Auxiliares: Son todos los procesos de los que se puede prescindir para cumplir con las diferentes operaciones de producción.

Producto no conforme: se considera como producto no conforme a todos los productos que no cumplen con los estándares de calidad e inocuidad.

Ficha técnica: es un documento en forma de sumario que contiene la descripción de las características de un objeto, material, proceso o programa de manera detallada

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

4. METODOLOGÍA

4.1. CONTROL EN RECEPCIÓN

En la empresa se cumplen controles de calidad sobre Ingredientes Secundarios, Material de Envase e Insumos Auxiliares que se reciben.

La Recepción se considera como Punto de Control en donde se debe verificar:

- a) Las condiciones sanitarias de los vehículos que traen los materiales
- b) El cumplimiento de las especificaciones técnicas y de calidad

4.1.1. Control de las condiciones sanitarias de vehículos


El responsable de almacenamiento o su asistente delegado controla mediante inspección visual que el transporte cumpla con las condiciones sanitarias exigidas por la empresa que son:

- Limpieza interior (paredes, pisos, aislamiento de productos de otra naturaleza con respecto a los materiales que vamos a recibir)
- Los vehículos serán adecuadas a la naturaleza del producto, estos pueden tener furgón o castillo y construidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al producto de contaminación y efecto del clima

Los resultados los coloca en el Registro de control de Ingreso de materias primas e insumos auxiliares (TB*RE-MP_009). El jefe de producción debe verificar que estos controles se lleven de manera permanente con la finalidad de garantizar su inocuidad, seguridad y calidad

4.1.2. Cumplimiento de especificaciones técnicas y de calidad

Una vez verificadas las condiciones sanitarias, el responsable de almacenamiento o su asistente delegado recibe del transportista la factura y la guía de remisión, y previa coordinación con el jefe de producción o su delegado verifican el cumplimiento de los parámetros establecidos por TEMPEL CERVEZERÍA, los que están contempladas en (TB*ET-MP_001) que mantiene el Gerente de producción.

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

4.2. EVALUACIÓN TÉCNICA DE MUESTRAS

Cuando llegan materias primas e insumos tales como:


- Tapas
- Maltas
- Lúpulos
- Levaduras
- Botellas
- Etiquetas
- Productos químicos

El Jefe de Producción o su delegado evalúan el cumplimiento de las especificaciones de materias primas e insumos. Los resultados de estos controles se colocan en el Registro de Control de Ingreso de Materias Primas e Insumos Auxiliares (TB*RE-MP_009), incluyendo la conclusión de si la muestra es conforme o no (si se puede aceptar o no), y con este dato el Jefe de producción informa al responsable de Compras la calificación de las muestras (del 1 al 5, siendo 1 el puntaje más bajo y 5 el mejor).

Cuando ingresen muestras de productos para la calificación de proveedores no será necesaria la utilización de las condiciones sanitarias. Debido a la pequeña cantidad de muestra no justifica las condiciones de transporte.

El muestreo del producto entregado será del 10% del total entregado por el proveedor, de acuerdo a los lineamientos de la military Estándar.

Si el 95% de la muestra tomada cumple con los requisitos técnicos, el material o insumo se **ACEPTA**, de lo contrario se **RECHAZA** y estos controles junto con la conclusión se registran en el Registro de control de Ingreso de materias primas e insumos auxiliares (TB*RE-MP_009).

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

Para la elaboración de los Registro de control de Ingreso de materias primas e insumos auxiliares (TB*RE-MP_009), se utiliza las fichas técnicas que han sido elaboradas por “TEMPEL CERVECERÍA”.

4.3. CONTROL DE INGREDIENTES SECUNDARIOS E INSUMOS

Se consideran ingredientes secundarios a los cilindros y termos de gas carbónico (CO₂) y de oxígeno medicinal, lúpulos, maltas y levaduras

Para la elaboración de los Registro de control de Ingreso de materias primas e insumos auxiliares (TB*RE-MP_009), se utiliza las fichas técnicas que han sido elaboradas por TEMPEL CERVECERÍA

Una vez realizados estos controles sobre la muestra tomada se realiza la siguiente determinación:


- El muestreo será del 10% del total entregado por el proveedor, de acuerdo a los lineamientos de la military Estándar.
- Si el 95% de la muestra tomada cumple con los requisitos técnicos, el material o insumo se **ACEPTA**, de lo contrario se **RECHAZA** y estos controles junto con la conclusión se registran en el Registro de control de Ingreso de materias primas e insumos auxiliares (TB*RE-MP_009).

4.3.1. Uniformes y EPI's

Se controlan:

- Cantidades (indicadas en la factura)
- Tallas, diseño (logotipos, bordados)
- Material limpio y en buen estado, y, si es el caso, sellos de seguridad no violentados.

Se controla el 100% de lo entregado y se **ACEPTA**, de lo contrario se **RECHAZA** y estos controles junto con la conclusión se registran en el Registro de control de Ingreso de materias primas e insumos auxiliares (TB*RE-MP_009).

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

4.4. CONTROL DE PRODUCTO EN PROCESO

Para realizar estos controles se han identificado en la línea de producción los puntos de control donde los operarios llevan a cabo dichas actividades. Los responsables de Producción y Calidad serán los encargados de realizar verificaciones a estas actividades.

Los resultados se registran hasta el final de cada jornada de producción en los Registros de producción y calidad.

Para la realización de todos estos controles el personal a cargo debe estar debidamente ataviado con el uniforme y los EPI's requeridos por seguridad industrial.

4.4.1. Controles en el procesamiento de Cerveza artesanal


PUNTO DE CONTROL 1: Recepción de agua destinada para el proceso de maceración y lavado de grano. (Frecuencia inicio de línea)

- El personal a cargo recolecta del punto de muestreo de la olla de maceración una primera muestra de agua que usa para enjuagar el vaso de precipitación -exclusivo para este análisis y que se almacena en el área- y se desecha para a continuación tomar una segunda muestra de 500 ml en la cual debe identificar impurezas visibles colocando el vaso a contraluz y a la altura de los ojos de la misma forma se verifica olor o sabores extraños.
- Si no se identifica deficiencias en la calidad del agua el proceso puede continuar, pero si se perciben deberán tomarse las acciones que correspondan

Acciones correctivas

El Jefe de Producción con el personal operativo serán los encargados de:

- Vaciar el agua de la olla de maceración.
- Limpieza y desinfección de la olla de maceración.
- Desinfectar todo el sistema de tuberías.
- Si el problema es detectado en la fuente de agua la producción deberá ser suspendida puesto que el agua no cumplirá con requisitos para su uso en producción.

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

El jefe de producción o su delegado serán los encargados de arrancar línea de producción cuando se haya constatado que los controles están dentro de los parámetros establecidos por Tempel Cervecería.

PUNTO DE CONTROL 2: Molienda de malta para el macerado (Frecuencia cada 15 minutos)

- Es importante verificar que los sacos de malta utilizados deben estar completamente sellados, en caso de que estos tengan algún tipo de aberturas de dudosa proveniencia debe ser aislado. (realizar un análisis)
- El personal encargado realiza el pesaje de maltas verificando que se cumplan los pesos establecidos en la receta de cerveza a elaborar, se coloca en el molino asegurando que no exista la presencia de residuos sólidos (piedras, tallos, granos rígidos.), se controla que la malta molida no esté muy fina (como harina), esta debe estar partida para facilitar le macerado este proceso se lo realiza cada 10 minutos.
- Si la malta cumple con los requisitos establecidos por la empresa Tempel Cervecería el proceso debe continuar. En caso de no cumplir con los requisitos se da de baja a esta materia prima y se realiza un nuevo pesaje del mismo.


Acciones correctivas:

El Jefe de producción o su delegado serán los encargados de:

- Parar línea de producción.
- Se debe eliminar la materia prima no conforme
- El molino deberá ser limpiado y desinfectado nuevamente.
- En caso de que toda la Materia prima esté defectuosa contactarse con el proveedor.


PUNTO DE CONTROL 3: Maceración en escalera (Frecuencia cada 30 minutos)

- Una vez que el agua para maceración este a 54°C se coloca la malta en la olla de maceración meciéndola para esta se mezcle de manera adecuada.
- Ya realizada la mezcla de agua y malta se coloca la malla superior del Macerador ajustándola con la cruz y mariposa de la misma.
- Una vez asegurada la olla de maceración se enciende la bomba de recirculado verificando que esta realice su función, en caso de que este proceso no se realice con

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

normalidad se abre nuevamente la olla y se realiza una nueva mezcla y se repite el proceso de recirculado. Si el macerado se realiza con normalidad se continua con el proceso encendiendo el software.

- Se realiza una verificación de funcionabilidad del software que cumpla con los tiempos y temperaturas de maceración.
- Se verifica que la maceración llegue a su segunda temperatura (63°C) y se realiza un análisis de grados Brix, se toma una muestra de 50 ml de mosto mientras este recircula, se deja enfriar al ambiente y con la ayuda de un refractómetro se realiza la lectura de grados Brix que debe estar entre 7 y 9°Brix, si este cumple o no con dicha medida el proceso continua.
- Se controla que la maceración llegue a su tercera temperatura (72°C) de la misma manera se realiza un análisis de grados Brix, se toma una muestra de 50 ml de mosto mientras este recircula, se deja enfriar al ambiente y con la ayuda de un refractómetro se realiza la lectura de grados Brix que debe estar entre 9 a 11°Brix, si este cumple o no con dicha medida el proceso continua.
- Llegará a la temperatura final (72,8° a 74 C) igualmente sea realiza un análisis de grados Brix, se toma una muestra de 50 ml de mosto mientras este recircula, se deja enfriar al ambiente y con la ayuda de un refractómetro se realiza la lectura de grados Brix que debe estar entre 12 a 14°Brix, si este cumple con esta medición se realiza el lavado de grano con 60 litros de agua a 77°C, en caso de no llegar a dicha medición se puede realizar el lavado con 30 litros de agua a 77°C o se realiza el cálculo para el uso de agua de lavado de grano a emplear con la siguiente formula.

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

CÁLCULO DE LOS LITROS DE AGUA A USAR PARA LAVAR EL MOSTO DE ACUERDO A LA DENSIDAD INICIAL DE LA RECETA.

$$\frac{LtM \times DM}{DH} = LtLv$$

LtM= Litros MACERADOS (Sin lavar)

DM= Densidad del Mosto (Sin lavar)

DH= Densidad de Hervor (DI- puntos por evaporación)

LtLv= Litros para lavar

NOTA: Tomar sólo los 2 números finales de densidad para el cálculo. Eje: 1050


Fuente: Manual de cervecería de la BJCP

- Una vez realizado el lavado de grano se realiza análisis de grados Brix, se toma una muestra de 250 ml de mosto, se deja enfriar al ambiente y con la ayuda de un refractómetro se realiza la lectura de grados Brix que debe estar entre 12-14°Brix, si este cumple con dichas medidas el proceso continua, en caso de no cumplir con las mismas se puede utilizar el mosto par el hervido pero el grado alcohólico resultante variara y es necesario realizar un registro del mismo.
- Finalmente se realiza una conexión entre la olla de maceración y la olla de cocción (Boiling) y se realiza el traspaso con la bomba de recirculación.

Acciones correctivas:

El responsable de calidad o su delegado serán los encargados de:

- Parar línea de producción.
- Si el software sufre una avería o deja de funcionar se debe suspender la producción
- Si la temperatura de maceración sobrepasa los 75°C. suspender la actividad del software y si esta es por un largo periodo de tiempo descartar el producto (a mayor temperatura de maceración se obtienen dextrinas)

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

El jefe de producción o su delegado serán los encargados de arrancar línea de producción cuando se haya constatado que los controles están dentro de los parámetros establecidos por Tempel Cervecería.

PUNTO DE CONTROL 4: Cocción (Boiling)

- En este punto el operario realiza una inspección visual para verificar que no exista el paso de residuos sólidos provenientes de la maceración en caso de existir estos residuos se debe removerlos con la ayuda de un colador.
- Se controla que el mosto llegue a su temperatura de ebullición para la posterior aplicación de los lúpulos según se indique en la receta la receta (lupulado).
- Es importante verificar que los envases de los lúpulos estén adecuadamente sellados sin haber sido expuestos al ambiente, en caso de que estos presenten dichas características deben ser descartados.
- Una vez realizada la última adición de lúpulo se coloca el clarificante y se apaga la olla de cocción y se realiza en proceso de Whirlpool para que el clarificante cumpla su función y los residuos sólidos de los lúpulos se precipiten.(reposo de 45min)
- Finalmente se realiza un análisis de grados Brix, se toma una muestra de 250 ml de mosto, se deja enfriar al ambiente y con la ayuda de un refractómetro se realiza la lectura de grados Brix que debe estar entre 12-14°Brix, si este cumple con dichas medidas el proceso continua.


Acciones correctivas

El personal operativo serán los encargados de:

- Aislar el producto.
- Eliminar los lúpulos defectuosos.
- Parar línea de producción.
- Si se encuentran defectos eliminar el producto.

El responsable de calidad o su delegado evalúa el SOA (sabor, olor y aspecto), los cuales deben ser característicos del producto.

El jefe de producción o su delegado serán los encargados de arrancar línea de producción cuando se haya constatado que los controles están dentro de los parámetros establecidos.

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

PUNTO DE CONTROL 5: Enfriado.

- En este procedimiento se realiza una conexión desde la olla de cocción hacia el fermentador con mangueras previamente desinfectadas.
- El jefe de producción es el encargado de verificar que las conexiones estén bien realizadas y que no exista derrame de mosto.
- El operario encargado debe realizar un constante chequeo (cada 10min) en la temperatura del mostro enfriado pues este deberá estar en un rango de temperaturas de 24 a 32°C para la adición de levadura.

Acciones correctivas


El responsable de producción serán los encargados de:

- Parar la línea de producción
- Aislar el producto comprometido

El jefe de producción o su delegado serán los encargados de arrancar línea de producción cuando se haya constatado que los controles están dentro de los parámetros establecidos.

PUNTO DE CONTROL 5: Fermentación.

- Una vez realizado el proceso de enfriado el jefe de producción o su delegado debe llevar a cabo la activación de levadura (US.05) para realizar la inoculación de misma, este debe ser activada en rangos de temperaturas de 24 a 32°C un total de 120 gramos de levadura en 1200ml de agua en un Erlenmeyer realizar una mezcla primaria de 60 gramos de levadura en 600ml de agua agitarla evitando que se formen grumos de la misma, y realizar la segunda mezcla con los 60 gramos de levadura en los 1200ml de agua y realizar otra agitación, sellarlo con papel aluminio desinfectado y dejar reposar hasta que el crecimiento de la levadura ocupe todo el recipiente.
- Es importante verificar que los envases de la levadura esté adecuadamente sellados sin haber sido expuestos al ambiente, en caso de que esté presente dichas características debe ser descartados.
- El jefe de producción es el encargado de verificar que la adición de levadura en el mosto y su oxigenación debe ser llevado a cabo bajo un ambiente desinfectado y que el sellado

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

del fermentador esta adecuadamente realizado finalmente se realizara la instalación de la trampa de agua

- El jefe de producción o su delegado son los encargados de verificar diariamente durante 11 días exista el burbujeo en la trampa de agua lo que indica que se está dando una buena fermentación, en caso de evidenciar este proceso en las primeras 48 horas, se realizara un análisis organoléptico si este si tiene olores o sabores desagradables este producto debe ser eliminado inmediatamente y el fermentador deberá ser sometido a un lavado con S-chem 300. Si su fermentación es adecuada se da lugar al proceso de maduración.
- El jefe de producción o su delegado son los encargados de realizar un análisis de grados Brix para verificar que la fermentación este realizándose correctamente, el dato a obtener después de los 11 días de fermentación deberá estar en valores de 4 a 6°Brix.


Acciones correctivas

El responsable de producción serán los encargados de:

- Aislar el fermentador contaminado y deberá ser sometido a un lavado con S-chem 300.
- Eliminar el producto no conforme
- Realizar una limpieza y desinfección del área de fermentación.

PUNTO DE CONTROL 6: Maduración.

- Una vez transcurridos los 11 días de fermentación el Jefe de Producción será el encargado de realizar un análisis organoléptico en el cual si cumple con los requisitos aprobara el traspaso de este lote a maduración, en caso de no cumplir con estos paramentos el producto deberá ser dado de baja.
- El jefe de producción será quien llevara un purgado del fermentador con el fin de eliminar los sedimentos de levadura hasta obtener muestras de cerveza, posteriormente se realizara una conexión de fermentador hacia un Madurador con la ayuda del sistema CIP y una manguera de grado alimenticio debidamente desinfectada, pasando de esta manera el producto de fermentador a madurador.

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

- El operario será el encargado de realiza la aplicación de alcohol potable para evitar las contaminación del producto.
- Una vez traspasado al madurador el jefe de producción o su delegado serán los responsables de realizar un purgado diario durante 15 días para eliminar sedimentos de levadura “vieja” para ayudar al purgado se realiza un carbonatado para ayudar empujar la levadura que se encuentra dispersa en la cerveza, se realiza un análisis organoléptico completo (Color, olor, sabor, textura) para verificar la calidad de la cerveza e caso de no cumplir con estos parámetros el producto deberá ser eliminado (existe contaminación).
- El jefe de producción o su delegado son los encargados de realizar un análisis de grados Brix para verificar que la maduración manteniendo valores de 4 a 6°Brix.
- Una vez transcurrido el tiempo de maduración la cerveza puede ser embotellada.


Acciones correctivas

El responsable de producción serán los encargados de:

- Aislar el fermentador contaminado y deberá ser sometido a un lavado con S-chem 300.
- Eliminar el producto no conforme
- Realizar una limpieza y desinfección del área de maduración.

PUNTO DE CONTROL 7: Embotellado.

- El jefe de producción será el encargado de verificar que le producto está en óptimas condiciones para envasado mediante un análisis organoléptico, si este cumple con los requisitos organolépticos la cerveza puede ser envasada.
- Para el llenado de barriles el encargado de limpieza y desinfección verificará que los mismos estén en condiciones para envasado, en caso de no estarlo deberán ser lavados, desinfectados y sanitizados nuevamente, para su envasado se utilizara un manguera de grado alimenticio con conexiones clam y pin lock, se realiza un empuje con CO2 para ayudar al rápido llenado de barriles.
- Para el sellado de barriles se debe realizar una conexión desde el cilindro de CO2 mediante vías pin lock a 3 Bar de presión, de esta manera realizando 3 repeticiones

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA


eliminando el exceso de oxígeno y finalmente se hace un llenado de con CO2 con 3 Bar de presión y se realiza un batido del barril para homogenizar la cerveza con el gas, repitiendo este proceso hasta obtener 1 Bar de presión Interno.

- Una vez llenados y sellados los barriles estos pueden ser utilizados para un embotellado, en este proceso se utilizaran botellas nuevas desinfectadas con Acido per-acético y sometidas a un proceso de secado en congelación al igual que los Tillos.
- El operario será el responsable de verificar que las botellas destinadas para embotellado estén en óptimas condiciones en caso de no estarlas deberán ser aisladas.
- El jefe de producción será el encargado de verificar que la conexión de embotellado con pistola con salida de CO2 y Cerveza este adecuadamente instalado, el embotellado se realiza enviando en primer lugar CO2 para eliminar el oxígeno de la botella por un periodo de 5 segundos, posteriormente se enviara la cerveza hacia la botella hasta el límite establecido, deberá ser sellada inmediatamente.
- El operario será el encargado de verificar que el sellado de botellas no presente fugas por la corona de los Tillos introduciendo la botella en un recipiente con agua estéril, en caso de no cumplir con este requisito debe removerse le tillo y sellar nuevamente con otro tillo.
- Una vez embotellado y sellado las botellas deber ser etiquetas, empacadas en cartones de 27 unidades, embaladas y almacenadas en el cuarto frio.

4.5. CONTROL EN ALMACENAMIENTO

Se inspeccionará la aplicación del protocolo de limpieza, desinfección, orden de las bodegas y el destino de los productos no conformes cada semana, el jefe de producción constará el cumplimiento de estas actividades una vez por semana y firmará el aprobado en el Registro de Limpieza y desinfección (TB*RE-LD_005).

Se verificará que los productos químicos se encuentren correctamente tapados, etiquetados, dosis recomendadas, que posean fichas de seguridad, certificados de calidad, almacenados correctamente, que las pipas y canecas se encuentren en buen estado.

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

4.6. LIBERACIÓN DE MATERIAS PRIMAS O INSUMOS, MATERIAL DE EMPAQUE Y PRODUCTO TERMINADO.

El Jefe de producción o su delegado procede a efectuar la toma de las muestras en el producto que ha sido desembarcado en las bodegas que no ha pasado aun la revisión por parte de control de calidad y es sometido a un estado de cuarentena (es un almacenamiento especial para los objetos sospechosos posiblemente infectados o que aún no se ha constatado su calidad).


Inmediatamente después de efectuado el muestreo el Jefe de producción o su delegado, colocan etiquetas de ESPERA CONTROLADA-CUARENTENA color AMARILLO en el caso de materias primas, insumos, material de empaque y producto terminado, cuya ubicación es de acuerdo al tipo de embalaje o presentación del material siguiendo el detalle indicado a continuación:

- Bultos, o cartones apilados en pallets: las etiquetas se colocan en las esquinas inferiores de cada pallet.
- Tanques o cartones en pequeñas cantidades: las etiquetas se colocan en cada uno de ellos.

El Responsable de calidad o su delegado verifican el cumplimiento de los requerimientos establecidos por Tempel Cervecería utilizando el Registro de Control de Ingreso de Materias Primas e Insumos Auxiliares (TB*RE-MP_009).

Para Producto terminado se utilizará un análisis de cumplimiento de parámetros de calidad establecidos en el protocolo de producción (TB*PR-PD_001), en el cual se emitirán los resultados para liberar el producto. El Jefe de producción será el encargado de aprobar o rechazar la liberación de producto. Una vez aprobado el producto el Jefe de producción o su delegado proceda a colocar las etiquetas de color verde APROBADO.

En el caso de que la materia prima, insumos, o producto terminado NO cumplen las especificaciones, se seguirán las siguientes disposiciones colocando una etiqueta de Color rosada CUARENTENA II, con estos resultados el Jefe de producción analizará si se aprueba o no el producto, utilizando el Instructivo de Producto No conforme (TE*RE-PD_010) de no ser el caso se procederá a rechazar el producto colocando una etiqueta de color rojo

	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

RECHAZADO, y para que el personal de Almacenamiento disponga de acuerdo a lo establecido en Tempel Cervecería.

ETIQUETAS

CUARENTENA II

PRODUCTO:.....
.....

LOTE:

PROVEEDOR:.....

FECHA DE ELABORACIÓN.....

RECHAZADO

PRODUCTO:.....
.....

LOTE:

PROVEEDOR:.....

FECHA DE ELABORACIÓN.....

ESPERA CONTROLADA-CUARENTENA

PRODUCTO:.....
.....

LOTE:

PROVEEDOR:.....

FECHA DE ELABORACIÓN.....

APROBADO

PRODUCTO:.....
.....

LOTE:

PROVEEDOR:.....

FECHA DE ELABORACIÓN.....


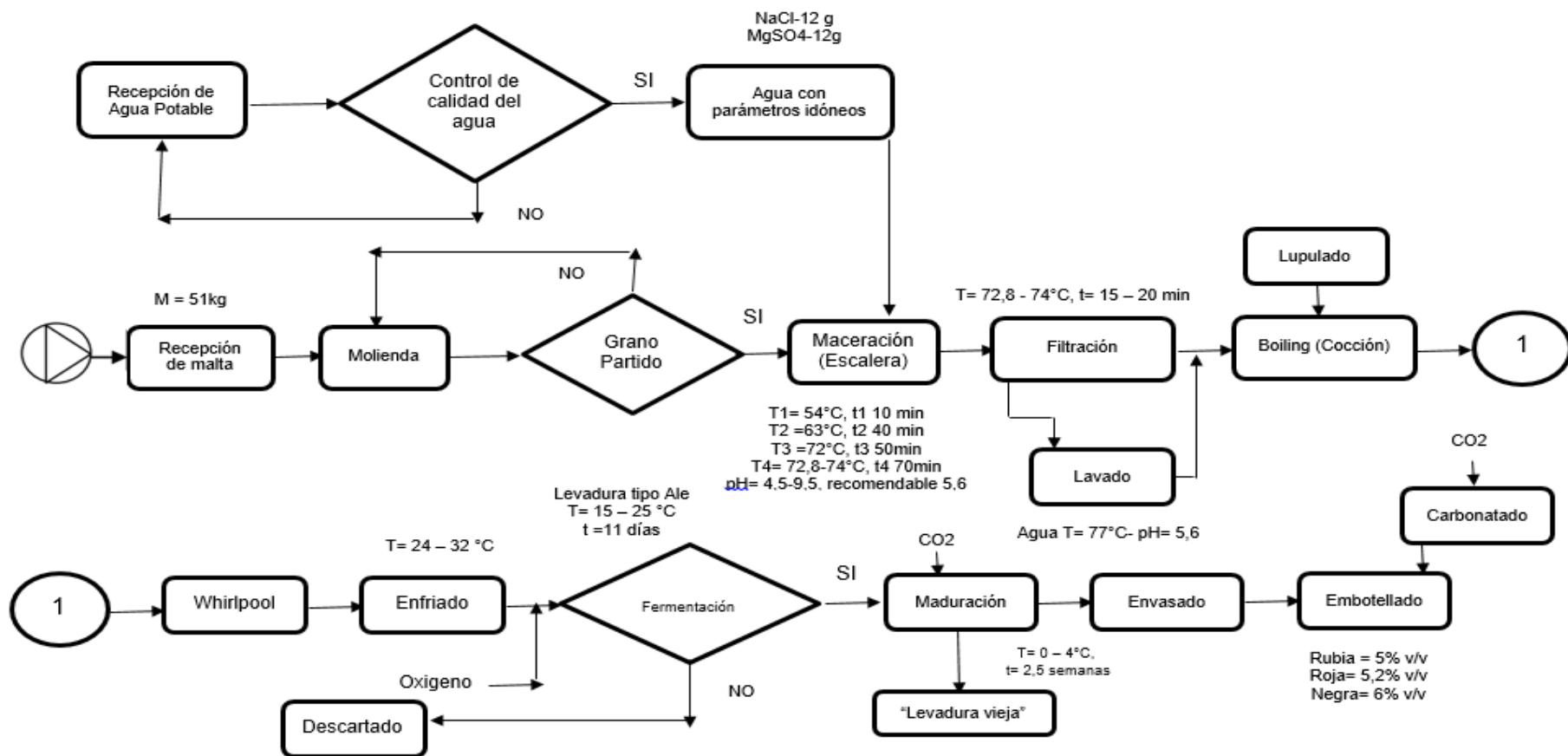
	INSTRUCTIVO	Versión
TB*IT-PD_003	MUESTREO Y MONITOREO DE CALIDAD	PAGINA

DIAGRAMA DE FLUJO DE ELABORACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL



ELABORADO POR: Chisguano y Jácome 2018

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS
TERMINADOS**

TEMPEL CERVECERÍA



Elaborado por: Ingrid Chisaguano – Antony Jácome

TB*ET-PD_002

Fecha: 23/01/2018

Producto: Cerveza artesanal

Envase Inmediato: Botella de Vidrio con tapa de polipropileno

Tipo de Alimento: Bebidas alcohólicas

REQUISITOS DE LA NORMA 2262 :2003

Parámetros Físico – Químicos

REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
Contenido alcohólico a 20°C	% (v/v)	2,0	5,0	NTE INEN 2 322
Acidez total, expresado como ácido láctico	% (m/m)	-	0,3	NTE INEN 2 323
Carbonatación	Volúmenes de CO ₂	2,2	3,5	NTE INEN 2 324
pH	-	3,5	5,0	NTE INEN 2 325
Contenido de hierro	mg/dm ³	-	0,2	NTE INEN 2 326
Contenido de cobre	mg/dm ³	-	1,0	NTE INEN 2 327
Contenido de zinc	mg/dm ³	-	1,0	NTE INEN 2 328
Contenido de arsénico	mg/dm ³	-	0,1	NTE INEN 2 329
Contenido de plomo	mg/dm ³	-	0,1	NTE INEN 2 330

Parámetros Microbiológicos:

REQUISITOS	UNIDAD	Cerveza pasteurizada		Cerveza no pasteurizada		MÉTODO DE ENSAYO
		MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMO	MÁXIMO	
R.E.P.	UFC/cm ³	-	10	-	80	NTE INEN 1 529-5
Mohos y levaduras	UP/cm ³	-	10	-	50	NTE INEN 1 529-10

Composición Detallada

- Agua: 97,2%
 - Malta: 1,7%
 - Lúpulo 0.6%
 - Levadura 0.5%
- Total: 100,00%

FORMA DE CONSERVACIÓN

Mantener en ambiente fresco y seco

TIEMPO MAXIMO DE CONSUMO

6 meses

ENVASE

Interno: Botella de vidrio 330cm³ con tapa corona.

CONTENIDO

330cm³



PROTOCOLO DE PRODUCCIÓN

TB*PR-PD_001

NOMBRE DEL PRODUCTO:	CANTIDAD A PRODUCIR:
FECHA DE ELABORACIÓN:	
FECHA DE CADUCIDAD:	
NUMERO DE LOTE:	
RESPONSABLE:	

ORDEN DE PRODUCCIÓN

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	UNIDAD	FECHA DE ENTREGA	RESPONSABLE

APERTURA DE LINEA

PARAMETRO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Olla de maceracion y coccion limpias en buen estado y correcto funcionamiento.			
Pisos de las areas de produccion limpios y libres de residuos.			
Estación de lavado limpio y libre de residuos.			
Dispensadores de jabon y de alcohol limpios y con disifcacion.			
Paredes limpias y en buen estado			
Conceciones limpias y desifentadas.			
Materiales y untesilios limpios y desinfectados			
Area de produccion limpia y sin olores extraños.			
Enfriadores de mosto limpios y desinfectados.			
Fermentadores limpios y desinfectados			
Area de fermentacion limpia y libre de residuos.			

ACCIONES CORRECTIVAS:

PROCESO PRODUCTIVO								
1. RECEPCIÓN DE AGUA		Ph 4,5 a 5,6		T°C 54		OBSERVACIONES		ACCIONES CORRECTIVAS
2. MOLINDEA		CANTIDAD EN Kg		ROTURA DE GRANO Cumple No cumple		OBSERVACIONES		ACCIONES CORRECTIVAS
3. MACERACIÓN								
T° 1 54°C	°BRIX 1 4-6	T° 2 63	°BRIX 2 9	T° 3 72	°BRIX 3 9-11	T° 4 72,8-74	°BRIX 4 12-14	OBSERVACIONES
4. LAVADO		TEMPERATURA DE AGUA PARA LAVADO 77°C		CANTIDAD DE LITROS A UTILIZAR (realizar calculo) Estandar 60 litros		°Brix obtenido 12-14	°Brix despues de lavado 12-14	OBSERVACIONES
5. BOILING (COCCIÓN)								
CANTIDAD DE LUPULOS				CANTIDAD DE CLARIFICANTE		°Brix Final		OBSERVACIONES
Nuggets 1	Nuggets 2	Willamette 1	Willamette 2	3g		12-14		
6. ENFRIADO		T° de enfriado 24-32		Tiempo de enfriado 30 - 40 min		OBSERVACIONES		ACCIONES CORRECTIVAS
7. ACTIVACIÓN DE LEVADURA								
T° Mosto 24-32	T° de agua para la activación 28-24		Tiempo de Actividad 35min	Cantidad de levadura 120 g	Volumen de agua 1200ml	OBSERVACIONES		ACCIONES CORRECTIVAS
8. FERMENTACIÓN								
Fecha de Inicio	Fecha a Madurar	°Brix (día 6)	°Brix (día 11)	Análisis Organoléptico Cumple No Cumple		OBSERVACIONES		ACCIONES CORRECTIVAS
9. MADURACIÓN								
T° de Maduración 0-4°C	Análisis Organoléptico inicial Cumple No Cumple		Grado Alcohólico	Análisis Organoléptico final Cumple No Cumple		OBSERVACIONES		ACCIONES CORRECTIVAS
APERUTA DE LINEA DE ENVASADO Y EMBOTELLADO								
PARAMETRO						CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Barriles de envasado lavados, desinfectados y sanitizados correctamente								
Pisos de las area de envasado y embotelalado limpios y libres de residuos.								
Paredes limpias y en buen estado								
Mangueras de envasado limpi y desinfectadas.								
Materiales y untasilios limpios y desinfectados								
Cilindros de CO2 en funcionamiento y con sufuciente carga								
Pin-lock limpios y desinfectados.								
Botellas lavadas, desinfectadas y sanitizadas correctamente								
ACCIONES CORRECTIVAS:								
10. ENVASADO								
FECHA	CANTIDAD A ENVASAR	TIPO DE ENVASE	PRESIÓN DE CO2 50-60 Psi	TEMPERATURA 0-4°C	DESTINO	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	
ACCIONES CORRECTIVAS:								
11. EMBOTELLADO								
FECHA	CANTIDAD A EMBOTELLAR	TIPO DE ENVASE	PRESIÓN DE CO2 50-60 Psi	TEMPERATURA 0-4°C	DESTINO	UNIDADES OBTENIDAS	OBSERVACIONES	
ACCIONES CORRECTIVAS:								
12. ETIQUETADO		CANTIDAD DE ETIQUETAS		EIQUETAS EMPELADAS		ETIQUETAS SOBRANTES		OBSERVACIONES
ACCIONES CORRECTIVAS:								
RESPONSABLE:								



REPORTE DE NO CONFORMIDADES ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

TB*RE-PD_010

VERSIÓN: 0

Página 1 de 1

REALIZADO POR:

No Conformidad:

DIRIGIDO A:

ÁREA DE HALLAZGO:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CIERRE:

*ESTADO:

C_____

S_____

A_____

ORIGEN DE NO CONFORMIDAD:

Auditorías

Revisión del sistema

Items de inspección

Q de clientes

D de actividades diarias

DESCRIPCIÓN DE NO CONFORMIDAD

ACCIÓN PROPUESTA

FECHA

RESPONSABLE

ANÁLISIS DE CAUSA-RAÍZ (¿Cómo / Por qué pasó?)

DETALLE CORRECCIÓN (Arreglo Inmediato)

FECHA

RESPONSABLE

DETALLE ACCIÓN CORRECTIVA (Para prevenir la Ocurrencia)

FECHA

RESPONSABLE

VERIFICACIÓN DE ACCIÓN CORRECTIVA (Resultado)

VERIFICADO POR:

FECHA DE VERIFICACIÓN:

FECHA DE CUMPLIMIENTO:

REQUIERE TOMAR UNA ACCIÓN:

Correctiva

Preventiva

Mejora

NOMENCLATURA:

C= Cerrada

S= Seguimiento

A= Abierta

Jefe de control de Calidad

Jefe de Planta

3.5 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LA PROPUESTA.

El proceso de recolección de datos y los procedimientos estandarizados fueron realizados dentro de cada una de las áreas de producción de Cerveza Artesanal. El proceso de recolección de datos se llevó a cabo de forma satisfactoria, todo el personal fue muy abierto y colaborador. El total de procedimientos observados fueron Doce, de los cuales todos son considerados puntos de controles estrictos por la alta susceptibilidad a contaminación del producto.

Los procedimientos fueron colocados en el manual según el orden en el que se lleva a cabo el proceso de obtención del producto, el primer procedimiento que se especifica es la conducta e higiene del personal, refiriéndose éste a las normas que deben cumplir tanto operarios como visitantes que estarán en contacto directo con el producto, de la misma manera podemos mencionar la importancia de cada uno de los procedimientos pues estos tienen una relación de gran importancia de tal manera que la adecuada aplicación de los mismos garantizaran que el control desde las materias primas hasta el producto terminado cumplan con las normas establecidas dentro del “Decreto Ejecutivo 544 de fecha 14 de enero de 2015”, para lo cual se establecieron especificaciones técnicas para materias primas y producto terminado, igualmente en este manual se establecieron acciones correctivas que ayudaran al personal a solucionar dificultades que puedan estar presentes durante cualquier etapa de producción.

El manual cuenta con doce programas como son: Higiene del personal, Contaminación cruzada, Capacitación del personal, Seguridad del agua, Limpieza y Desinfección, Manejo de Químicos, Manejo de Desechos, Recepción y Almacenamiento de Materia Prima y finalmente Producción en los cuales se establecieron una serie de registros, e instructivos para su aplicación adecuada en cada una de las etapas de elaboración de cerveza artesanal.

4 PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO.

RECURSOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Operario	2	375	750
Impresiones	4000	0,10	400,00
Copias	400	0,03	12,00
Transporte	90	0,45	40,50
Anillados	20	1,50	30,00
Empastados	3	12,00	36,00
Archivadores	2	4,00	8,00
Alquiler internet	10	0.80	8,00
Alimentación	50	2,00	100,00
Computador	1	1150,00	1150,00
Memoria USB	2	20,00	40,00
CD	5	0,80	4,00
Carpetas	4	0,75	3,00
Cuadernos	4	1,50	6,00
Cámara fotográfica	1	250,00	250,00
Calculadoras	2	12,00	24,00
SUBTOTAL			2861,5
IMPREVISTOS (10%)			286,1
TOTAL			3147,60

5. CONCLUSIONES.

- ✓ A finalizar el presente proyecto se obtuvo un Manual de procesos para la elaboración de Cerveza Artesanal, el mismo que cuenta con los formatos, instructivos y métodos indispensables para iniciar la implementación de las BPM ya asegurar la calidad del producto.
- ✓ El proceso de obtención de cerveza artesanal cuenta con actividades las cuales requieren controles muy rigurosos en cada una de estas etapas pues con la ayuda de este manual se podrá controlar dichas actividades in comprometer el producto terminado.
- ✓ El manual, los formatos, instructivos y procedimientos que han sido elaborados permitirán a “TEMPEL CERVECERÍA” tener las bases necesarias para ejecutar procesos estandarizados y adecuadamente controlados. Así mismo servirán como guía para todo el personal que esté relacionado con la producción, permitiéndoles conocer cuáles son sus responsabilidades en la manipulación y producción de alimentos.
- ✓ El soporte de todo Sistema de Gestión de Calidad es precisamente la documentación, pues en ésta se describen no sólo las formas de operar de la organización, sino también toda la información que permite el desarrollo de los procesos y la toma de decisiones en el momento oportuno.

6. RECOMENDACIONES.

- ✓ Aplicar los lineamientos de “Buenas Prácticas de Manufactura” establecidos en el presente Manual de Procesos de elaboración de Cerveza Artesanal, con la finalidad de mejorar y optimizar las actividades a ejecutarse en las distintas etapas de producción garantizando así la inocuidad y calidad de los productos.
- ✓ Capacitar y dar a conocer al personal involucrado en la elaboración de Cerveza Artesanal, los lineamientos de “buenas prácticas de manufactura” establecidos en el presente manual de procesos.
- ✓ Verificar mediante auditorías internas que el Sistema de Gestión de Calidad propuesto esté funcionando adecuadamente. De acuerdo a los hallazgos obtenidos determinar las fortalezas y/o debilidades del sistema, con el propósito de ejecutar las correcciones necesarias y establecer la mejora continua.
- ✓ Revisar, gestionar y actualizar el Manual “Buenas Prácticas de Manufactura”, siempre y cuando se generen cambios significativos en la producción de Cerveza Artesanal y/o cuando exista alguna modificación en los reglamentos legales exigidos por el Gobierno Nacional.

6. BIBLIOGRAFÍA

- CALLE, G. (2011) “Aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura para el Aseguramiento de la Calidad del Producto en la Industria Alimenticia “Trigo de Oro” Cía., Ltda. (Tesis de Maestría)”. Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador.
- CARRIÓN, D. (2015). “Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura, para el proceso de Helados Artesanales de PANCALI S.A”. Machala, Ecuador
- CARVAJAL, L. INSUATI, M. (2010) “Elaboración de cerveza artesanal utilizando cebada y yuca (*Manihot Esculenta Crantz*)”UTN. Ibarra, Ecuador
- CASTILLO, J, CHAVES J. (2008). “Implementación de la documentación de las Buenas Prácticas de Manufactura y Establecimiento de los Manuales de Procedimiento de las Pruebas Físico-químicas en la planta de enfriamiento” Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- CISNEROS, P. (2011) “Desarrollo de un sistema de Buenas Práctica de Manufactura para la empresa procesadora de cerveza artesanal “Gersten Company”. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito, Ecuador.
- DECRETO EJECUTIVO 544 DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA, 14 de enero de 2015.
- DURÁN, F. (2008). Ciencia, tecnología e industria de alimentos. Bogotá: Grupo Latino.
- DURÁN, F. (2011). La biblia de las recetas industriales. Bogotá: Grupo Latino.
- FAO (2002). Sistemas de calidad e inocuidad de alimentos. Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control. Roma, Italia.
- GODOY, J. (2015). “Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el laboratorio académico de materia prima animal e industria cárnica de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi”. Latacunga, Ecuador.
- GRUPO LATINO EDITORES. (2006). Volvamos al Campo: Manual del Ingeniero de Alimentos. Colombia: Grupo Latino Ltda., 483 págs.
- HIDALGO, J. TULCANAZA, F. (2016). “INDUSTRIALIZACIÓN DE GRANOS ANDINOS” CERVEZA ARTESANAL DE QUINUA “ATYIY”. Latacunga, Ecuador.

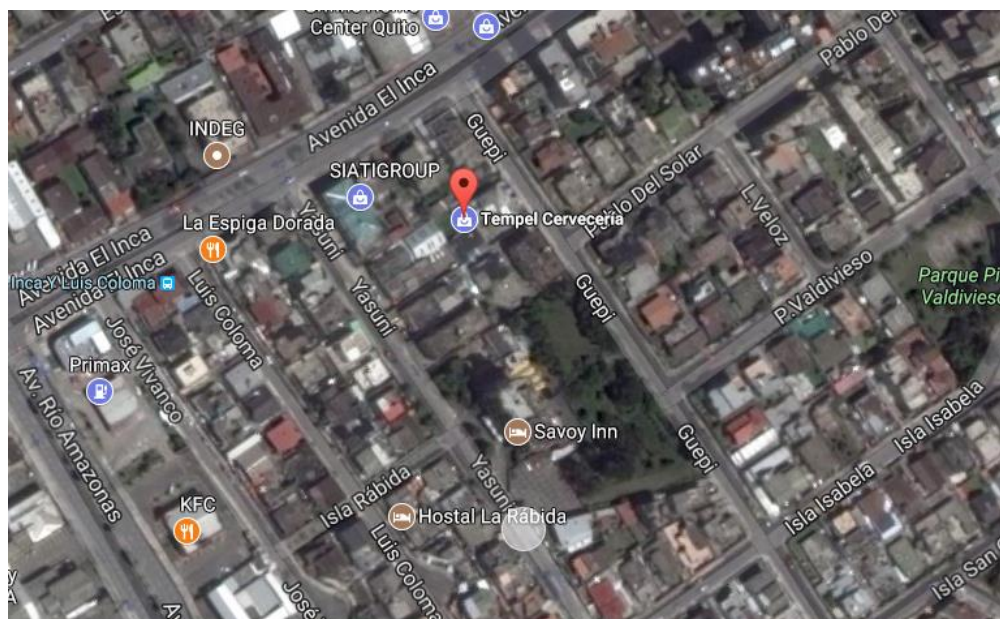
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL. (2015). Procedimiento General: 02 Reclamo de Usuarios, No Conformidades, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas y Acciones de Mejora.: Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Centro de Desarrollo e Investigación en Física y Metrología.
- MANUAL DE CONTENIDOS ISO 9001 2015.
- MANZANO, A. (2010): “Diseño de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa “L CHOCOLATECA” CHOCOLATE ECUATORIANO C.A, sustentado en la legislación ecuatoriana vigente”. Universidad Técnica Equinoccial. Quito, Ecuador.
- MARIOTT, N. (2003) Principios de higiene alimentaria., Zaragoza - España: Editorial ACRIBIA S.A...
- NICK, M., & HOOD, R. (2012). Elaboración propia, Haga cerveza, vino, sidra y otras bebidas caseras. Potsdam-Alemania: Watkins Media Limited.
- Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria. NTE INEN 2262. Código: AL 04.02-414 (2003) (Spanish): Bebidas Alcohólicas. Cerveza. Requisitos Primera Edición. Instituto Ecuatoriano De Normalización. Quito-Ecuador
- Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria. NTE INEN 1108. Código: AL 01.06-401 (2011) (Spanish): Bebidas Alcohólicas. Cerveza. Requisitos Cuarta Edición. Instituto Ecuatoriano De Normalización. Quito-Ecuador
- Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria. NTE INEN 2302. Código: AL 04.02-402 (2009) (Spanish): Bebida de malta. Requisitos. Primera Edición. Instituto Ecuatoriano De Normalización. Quito-Ecuador.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD (OMS). (2004). "Cinco medidas sencillas permitirían reducir significativamente la incidencia mundial de enfermedades transmitidas por alimentos". Bangkok, Tailandia.
- PALMA, D. (2011) “Estudio para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en los Servicios de Alimentación del Hotel Río Amazonas.”. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador.
- PALMER, J. (1999). How to Brew. Michigan: Copyrighth.
- PALMER, J. (2007). Análisis sensorial: una cerveza es lo que haces de ella, Revista: Zymurgy, mayo/junio de 2007.

- PÉREZ, M. (2005) “Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para “Repostería El Hogar” S. de R.L. Honduras”. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Carrera de Agroindustria. Zamorano, Honduras.
- PLA, M. (2015) “Diseño de un plan de mejoramiento (BPM) en la industria de Licores del Valle”. Universidad Autónoma de Occidente. Santiago de Cali, Colombia.
- VARMAN, A.H. Y SUTHERLAND, J.P. (1997). Bebidas: Tecnología, Química y Microbiología. Editorial Acribia. España. Pp. 307-372.

8. ANEXOS

Anexo 1 Lugar de ejecución

Tempel Cervecería S.A
Guepi N44-421 y Av. El Inca.
170501
QUITO – ECUADOR



FUENTE: Google Earth.

Anexo 2 Equipo de trabajo

(Tutor de Titulación)

HOJA DE VIDA

NOMBRES: Jaime Orlando

APELLIDOS: Rojas Molina

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

CI: 0502645435



FECHA DE NACIMIENTO: 15 DE OCTUBRE DE 1984

ESTADO CIVIL: SOLTERO

IDIOMA: Español-Inglés (Básico)

DIRECCION: La Merced, Quijano y Ordoñez y Juan Abel Echeverría 7-60

PROVINCIA: Cotopaxi.

CANTON: Latacunga

CELULAR: 0999084592

ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL UNIVERSITARIO: Químico de Alimentos

CUARTO NIVEL: Magister en Sistemas de Gestión de Calidad

HISTORIA PROFESIONAL:

Unidad Académica en la que labora: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera a la que pertenece: Ingeniería Agroindustrial

Área del conocimiento en la cual se desempeña: Gestión de la calidad, Microbiología, Bromatología y Toxicología, Sistemas de Calidad HACCP.

Período Académico de ingreso a la UTC: septiembre 2015 – Febrero 2015

Firma:.....

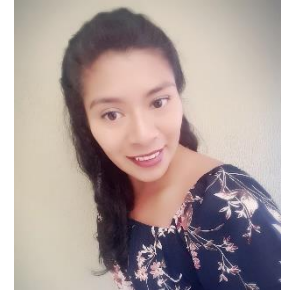
Estudiante
HOJA DE VIDA
DATOS PERSONALES

NOMBRES: Ingrid Dayanara

APELLIDOS: Chisaguano Licta

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

CI: 0504237736



FECHA DE NACIMIENTO: 19 de Mayo de 1993

ESTADO CIVIL: SOLTERA

IDIOMA: Español-Inglés (Básico)

DIRECCION: Ciudadela Belethmitas (Pasaje Orquídeas Casa 2-B)

PROVINCIA: Cotopaxi.

CANTON: Latacunga

CELULAR: 0987676332

ESTUDIOS REALIZADOS

PRIMARIA: Unidad Educativa San José “La Salle”

SECUNDARIA: Instituto Tecnológico Superior “Victoria Vascones Cuvi”

ESTUDIOS SUPERIORES: Dècimo ciclo “INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL”
“Universidad Técnica De Cotopaxi”

CONFERENCIAS, CURSOS Y SEMNIARIOS

Curso de “Reología Aplicada al Ámbito Alimentario”

Seminario de “Buenas Prácticas de Manufactura en Alimentos Procesados”

Seminario de “Inocuidad de Alimentos Agroindustrias 2017”

II Seminario Internacional de “Inocuidad de Alimentos Agrocalidad 2017”

Curso “Control de Plagas en Industrias Alimentarias CRINAL 2017”

Taller de “Tecnología Láctea 2018”

Firma:.....

Estudiante
HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES

NOMBRES: Antony Vinicio

APELLIDOS: Jácome Segovia

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

CI: 0503997033

FECHA DE NACIMIENTO: 16 DE AGOSTO DE 1995

ESTADO CIVIL: SOLTERO

IDIOMA: Español-Inglés (Básico)

DIRECCION: Calle Belisario Quevedo y Rafael Villacis

PROVINCIA: Cotopaxi.

CANTON: Pujilí

CELULAR: 0987952886



ESTUDIOS REALIZADOS

PRIMARIA: Escuela Fiscal “9 De octubre”

SECUNDARIA: Instituto Tecnológico Superior “Vicente León”

ESTUDIOS SUPERIORES: Dècimo ciclo “INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL”
“Universidad Técnica De Cotopaxi”

CONFERENCIAS, CURSOS Y SEMNIARIOS

Curso de “Reología Aplicada al Ámbito Alimentario”

Seminario de “Buenas Prácticas de Manufactura en Alimentos Procesados”

Seminario de “Inocuidad de Alimentos Agroindustrias 2017”

II Seminario Internacional de “Inocuidad de Alimentos Agrocalidad 2017”

Curso “Control de Plagas en Industrias Alimentarias CRINAL 2017”

Taller de “Tecnología Láctea 2018”

Firma:.....

Anexo 3 Especificaciones técnicas Caustic Clean

3/2/2018

CAUSTIC CLEANER



CAUSTIC CLEANER

Líquido altamente alcalino de baja espuma, diseñado para remover suciedades e equipos de procesamiento de alimentos. Limpiaclor fuertemente poderoso, que saponifica grasas, desuelve proteínas y renueva suciedades carbonizadas. No contiene colorantes, perfumes, no es inflamable ni tóxico. Biodegradable.

Certificado Kosher



DESCRIPCIÓN

Especificaciones Técnicas	
Aspecto Físico	Líquido
Color	Incoloro
Olor	Picante
pH	12.0 – 13.0
Ingrediente Activo	Hidróxido de Sodio.



EPP = B



Salud	3	Grave: Tóxico. Evitar la inhalación o el contacto con la piel.
Inflamabilidad	0	Mínimo: No arde en condiciones normales.
Reactividad	1	Ligero: Puede reaccionar si se calienta o se mezcla con agua.
Tipo	ALC	Alcalino

Procedimiento de Emergencia y Primeros Auxilios	
Ojos	Inmediatamente lave los ojos con agua durante 15 minutos. Quite los lentes de contacto. Busque atención médica.
Ingestión	Lleve a un centro de control de venenos o a un médico para recibir consejos de tratamiento. Beba 1 o 2 vasos de agua para diluir el producto. No induce al vómito. No le dé nada por la boca a una persona inconsciente.
Dérmica	Quite la ropa y calzado contaminados. Lave la piel inmediatamente durante 15 minutos. Lave la ropa antes de volver a usar. Consulte atención médica. Destruya el calzado contaminado.
Inhalación	En caso de irritación de vías respiratorias o mareo transfiera a la persona al aire fresco. Consulte atención médica si la irritación persiste.

Anexo 4 Especificaciones técnicas Alcohol Gel

3/2/2018

Alcohol Gel - Spartan del Ecuador Productos Químicos S.A.



ALCOHOL GEL

Es un antiséptico para manos portátil. Con una fórmula basada en alcohol etílico. Está diseñado para sanitizar al instante sin necesidad de agua o toallas. Producto líquido espeso y claro. Elimina al instante el 99.9% de gérmenes. Es suave, no irritante, no reseca. Olor cítrico. Biodegradable.

Certificado por USDA



DESCRIPCIÓN

Especificaciones Técnicas	
Aspecto Físico	Gel viscoso
Color	Incoloro
Olor	Alcohólico
pH	6.0 – 6.5
Ingrediente Activo	Alcohol Etilico



EPP = A




Salud	1	Ligero: Ligeramente tóxico. Puede causar ligera irritación.
Inflamabilidad	3	Grave: Inflamable. Punto de inflamación de 70 a 100° F.
Reactividad	0	Mínimo: Normalmente estable. No reacciona con el agua.
Tipo	NEU	Neutro

Procedimiento de Emergencia y Primeros Auxilios	
Ojos	Lave los ojos con agua durante un mínimo de 15 minutos. Quite las lentes de contacto. Consulte atención médica.
Ingestión	No induzca el vómito. Beba uno o dos vasos de agua para diluir el producto. Consulte atención médica. No le dé nada por la boca a una persona inconsciente.
Dérmica	Lave con abundante agua. Consulte atención médica si la irritación persiste.
Inhalación	No aplica.


Anexo 5 Especificaciones técnicas Betelchlor 65

Información Técnica




BETELCHLOR® 65

DETERGENTE DESINFECTANTE ALCALINO CLORADO




DESCRIPCIÓN GENERAL

BETELCHLOR® 65 es un detergente desinfectante espumante de elevada alcalinidad, con un elevado poder oxidante y gran acción biocida. Sin fosfatos ni silicatos, lo que hace que no deje manchas blanquecinas tras su utilización.



COMPOSICIÓN CUALITATIVA

BETELCHLOR® 65 está basado en hipoclorito sódico con base cáustica, que contiene una mezcla de agentes tensioactivos, secuestrantes y humectantes.



CARACTERÍSTICAS

- Aspecto: Líquido transparente ligeramente amarillento.
- Densidad a 20 °C: 1,29 g/ml.
- pH (puro): 13,5.
- Almacenamiento entre 5 °C y 35 °C.
- Elevado poder oxidante y marcada acción de mojado.
- Elevada capacidad biocida: bactericida y fungicida.
- Gran poder detergente, desengrasante y blanqueante.

MODO DE EMPLEO

BETELCHLOR® 65 se emplea diluido en agua a dosis entre 2 y 5% (%p/p), dependiendo del método de aplicación, proyección de espuma o inmersión. Se aclaran las superficies con agua, preferiblemente caliente y a presión.


Se recomienda un tiempo de contacto mínimo de 15 minutos. Es necesario aclarar las superficies que entren en contacto directo con alimentos después de cada uso.

En cualquier aplicación siempre han de seguirse las instrucciones dadas por el Departamento de Servicio al Cliente de Betelgeux, consultar el plan de higiene in situ.

FORMATOS

Garrafas (25 kg).
Contenedores (1000 kg).

La información contenida en este documento es una guía de utilización del producto a título informativo. Esta información puede ser modificada sin previo aviso. Betelgeux, S.L. no se hace responsable de la utilización incorrecta de sus productos.



Betelgeux, S.L. Pisos Germanías, 22 – 46701 Bendín, Valencia (Spain). – Tel. +34 98 2871 345
betelgeux@betelgeux.es – www.betelgeux.es

Versión: 12-004
Fecha: 10.08.12

BETELCHLOR® 65

DETERGENTE DESINFECTANTE ALCALINO CLORADO

COMPATIBILIDAD

BETELCHLOR® 65 es compatible con superficies de acero inoxidable en las condiciones habituales de uso.

En caso de utilización sobre otros materiales, se recomienda realizar un test previo de corrosión en una zona de muestra.

TÉCNICAS ANALÍTICAS

VALORACIÓN VOLUMÉTRICA:

Tomar a una muestra de 20 g de la solución de producto y añadirle 20 g de tiosulfato sódico 0,1 N y 2 gotas de fenolftaleína. Valorar con HCl 0,1 N hasta desaparición del color rosa. Añadir de nuevo indicador para comprobar que el color rosa desaparece. Si no es así, continuar el proceso de valoración.

$$\% \text{ p/p BETELCHLOR}^{\circledR} 65 = V (\text{ml}) \times 0,211$$

Siendo V el volumen en ml del valorante (HCl 0,1 N)

TEST RÁPIDO DE CONCENTRACIÓN:

Añadir a una muestra de 40 g de solución de producto, 20 g de tiosulfato sódico 0,1N, 2 gotas de fenolftaleína y adicionar gota a gota HCl 1 N hasta desaparición del color rosa.

$$\% \text{ p/p BETELCHLOR}^{\circledR} 65 = n^{\circ} \text{ gotas} \times 0,0782$$

ACTIVIDAD BIOCIDA

La capacidad bactericida de BETELCHLOR® 65 ha sido determinada en ensayos realizados según la norma UNE-EN 13697 por un laboratorio acreditado, superando la norma frente a los microorganismos *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Enterococcus hirae*.

La capacidad fungicida ha sido determinada en ensayos realizados bajo la norma UNE-EN 13697. BETELCHLOR® 65 supera la norma para los microorganismos *Candida albicans* y *Aspergillus niger*.

BETELCHLOR® 65 está inscrito en el Registro de Plaguicidas del Ministerio de Sanidad con el Nº 09-20/40-05537 HA para uso en Industrias alimentarias.

PRECAUCIONES DE EMPLEO

El producto debe ser almacenado en sus envases de origen, cerrados y protegidos de la luz solar y las temperaturas extremas. En ningún caso se deben mezclar productos químicos. Antes de usar el producto léase detenidamente la etiqueta.

Para una información toxicológica y de precauciones de uso completa, consulte la Ficha de Seguridad del producto. A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente siga las instrucciones de uso.

BETELCHLOR® 65 es un desinfectante de aplicación por personal especializado.



Betelgeux, S.L. Paseo Germanías, 22 - 46701 Gandía, Valencia (Spain). - Tel. +34 96 2871 345
betelgeux@betelgeux.es - www.betelgeux.es

Versión: 12-004
Fecha: 10.08.12

Anexo 6 Especificaciones técnicas Clorín 13%

CLORIN 13%

(SPARCHLOR 2 - SPARTAN)

Limpiador, Desinfectante Y Sanitizante

CLORIN 13% es un desinfectante y sanitizante clorado líquido, para aplicación en superficies en la industria de alimentos. Su formulación permite una rápida acción frente a bacterias patógenas, hongos y algunos virus.

Clorin 13% puede ser usado en sistemas de limpieza en el sitio (CIP), lavado de huevos, frutas y vegetales. Recomendado para la industria láctea, cárnica, pesquera y avícola. Clorin 13% es altamente concentrado, provee un desempeño óptimo con un bajo costo a las diluciones de uso.

Pruebas de laboratorio han evidenciado que Clorin 13% a las diluciones de uso reduce el 99.999% de bacterias como E. coli y Staphylococcus aureus, sin necesidad de enjuague posterior con agua. Clorin 13% es limpiador, desinfectante y desodorizante en un solo paso, para diversas aplicaciones.

INSTRUCCIONES DE USO

Sanitización de superficies de contacto directo con alimentos: Diluya Clorin 13% en proporción 1:1000 en agua (1 cc de producto por cada litro de agua ó 1 onza en 30 litros de agua), para obtener una solución con 130 ppm de hipoclorito de sodio aproximadamente. Verifique periódicamente la concentración de la solución preparada con el chequeador de cloro Sparcol. Aplique esta solución sanitizante por inmersión o contacto directo en las superficies y equipos previamente lavados, permitiendo un tiempo de contacto mínimo de 2 minutos. No requiere enjuague posterior con agua.

Desinfección de superficies duras no porosas: Diluya Clorin 13% en proporción 1:500 en agua (2 cc de producto por cada litro de agua ó 1 onza en 15 litros de agua), para obtener una solución con 260 ppm de hipoclorito de sodio aproximadamente. Verifique periódicamente la concentración de la solución preparada con el chequeador de cloro Sparcol. Aplique esta solución sanitizante por inmersión o contacto directo en las superficies y equipos previamente lavados, permitiendo un tiempo de contacto mínimo de 2 minutos. Enjuague con agua potable y deje secar libremente.

Sanitización de frutas y vegetales: Lave completamente las frutas y vegetales. Diluya Clorin 13% en proporción 1:2000 en agua (1 cc de producto por 2 litros de agua ó 1 onza en 60 litros de agua). Sumerja las frutas y verduras en esta solución sanitizante durante 2 minutos y luego enjuáguelas con agua potable previo a su consumo o empaque.

Sanitización de huevos: Lave completamente los huevos. Diluya Clorin 13% en proporción 1:500 en agua (2 cc de producto por cada litro de agua ó 1 onza en 15 litros de agua). Aplique la solución sanitizante con atomizador, a una temperatura de 40° C, cubriendo completamente cada huevo y deje secar libremente antes de empaacar o consumir. No requiere enjuague posterior con agua potable.

Limpieza en el sitio (CIP): Diluya Clorin 13% en proporción 1:500 en agua (2 cc de producto por cada litro de agua ó 1 onza en 15 litros de agua), para obtener una solución con 260 ppm de hipoclorito de sodio aproximadamente. Prepare un volumen de solución sanitizante equivalente al 110% de la capacidad del sistema y bombee hasta obtener un flujo completo a través de toda la tubería y equipos (hasta que todo el aire interno sea retirado del sistema). Cierre las válvulas de drenaje y permita un tiempo de recirculación de 10 minutos, luego realice una purga de solución sanitizante del sistema y verifique con el chequeador de cloro que la concentración esté por encima de 50 ppm de cloro activo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto:	Líquido translúcido amarillo pálido
Olor:	Característico del cloro
pH:	11.5 – 12.5
Densidad:	1.20 – 1.22 g/ml a 24° C
Ingrediente activo:	130.000 ppm de hipoclorito de sodio
Estabilidad en almacenamiento:	6 meses a 24° C
Registro EPA No.	73017-20001-5741

EMPAQUE

Clorin 13% se comercializa en envases de polietileno de alta densidad, en unidades de galón – 4 por caja, bidón de 5 y de 15 galones, y tambor económico de 55 galones.

GARANTÍA

Métodos normalizados de producción y control de laboratorio, aseguran una calidad uniforme en cada lote de producto elaborado. Si tiene alguna insatisfacción con el desempeño del producto, no dude en comunicarse con su asesor en Sparcol.

Algunos productos pueden requerir una manipulación especial durante la aplicación. Asegúrese de leer la información técnica y la hoja de datos de seguridad antes de usar el producto.



CLORIN 13% - SPARCHLOR 2
VERSIÓN 2 - 01 / 06

Anexo 7 Especificaciones técnicas Jabón Yodado 18-12

3/2/2018

Jabón Yodado 18 - 12 - Spartan del Ecuador Productos Químicos S.A.



JABÓN YODADO 18 - 12

Antiséptico líquido a base de yodo, especialmente formulado para limpieza de manos y artefactos en cirugía y en general en todo lugar donde la asepsia de manos es imprescindible. Es un producto bactericida y fungicida. Contiene 8000/2000 ppm de yodo disponible. Recomendado para manipuladores de alimentos, no frotar las manos.

DESCRIPCIÓN

Especificaciones Técnicas	
Aspecto Físico	Líquido viscoso
Color	Ambar
Olor	Yodado
pH	4.0 - 5.0
Compuato	



EPP = A



Salud	1	Ligero: Ligeramente irrita. Puede causar ligera irritación.
Inflamación	0	Mínimo: No arde en condiciones normales.
Reactividad	0	Mínimo: Normalmente estable. No reacciona con el agua.
Tipo	ACID	Ácido

Procedimiento de Emergencia y Primeros Auxilios

Ojos	Mantenga el ojo abierto y enjuague lento y suavemente con agua por 15 a 30 minutos. Quite las lentes de contacto, si las usa, después de los primeros 5 minutos y continúe enjuagando el ojo. Llame a un centro de control de venenos o un médico para recibir consejos de tratamiento.
Ingestión	Llame a un centro de control de venenos o un médico inmediatamente para consejos de tratamiento. La persona debe beber un vaso de agua si puede tragar. No induzca el vómito a menos que así lo indique un médico o un centro de control de venenos. No le dé nada por la boca a una persona inconsciente.
Dérmica	Quite la ropa contaminada. Enjuague la piel inmediatamente con abundante agua por 15 a 30 minutos. Llame a un centro de control de venenos o un médico para recibir consejos de tratamiento. Lave la ropa contaminada antes de usarla de nuevo.
Inhalación	En el caso de irritación a las vías respiratorias, traslade la persona al aire fresco. Consija atención médica si la irritación persiste.

Anexo 8 Especificaciones técnicas Dishwasher HP 100

3/2/2018

Dishwasher HP 100 - Spartan del Ecuador Productos Químicos S.A.



DISHWASHER HP 100

Líquido limpiador, desinfectante y desodorizante, formulado especialmente para el lavado automático de máquinas lavavajiles industriales y tinas lavaplatos. Detergente alcalino de alta dilución y gran poder de limpieza, con espuma controlada con la finalidad de no dañar los equipos. Ataca de manera efectiva resto de comida, grasa, proteínas y suciedades. No inflamable. No olores desagradables.

DESCRIPCIÓN

Especificaciones Técnicas	
Aspecto Físico	Líquido
Color	Incoloro
Olor	Inodoro
pH	13.5 – 14.0
Ingrediente Activo	Hidróxido de Potasio, Antibacterial



EPP = B



Salud	3	Grave: Tóxico. Evitar la inhalación o el contacto con la piel.
Inflamabilidad	0	Mínimo: No arde en condiciones normales.
Reactividad	0	Mínimo: Normalmente estable. No reacciona con el agua.
Tipo	ALC	Alcalino

Procedimiento de Emergencia y Primeros Auxilios	
Ojos	Inmediatamente lave los ojos con agua durante un mínimo de 15 minutos. Retire las lentes de contacto. Busque asistencia médica.
Ingestión	No induzca el vómito. Debe uno o dos vasos de agua para diluir el producto. Consigne atención médica. Nunca dé nada por la boca a una persona inconsciente.
Dérmica	Lave bien con agua y jabón. Busque atención médica si la irritación persiste. Lave la ropa contaminada antes de usarla de nuevo.
Inhalación	Traslade la persona al aire fresco. Busque asistencia médica si la irritación persiste.

Anexo 9 Especificaciones técnicas Perachem 5-18



PERACHEM 5-18

Ácido Peracético al 5% de concentración

DESCRIPCIÓN

El PERACHEM 5-18 se clasifica como un desinfectante de amplio espectro que actúa frente a bacterias, hongos, levaduras utilizadas en temperaturas frías y bajas concentraciones. Es una solución incolora, olor fuerte característico, siendo sus componentes el ácido peracético, peróxido de hidrógeno, ácido acético y vehículo estabilizante.

PERACHEM 5-18 puede ser aplicado sin enjuague posterior, registrado por la E.P.A. y aprobado por la FDA teniendo gran aceptación en las industrias procesadoras de bebidas y alimentos como: Industrias cármicas, cervecerías, plantas productoras y envasadoras de gaseosas, lecherías, plantas de jugos, plantas productoras de chocolatería y dulces en general. También se usa en plantas productoras de cosméticos y productos farmacéuticos.

El desinfectante PERACHEM 5-18 reacciona con la proteína celular del microorganismo y mediante un efecto en cadena sobre todos los componentes proteicos del mismo terminan finalmente por destruirlo.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Oxígeno disponible	9,5-11,1%
Densidad a 20 C	1,100 g/ml (+/- 0.12)
Punto de Ignición	No aplicable
Punto de congelamiento	-28 C
Inflamabilidad	No combustible
pH	1.5 (+/-0.1)
Temperatura de almacenaje recomendada	-5 a 35 °C
Aspecto	líquido
Color	Incoloro
Olor	Picante

FORMA DE USO Y APLICACIÓN

Cuando regulara limpiar las superficies que están en contacto con el alimento deberá usar 1 parte del producto en 550 partes de agua (92 ppm).

Para desinfección de frutas y legumbres use 1 parte del producto en 700 partes de agua (70ppm) sin enjuague. Estas dosificaciones son las recomendadas para eliminar todo tipo de bacterias. En el caso de levaduras, hongos y esporas deberá aumentarse la concentración para obtener óptimos resultados.

NORMAS DE SEGURIDAD Y ALMACENAMIENTO

El producto es corrosivo y oxidante se debe mantener a temperaturas menores a 35 C en un ambiente fresco, libre de acción de los rayos solares.

No golpear los envases debido a que el ácido peracético ataca el polietileno del tanque volviéndolo frágil y susceptible a roturas.

Cerrar bien el envase cada vez que sea utilizado

Oficina y Planta Guayaquil: Km 7.5 vía a Daule
Oficina Quito: Calle La Carretera #236 y Amazonas
Telef. Guayaquil: (043-6) 226-1363 Telef. Quito: (043-2) 241-6820
e-mail: info@chemlokec.com Casilla Postal: 0943-11749



CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE
NORMAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA
ANCSA
N° 104 PA 008 2014





Temperatura máxima de transporte + 40 °C
Clasificación ONU Transporte aéreo no permitido
IATA
Para trasvasar el producto utilice tubos de PVC o similares
Evite el contacto con metales pesados. Puede reaccionar con sustancias inflamables, por tanto evite almacenar junto con material combustible.
El producto es corrosivo y oxidante.
En caso de salpicadura en los ojos o piel lavar la zona afectada con abundante agua. De persistir la irritación consulte al médico.
Utilice guantes y mascarillas, ropa apropiada cada vez que use el producto.

PRESENTACIÓN

Envases de 4, 20 y 220 litros.

NOTA: La información contenida en esta hoja técnica, ha sido elaborada de acuerdo con la documentación disponible sobre el tema. El fabricante y el vendedor de este producto, garantizan exclusivamente la formulación del producto. Por estar fuera del control del fabricante la aplicación del mismo, que cada cliente hace de manera individualizada, los resultados son exclusiva responsabilidad del usuario.

Anexo 10 Especificaciones técnicas Lúpulo Willamette



Belgian Malts that Make Your Beer So Special

WILLAMETTE

BREWING QUALITY

Provides a mild, pleasant, hop aroma and bitterness to all English-style Ales, and US Pale and Brown Ales.



ORIGIN / HISTORY

USA origin. Released in 1976 and well-established in the US industry. Currently the most widely grown aroma hops in the US.

AGRONOMICS

No visible reaction to prunus necrotic ring spot virus; fair resistance to downy mildew and powdery mildew but susceptible to Verticillium wilt.

ACID COMPONENTS

Alpha Acids	3 – 6% w/w
Beta Acids	3 – 4% w/w
Cohumulone	30 - 35% of alpha acids

Type T90 Hop Pellets



OIL COMPONENTS

Total Oil	1.0 – 1.5 mls/100 grams
Caryophyllene	7 - 8% of whole oil
Farnesene	5 - 6% of whole oil
Humulene	20 - 30% of whole oil
Myrcene	45 - 55% of whole oil

Type Leaf Hops



Possible Substitutions: Bramling Cross, Fuggles



Castle Malting - True Brewers know why!

Headquarters: Chemin de Couloury 1, 4800 Lambertmont, Belgium
Malting Plant: Rue de Mons 94, 7970 Belduel, Belgium
Tel.: +32 (0) 87 662096, Fax: +32 (0) 87 352134; info@castlemalting.com; www.castlemalting.com
Registered Tourmal 79764; VAT: BE.45901343R; IBAN: BE11 3700 9064 8640; BIC: CCMX3333

Anexo 11 Especificaciones técnicas Lúpulo Nugget



Belgian Malts that Make Your Beer So Special

NUGGET

BREWING QUALITY

A high alpha acids hop with a good aroma profile. Good in Ales, Stout, Barley Wine.



ORIGIN / HISTORY

USA origin. Selected from a cross between Brewers Gold and a high alpha male with good storage properties. Released in 1982 it is now a major high alpha variety in the USA.

AGRONOMICS

Little visual reaction to infection with ring-spot virus. Moderate to good resistance to downy mildew.

ACID COMPONENTS

Alpha Acids	10 - 16% w/w
Beta Acids	4 - 6% w/w
Cohumulone	24 - 30% of alpha acids

T90 Hop Pellets



OIL COMPONENTS

Total Oil	1.7 - 2.3 ml/100 grams
Caryophyllene	7 - 10% of whole oil
Farnesene	<1% of whole oil
Humulene	12 - 22% of whole oil
Myrcene	51 - 59% of total oil

Leaf Hops



Possible Substitutions: Galena, Target, Magnum



Castle Malting - True Brewers know why!

Headquarters: Chéren du Couloiry 1, 4800 Lanbermont, Belgium
Malting Plant: Rue de Mons 94, 7970 Dilsen, Belgium
Tel.: +32 (0) 87 862096; Fax: +32 (0) 87 362234; info@castlemalting.com; www.castlemalting.com
Registered Tonnage 79754; VAT: BE-488013430; IBAN: BE 11 3700 9064 6648; BIC: BBRUB333

Anexo 12 Especificaciones técnicas Deltafloc G



RIF J-07036679-6

ESPECIFICACIÓN – FICHA TÉCNICA

DELTAFLUC G

Producto	Deltafloc G es una Kappa carragenina semi-refinada. Es un hidocoloide soluble en agua, es extraído de Eucheuma Cottoni (alga roja). Deltafloc G es producido en una forma granular para facilitar la dosificación.														
Seguridad	Deltafloc G cumple con las actuales especificaciones recomendadas por la FCC en cuanto a metales pesados. Una ficha de seguridad está disponible.														
Aplicación en cervecería	<p>Para mejorar “hot and cold break” del mosto en cervecería. Dosis recomendada 2 a 4 g/hl a ser añadido al final de la ebullición o directamente en el “whirlpool”.</p> <p>La optimización de la dosis debe ser realizada basada en las condiciones particulares de operación de la planta, y claramente depende de las materias primas usadas.</p>														
Apariencia	Sólidos de color marrón a marrón muy claro.														
Especificación	<table><tr><td>Kappa carragenina</td><td>: Min. 80%</td></tr><tr><td>Humedad</td><td>: < 15% p/p</td></tr><tr><td>pH</td><td>: 8.0 a 10.5</td></tr><tr><td>Aerobios Mesófilos</td><td>: ≤ 5000 ufc /g</td></tr><tr><td>Mohos y levaduras</td><td>: ≤ 100 ufc /g</td></tr><tr><td>E. Coli</td><td>: Negativo en 25 g</td></tr><tr><td>Salmonella</td><td>: Negativo en 25 g</td></tr></table>	Kappa carragenina	: Min. 80%	Humedad	: < 15% p/p	pH	: 8.0 a 10.5	Aerobios Mesófilos	: ≤ 5000 ufc /g	Mohos y levaduras	: ≤ 100 ufc /g	E. Coli	: Negativo en 25 g	Salmonella	: Negativo en 25 g
Kappa carragenina	: Min. 80%														
Humedad	: < 15% p/p														
pH	: 8.0 a 10.5														
Aerobios Mesófilos	: ≤ 5000 ufc /g														
Mohos y levaduras	: ≤ 100 ufc /g														
E. Coli	: Negativo en 25 g														
Salmonella	: Negativo en 25 g														
Almacenaje	Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, lejos de la luz del sol y de la humedad.														
Vida útil	El producto mantiene sus características por un mínimo de 2 años, cuando es almacenado en el envase original sin abrir bajo las condiciones descritas anteriormente.														
Empaque	Está disponible en bolsa en caja de 25 Kg.														

Se provee esta información basado en el conocimiento y experiencia actual. Esto no exime al usuario final o procesador de analizar y tomar precauciones propias. Las legislaciones y regulaciones locales deben ser observadas por el usuario final. .

Marzo 2013

Anexo 13 Especificaciones técnicas Biocol P-FD



BIOCOL P- FD

ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto	Biocol P- FD
Descripción general	Colágeno de pescado en polvo

Información técnica

1	Parámetros físico- químicos	Especificaciones
1.1	Apariencia	Polvo fino, ligeramente color crema
1.2	Humedad	Max 12 %
1.3	Proteína total	Min 38 %

2	Parámetros Microbiológicos	Método	Especificaciones
2.1	Contaje total de bacterias	AOAC (990.12)	50.000 ufc/g
2.2	Coliformes	AOAC (991.14)	30 ufc/g
2.3	E. Coli	AOAC (991.14)	*Ausencia /25 g
2.4	Hongos y levaduras	AOAC (997.02)	100 upc/g
2.5	Salmonela Tecra	Microwell ELISA	*Ausencia /25 g

*10⁻¹ Dilución

Anexo 14 Check list de cumplimiento BPM



UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
SISTEMA DE CALIDAD HACCP

LISTA DE VERIFICACIÓN BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

EMPRESA:					
FECHA DE DIAGNÓSTICO ó AUDITORÍA INTERNA:					
TÉCNICO ó AUDITOR LIDER:					
No	REQUISITOS	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES (Norma Aplicable: Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados)					
Condiciones mínimas básicas y localización (Art. 73 y Art. 74)					
1	El establecimiento está protegido de focos de insalubridad?				
2	El diseño y distribución de las áreas permite una apropiada limpieza desinfección y mantenimiento evitando o minimizando los riesgos de contaminación y alteración?				
Diseño y Construcción (Art. 75)					
3	Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior ?				
4	El establecimiento tiene una construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos?				
5	Las áreas interiores están divididas de acuerdo al grado de higiene y al riesgo de contaminación?				
Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios. (Art. 76)					
1. Distribución de áreas					
6	Las áreas están distribuidos y señalizados de acuerdo al flujo hacia adelante				
7	Las áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfección				
8	Los elementos inflamables, están ubicados en área alejada y adecuada lejos del proceso?				
2 Pisos, Paredes, Techos y Drenajes					
9	Permiten la limpieza y están en adecuadas condiciones de limpieza?				
10	Los drenajes del piso cuenta con protección ?				
11	En las áreas críticas las uniones entre pisos y paredes son cóncavas?				
12	Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, se encuentran inclinadas para evitar acumulación de polvo?				
13	Cuenta con techos falsos techos y demás instalaciones suspendidas facilitan la limpieza y mantenimiento. ?				
3. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.-					
14	En áreas donde el producto esté expuesto, las ventanas, repisas y otras aberturas evitan la acumulación de polvo				
15	Las ventanas son de material no astillable y tienen protección contra roturas				
16	Las ventanas no deben tener cuerpos huecos y permanecen sellados				
17	En caso de comunicación al exterior cuenta con sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, etc.?				
18	Las puertas se encuentran ubicadas y construidas de forma que no contaminen el alimento, faciliten el flujo regular del proceso y limpieza de la planta.				
19	Las áreas en donde el alimento este expuesto no tiene puertas de acceso directo desde el exterior, o cuenta con un sistema de seguridad que le cierre automáticamente.				
4. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas).					
20	Están ubicadas sin que causen contaminación o dificulten el proceso				
21	Proporcionan facilidades de limpieza y mantenimiento				
22	Poseen elementos de protección para evitar la caída de objetos y materiales extraños				
5. Instalaciones eléctricas y redes de agua					
23	Es abierta y los terminales están adosados en paredes o techos en áreas críticas existe un procedimiento de inspección y limpieza.				
24	Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de acuerdo a la norma INEN				
6. Iluminación					
25	Cuenta con iluminación adecuada y protegida a fin de evitar la contaminación física en caso de rotura.				

7. Calidad de Aire y Ventilación				
26	Se dispone de medios adecuados de ventilación para prevenir la condensación de vapor, entrada de polvo y remoción de calor			
27	Se evita el ingreso de aire desde un área contaminada a una limpia, y los equipos tienen un programa de limpieza adecuado.			
28	Los sistemas de ventilación evitan la contaminación del alimento, están protegidas con mallas de material no corrosivo			
29	Sistema de filtros sujeto a programas de limpieza			
8. Control de temperatura y humedad ambiental				
30	Se dispone de mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente			
9. Instalaciones Sanitarias				
31	Se dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres			
32	Las instalaciones sanitarias no tienen acceso directo a las áreas de Producción.			
33	Se dispone de dispensador de jabón, papel higiénico, implementos para secado de manos, recipientes cerrados para depósito de material usado en las instalaciones sanitarias			
34	Se dispone de dispensadores de desinfectante en las áreas críticas			
35	Se ha dispuesto comunicaciones o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción			
Servicios de planta - facilidades (Art. 77 numeral 1)				
1. Suministro de agua				
36	Dispone de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua?			
37	Se utiliza agua potable o tratada para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que entran en contacto con los alimentos de acuerdo a normas nacionales o internacionales			
38	Los sistemas de agua no potable se encuentran diferenciados de los de agua no potable			
39	En caso de usar hielo es fabricado con agua potable o tratada bajo normas nacionales o internacionales			
40	Se garantiza la inocuidad del agua re utilizada			
41	Se utiliza agua de calidad potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales			
2. Suministros de vapor				
42	El generador de vapor dispone de filtros para retención de partículas, y usa químicos de grado alimenticio			
3. Disposición de desechos sólidos y líquidos				
43	Se dispone de sistemas de recolección, almacenamiento, y protección para la disposición final de aguas negras, efluentes industriales y eliminación de basura			
44	Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y construidos para evitar la contaminación			
45	Los residuos se remueven frecuentemente de las áreas de producción y evitan la generación de malos olores y refugio de plagas			
46	Están ubicadas las áreas de desperdicios fuera de las de producción y en sitios alejados de misma			
SUMATORIA CAPITULO 1 INSTALACIONES				
EQUIPOS Y UTENSILLOS (TÍTULO III, CAPÍTULO II)				
(Art. 78) CONDICIONES AMBIENTALES				
47	Diseño y distribución está acorde a las operaciones a realizar			
48	Las superficies y materiales en contacto con el alimento, no representan riesgo de contaminación			
49	Se evita el uso de madera o materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente o se tiene certeza que no es una fuente de contaminación			
50	Los equipos y utensilios ofrecen facilidades para la limpieza, desinfección e inspección			
51	Las mesas de trabajo con las que cuenta son lisas, bordes redondeados, impermeables, inoxidables y de fácil limpieza			
52	Cuentan con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, etc.			
53	Se usa lubricantes grado alimenticio en equipos e instrumentos ubicados sobre la línea de producción			
54	Las tuberías de conducción de materias primas y alimentos son resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables			
55	Las tuberías fijas se limpian y desinfectan por recirculación de sustancias previstas para este fin			
56	El diseño y distribución de equipos permiten: flujo continuo del personal y del material			
(Art. 79) Monitoreo de los equipos				
57	La instalación se realizó conforme a las recomendaciones del fabricante			
58	Dispone de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para la operación, control y mantenimiento			
59	Dispone de un sistema de calibración para obtener lectura confiables			
SUMATORIA CAPITULO II EQUIPOS Y UTENSILLOS				

REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN PERSONAL (TÍTULO IV, CAPÍTULO I)				
Consideraciones Generales (Art. 80)				
60	Se mantiene la higiene y el cuidado personal			
Educación y capacitación (Art. 81)				
61	Se han implementado un programa de capacitación documentado, basado en BPM que incluye normas, procedimientos y precauciones a tomar			
62	El personal es capacitado en operaciones de empaclado y asumen su responsabilidad teniendo en cuenta los riesgos de errores inherentes			
63	El personal es capacitado en operaciones de fabricación y asumen su responsabilidad			
Estado de Salud (Art. 82)				
64	El personal manipulador de alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar funciones			
65	Se realiza reconocimiento médico periódico o cada vez que el personal lo requiere, y después de que ha sufrido una enfermedad infecto contagiosa			
66	Se toma las medidas preventivas para evitar que labore el personal sospechoso de padecer infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos			
Higiene y medidas de protección (Art. 83)				
67	El personal dispone de uniformes que permitan visualizar su limpieza, se encuentran en buen estado y limpios			
68	El calzado es adecuado para el proceso productivo			
69	El uniforme es lavable o desechable y las operaciones de lavado se realiza en un lugar apropiado			
70	Se evidencia que el personal se lava las manos y desinfecta según procedimientos establecidos			
Comportamiento del personal (Art. 84)				
71	El personal acata las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos y bebidas			
72	El personal de áreas productivas mantiene el cabello cubierto, uñas cortas, sin esmalte, sin joyas, sin maquillaje, barba o bigote cubiertos durante la jornada de trabajo			
Áreas Restringidas (Art. 85)				
73	Se prohíbe el acceso a áreas de proceso a personal no autorizado			
Señalética (Art. 86)				
74	Se cuenta con sistema de señalización y normas de seguridad			
Normas Internas de Seguridad y Salud (Art. 87)				
75	Las visitas y el personal administrativo ingresan a áreas de proceso con las debidas protecciones y con ropa adecuada			
SUMATORIA CAPITULO PERSONAL				

MATERIA PRIMA E INSUMOS (TÍTULO IV, CAPÍTULO II)				
Inspección de materias primas e insumos (Art. 88)				
76	No se aceptan materias primas e ingredientes que comprometan la inocuidad del producto en proceso			
Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos (89)				
77	La recepción y almacenamiento de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos.			
78	Se cuenta con sistemas de rotación periódica de materias primas			
Recipientes, contenedores y empaques (Art. 90)				
79	Son de materiales que no causen alteraciones o contaminaciones			
Traslado de insumos y materias primas (Art. 91)				
80	Procedimientos de ingreso a área susceptibles a contaminación			
Manejo de materias primas e insumos (Art. 92 Art. 96)				
81	se realiza la descongelación bajo condiciones controladas			
82	Al existir riesgo microbiológico no se vuelve a congelar			
83	La dosificación de aditivos alimentarios se realiza de acuerdo a límites establecidos en la normativa vigente			
SUMATORIA CAPITULO MATERIA E INSUMOS				

OPERACIONES DE PRODUCCIÓN (TÍTULO IV, CAPÍTULO III)				
Planificación del producción				
84	Se dispone de planificación de las actividades de producción y es clara de los pasos a seguir.			
Procedimientos y actividades de producción (Art. 97) (Art. 98) (Art. 99) (Art. 100) (Art. 101) (Art. 102) (Art. 103) (Art. 104) (Art. 105) (Art. 106) (Art. 107)				
85	Cuenta con procedimientos de producción validados y registros de fabricación de todas las operaciones			
86	Se incluye puntos críticos donde fuere el caso con sus observaciones y advertencias			
87	Se cuenta con procedimientos de manejo de sustancias peligrosas, susceptibles de cambio, etc.			
88	Se realiza controles de las condiciones de operación (tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión, etc., cuando el proceso y naturaleza del alimento lo requiera			
89	Se cuenta con medidas efectivas que prevengan la contaminación física del alimento como instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal etc.			
90	Se registran las acciones correctivas y medidas tomadas de anomalías durante el proceso de fabricación			
91	Se cuenta con procedimientos de destrucción o desnaturalización irreversible de alimentos no aptos para ser reprocesados			
92	Se garantiza la inocuidad de los productos a ser reprocesados			
93	Los registros de control de producción y distribución son mantenidos por un período mínimo equivalente a la vida del producto			

Condiciones pre operacionales					
94	Los procedimientos de producción están disponibles				
95	Se cumple con las condiciones de temperatura, humedad, ventilación, etc.				
96	Se cuenta con aparatos de control en buen estado de funcionamiento				
Trazabilidad					
97	Se identifica el producto con nombre, lote y fecha de fabricación e identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado.				
98	Se mantiene la trazabilidad del producto a través de las etapas de fabricación				
Medidas de Prevención (Art. 37) y Diseño y Materiales de Envasado (Art.108)					
99	Se garantiza la inocuidad de aire o gases utilizados como medio de transporte y/o conservación				
SUMATORIA CAPITULO OPERACIONES DE PRODUCCION					
ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO (TÍTULO IV, CAPÍTULO IV)					
(Art. 112) (Art. 113) Condiciones generales					
100	Se realiza el envasado, etiquetado y empaquetado conforme normas técnicas?				
101	El llenado y/o envasado se realiza rápidamente a fin de evitar contaminación y/o deterioros				
102	De ser el caso, las operaciones de llenado y empaque se efectúan en áreas separadas.				
Envases (Art. 114) (Art. 115)					
103	El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer protección adecuada de los alimentos y permite etiquetado conforme.				
104	En el caso de envases reutilizables, son lavados, esterilizados y se eliminan los defectuosos				
105	Si se utiliza material de vidrio existen procedimientos que eviten que las roturas en la línea contaminen recipientes adyacentes.				
Tanques y depósitos (Art. 116)					
106	Los tanques o depósitos de transporte al granel permiten una adecuada limpieza y están desempeñados conforme a normas técnicas y sus superficies no favorecen la acumulación de suciedad o dan origen a fermentaciones, descomposición o cambios de producto.				
Actividades pre operacionales (Art. 117)					
107	Previo al envasado y empaquetado se verifica y registra que los alimentos correspondan con su material de envase y acondicionamiento y que los recipientes estén limpios y desinfectados.				
Proceso de Envasado (Art. 118)					
108	Los alimentos en sus envases finales, están separados e identificados.				
Embalaje de Producto- Ubicación (Art. 119)					
109	Las cajas de embalaje de los alimentos terminados son colocadas sobre plataformas o paletas que eviten la contaminación.				
SUMATORIA CAPITULO ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO					

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE (TÍTULO IV, CAPÍTULO V)					
Condiciones generales (Artículos 123; 124; 125; 126; 127 y 128)					
110	Los almacenes o bodega para alimentos terminados tienen condiciones higiénicas y ambientales apropiados.				
111	En función de la naturaleza del alimento los almacenes o bodegas, incluir dispositivos de control de temperatura y humedad, así como también un plan de limpieza y control de plagas.				
112	Se evita el contacto del piso al producto terminado mediante uso de estanterías, paletas, etc				
113	Los alimentos son almacenados, facilitando el ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.				
114	Se identifican las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.				
115	Se almacenan los productos de acuerdo a las condiciones ambientales adecuadas, refrigeración o congelación				
Transporte (Art. 129)					
116	El transporte mantienen las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura adecuados				
117	Están construidos con materiales apropiados para proteger al alimento de la contaminación y facilitan la limpieza				
118	No se transporta alimentos junto a sustancias tóxicas.				
119	Previo a la carga de los alimentos se revisan las condiciones sanitarias de los vehículos.				
120	El representante legal del vehículo es el responsable de la condiciones exigidas por el alimento durante el transporte				

Comercialización (Art. 130)					
121	La comercialización de alimentos garantizará su conservación y protección.				
122	Se cuenta con vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza				
123	Se dispone de neveras y congeladores adecuados para alimentos que lo requieran.				
124	El representante legal de la comercialización es el responsable de las condiciones higiénico - sanitarias				
SUMATORIA CAPITULO ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION Y TRANSPORTE					
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD (TÍTULO V, CAPÍTULO UNICO)					
Procedimientos de control de calidad (Art. 131)					
125	Previenen defectos evitables				
126	Reducen defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud.				
Sistema de control de aseguramiento de la inocuidad (Art. 132)					
127	Cubre todas las etapas de procesamiento del alimento (Recepción de materias primas e insumos hasta distribución de producto terminado)				
128	Es esencialmente preventivo				
Sistemas de Aseguramiento de Calidad (Art. 133)					
129	Existen especificaciones de materias primas y productos terminados				
130	Las especificaciones definen completamente la calidad de los alimentos				
131	Las especificaciones incluyen criterios claros para la aceptación, liberación o retención y rechazo de materias primas y producto terminado				
132	Existen manuales e instructivos, actas y regulaciones sobre planta, equipos y procesos				
133	Los manuales e instructivos, actas y regulaciones Contienen los detalles esenciales de: equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, del sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.				
134	Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones métodos de ensayo, son reconocidos oficialmente o normados				
Implementación de HACCP (Art. 134)					
135	En el caso de tener implementado HACCP, se ha aplicado BPM como prerrequisito				
Control de Calidad (Art. 134)					
136	Se cuenta con un laboratorio propio y/o externo acreditado				
Registros individuales escritos de cada equipo o instrumento para: (Art. 135)					
137	Limpieza				
138	Calibración				
139	Mantenimiento preventivo				
Programas de limpieza y desinfección (Art. 136)					
140	Procedimientos escritos incluyen los agentes y sustancias utilizadas, las concentraciones o forma de uso, equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones, periodicidad de limpieza y desinfección.				
141	Los procedimientos están validados				
142	Están definidos y aprobadas los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción de tratamiento				
143	Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección				
144	Se cuenta con programas de limpieza pre-operacional validados, registrados y suscritos				
Control de plagas (Art. 137)					
145	Se cuenta con un sistema de control de plagas				
146	Si se cuenta con un servicio tercerizado, este es especializado				
147	Independientemente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.				
148	Se realizan actividades de control de roedores con agentes físicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos				
149	Se toman todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados.				
SUMATORIA CAPITULO ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD					

GRADO DE CUMPLIMIENTO EN BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	PORCENTAJE		
SECCIONES EVALUADAS	CUMPLE	NO CUMPL E	N/A
INSTALACIONES			
EQUIPOS Y UTENSILIOS			
PERSONAL			
MATERIAS E INSUMOS			
OPERACIONES DE PRODUCCION			
ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO			
ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN			
DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD			
GRADO DE CUMPLIMIENTO TOTAL			

Anexos 15 Aval centro de idiomas