



UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL
"LISANDRO ALVARADO"
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN



INFORME DE PASANTÍAS
EMPRESA: Nestlé Venezuela S.A

Autor: Cordero Mendoza, Romario Santiago

Cédula de Identidad:20.009.073

Tutor Académico: Ing. Gianella Polleri

Tutor Empresarial: Ing. Jessika Lucena

Barquisimeto, Julio 2015



UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL
"LISANDRO ALVARADO"
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN



INFORME DE PASANTÍAS

EMPRESA: Nestlé Venezuela S.A

Informe presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de Producción

Autor: Cordero Mendoza, Romario Santiago

Cédula de Identidad: 20.009.073

Tutor Académico: Ing. Gianella Polleri

Tutor Empresarial: Ing. Jessika Lucena

Barquisimeto, Julio 2015

DEDICATORIA

Primero y sobre todas las cosas a Dios, por brindar salud física y espiritual para lograr alcanzar esta meta.

A mis Padres, por sus bendiciones y por ser una de las principales motivaciones a lograr mi meta.

A mis hermanos por sus ejemplos y consejos en parte de mi carrera; así como a mis sobrinos por la felicidad que trajeron a mis días.

A mis abuelos, tíos y primos por su ayuda y consejos que sirvieron para concretar mi meta.

A Vicmar Oropeza, por su apoyo, acompañamiento y cariño en el transitar de la carrera.

AGRADECIMIENTO

Primero y sobre todas las cosas a Dios, por brindar salud física y espiritual para lograr alcanzar esta meta.

A mi Madre Orlanda, por sus bendiciones y oraciones diarias, los valores que desde niño y aun a estas alturas sigue enseñándome, ser mujer ejemplar, el apoyo incondicional en momentos difíciles, ser mi compañera y amiga, y por siempre motivarme a no desistir en el camino.

A mi Padre Mario, por sus bendiciones y oraciones diarias, enseñanzas y sabiduría transmitidas, ser pilar fundamental para convertir al niño que fui en el hombre que hoy soy, ser un hombre ejemplar, ser la principal motivación a convertirme en ingeniero y por su apoyo incondicional en absolutamente todos los aspectos de mi vida.

A mis hermanos, Ronald y Rommel que resultaron ser la mayor referencia y motivación para cumplir la meta, por sus consejos y apoyo cada vez que fue necesario; a mis sobrinos Valentina, Yitzhak y Eli por las alegrías traídas a mi corazón en la etapa final de mi carrera.

A mis abuelos, tíos y primos que me ayudaron a no desmayar en el camino, por impulsarme a seguir hasta lograr mi cometido y por sus buenos y asertivos consejos.

A Vicmar Oropeza, por ser mi amiga, convertirse en mi novia y más fiel compañera de la carrera, por su amor y apoyo incondicional incluso en momentos en los que no se los retribuí de la misma manera y por simplemente haber llegado a mi vida en tan importante etapa.

A la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, por permitirme ser parte de tan excelente casa de estudios, facilitar todas las herramientas para convertir a un bachiller en ingeniero, experiencias vividas durante el tiempo de carrera y por tener la dicha de poder expresar con orgullo que soy egresado de UCLA.

A los profesores que con gran esfuerzo y lucha lograron que esta carrera fuese una realidad.

A mi tutora académica Profesora Gianella Polleri por su apoyo incondicional, y aportar sus conocimientos durante toda la carrera para ayudarme en todo el desarrollo de mis prácticas profesionales.

A Nestlé Venezuela S.A Fábrica El Tocuyo, por poner a disposición sus instalaciones para realizar la pasantía, dejarme ser parte de la organización, permitirme tener un preámbulo a lo que es un ambiente laboral de alto nivel y por su concreto apoyo a bachilleres que desean ser profesionales.

A mi tutora empresarial Jessika Lucena, por ser una persona excepcional, cambiar mi forma de pensar, su apoyo incondicional en todo momento, permitirme exponerme antes los compañeros de trabajo como un pasante diferente y por haber tomado la decisión de elegirme.

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Descripción del trabajo asignado (Planificado).....	10
Tabla N° 2: Listado de prerrequisitos de la norma ISO 22002-1.....	26
Tabla N° 3: Áreas etiquetadas y estandarizadas.....	30
Gráfica N° 1: Eventos por cordón de bolsón.....	33

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica N° 1: Eventos por cordón de bolsón.....	33
Gráfica N° 2: Porcentaje de dotación de herramientas de limpieza.....	34
Gráfica N° 3: Eventos microbiológicos.....	35
Gráfica N°4: Presencia de gorgojos.....	35
Gráfica N° 5: Presencia de moscas.....	36
Gráfica N° 6: Presencia de otros insectos.....	36

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Estructura Organizativa de Nestlé Venezuela, Fábrica El Tocuyo.....	6
Figura N° 2: Diagrama ACR.....	16
Figura N° 3: Análisis 5 por qué y plan de acción.....	17
Figura N° 4: Diagrama de entrada y salida de producto en rodillos.....	19
Figura N° 5: Diagrama de capacidad de bomba de envío “Waukesha”.....	21
Figura N° 6: Diagrama de esterilización de cereales infantiles.....	22
Figura N° 7: Tabla de tiempo de residencia correspondiente a 1 metro de tubería.....	23
Figura N° 8: Tabla de tiempo de residencia correspondiente a 1 metro de tubería.....	24

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
INTRODUCCIÓN	1
 INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA	
Descripción de la Empresa	3
Reseña Histórica de la Empresa	4
Organigrama General	6
Misión	7
Visión	7
Descripción del Departamento	8
Descripción del trabajo asignado (planificado)	10
 ACTIVIDADES REALIZADAS	
Descripción de Actividades Realizadas	12
Resultado de las Actividades Realizadas	32
CONCLUSIONES	37
RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	39

INTRODUCCIÓN

Garantizar sistemas de calidad en una empresa amerita de un trabajo integral con profesionales que mantengan la sostenibilidad de los procesos, es allí donde los jóvenes que serán generación de relevo son necesarios para formar parte activa de la misma. La puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la carrera universitaria se conjuga en una pasantía que propicia al estudiante un panorama de lo que significa estar inmerso en un ambiente laboral con equipos de trabajo multidisciplinarios, despertando un sentido de responsabilidad y madurez que es vital para cruzar la línea final de estudiante a profesional. Es allí donde se genera una relación “Ganar-ganar” con empresas recibiendo aportes de mentes frescas para sus sistemas y pasantes nutriéndose de las enseñanzas en la misma.

Las actividades realizadas en Nestlé Fábrica El Tocuyo durante cuatro meses de continuo aprendizaje y logro de objetivos dieron paso a la concepción de este informe.

Durante la experiencia en Nestlé Fabrica El Tocuyo el enriquecimiento a nivel laboral como personal es superlativo; las formas y modos de trabajo en esta fábrica son de alta exigencia y así como esta organización proyecta esos ideales a sus trabajadores lo hacen también sobre aquellos que se vuelven parte de esta familia por pocos meses.

Con la guía y ayuda de una tutora empresarial se llevó a cabo un plan de acciones que buscaron generar valor a la gestión diaria en el departamento de aseguramiento de calidad.

Con formaciones a operadores así como actualizaciones de documentos para el control de plagas junto con la validación de procesos con puntos críticos de control y gestiones generales diarias se buscó principalmente la disminución de eventos de

calidad por microbiología, reforzar el sistema de manejo integrado de plagas y consolidar en operadores las buenas prácticas de fabricación.

El informe se desarrolla en dos etapas, en la primera se describe la empresa en general, incluyendo misión, visión y políticas, y una segunda etapa con cada una de las actividades realizadas, resultados obtenidos de las mismas, conclusiones y recomendaciones.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Descripción de la empresa

Nestlé fue fundada en 1866 por Henri Nestlé en Vevey, Suiza, donde aún permanecen sus oficinas principales. En Venezuela se encuentran desde 1886, y con casi 130 años en el país ratificando el compromiso de ofrecer los mejores productos que garanticen la nutrición, salud y bienestar de los venezolanos.

Las oficinas principales se encuentran en Caracas y tienen 5 fábricas: Santa Cruz (Edo. Aragua), El Tocuyo (Edo. Lara), El Piñal (Edo. Táchira), La Encrucijada (Edo. Aragua) y Valencia (Edo. Carabobo). También cuentan con 14 puntos de trasbordo y 4 centros de distribución a lo largo de todo el país, donde cerca de 6.000 empleados trabajan día a día para producir y comercializar productos de la más alta calidad.

En el mercado venezolano producen actualmente marcas como NESTEA, NESFRUTA, SAVOY, SUSY, COCOSETTE, SAMBA, FITNESS, GALAK, BOLIBOMBA, MAGGI, CANPROLAC, CERELAC, RICA CHICHA, LECHES CULINARIAS NESTLÉ, NESTUM, GERBER y la línea de productos PURINA. En la actualidad, son la marca líder a nivel mundial en nutrición, salud y bienestar.

En Nestlé Venezuela deciden que cada día se elige con convicción enriquecer la voluntad, alimentar las ganas de saborear lo bueno de la vida y hacer que otros la disfruten también. Se vive la filosofía integral de estar a gusto con el trabajo, con la familia y con el entorno que los rodea. La esencia de estar “A gusto con la Vida”.

Reseña Histórica

NESTLÉ es una compañía mundial de alimentos de origen suizo, cuya vocación alimentaria comenzó en 1867 cuando su fundador, Henry Nestlé, dio origen a un producto a base de Harinas Lacteada, hoy conocido como Cerelac.

A fines de la década de los años treinta y viendo el interés del consumidor venezolano por los productos Nestlé, se inicia por parte de la compañía, la búsqueda y evaluación de las mejores zonas del país para establecer una primera fábrica de pulverización de leche y de ésta manera consolidar su presencia en el mismo. Es por ello que para el 28 de mayo de 1941 se logra constituir la empresa Industria Láctea Venezolana, C.A. (INDULAC), en la sociedad inicial Nestlé-Borden, encargada de la pulverización de leche en Venezuela.

Para 1943, se inaugura la primera planta procesadora de leche fresca para su pulverización en el país, concretamente en la población de Santa Bárbara de Zulia, Estado Zulia. Posteriormente se pusieron en funcionamiento las fábricas de Machiques, El Vigía y el Guayabo.

En la década del cincuenta y dada la experiencia de Nestlé en la fabricación y venta de otros productos alimenticios, tales como Cerelac, café instantáneo, bebidas achocolatadas, bebidas refrescantes, fórmulas infantiles, caldos y sopas deshidratadas, se decide iniciar éste proceso también en Venezuela y se constituye, dentro del grupo Indulac, la empresa Especialidades Alimenticias, S. A. (ESPALSA), específicamente el día 26 de junio de 1957. Dicha empresa comenzó a operar su Fábrica en El Tocuyo, Estado Lara en 1961. A mediados de los años setenta, se acuerda, conforme a las disposiciones legales del Pacto Andino, transformar a Indulac en una empresa mixta, donde participarían en su estructura accionaria, además de Nestlé, el Estado Venezolano, los ganaderos proveedores de leche de la propia Indulac y sus trabajadores.

La evolución continuó sin más cambios, hasta el año 1979, cuando el Gobierno Nacional decide completar la estatización de Indulac y sus empresas lácteas subsidiarias, así como su comercializadora, llevándolas hasta el 100% de capital Venezolano, repartido entre el Estado, los ganaderos proveedores de la propia empresa y sus trabajadores.

Por su parte Nestlé mantiene su mayoría accionaria en la empresa Especialidades Alimenticias, S. A. (ESPALSA) y a partir de los años ochenta, incursiona en la diversificación aun mayor de otro tipo de productos alimenticios. Por ello en 1985, adquiere la empresa Venepastas, C.A.

En marzo de 1987, ESPALSA cambia su denominación social , a la actual Nestlé Venezuela, S. A. Manteniéndose en esa misma línea de diversificar aún más su actividad dentro de los productos alimenticios y aumentando considerablemente su inversión en Venezuela para 1988, adquiere la División Dulces del grupo Savoy, líderes absolutos en el segmento de chocolates, confitería y galletas.

De la misma forma, en 1996, adquiere una fábrica de leche en polvo ubicada en el Piñal, Estado Táchira, incursionando nuevamente, en el negocio de leche con la pulverizada, con la marca “La Lechera” de Nestlé. Luego en 1997, se compran las marcas Ferrarina y otras del segmento PetFood, pertenecientes al grupo Protinal, las cuales eran líderes del citado segmento de alimentos para mascotas.

Posteriormente, y como consecuencia de la compra mundial efectuada por Nestlé, S. A. (Suiza) de la empresa Ralston Purina USA., en enero del año 2001, se incorporó éste negocio en Venezuela, en una primera etapa, se efectuó el cambio de denominación social de Ralston Purina Venezuela, C.A. a Nestlé Purina petcare Venezuela C.A., la cual posteriormente fue fusionada en Nestlé Venezuela, S.A. en septiembre del 2002.

En el Año 2003 Nestlé se convierte en socio mayoritario de Cadipro, planta productora de leche en el Estado Zulia. Actualmente Nestlé Venezuela cuenta con un personal de más de 2.500 colaboradores, que laboran en la Oficina Central, Fábrica y Centros de Distribución a lo largo de todo el país.

Organigrama general de la empresa

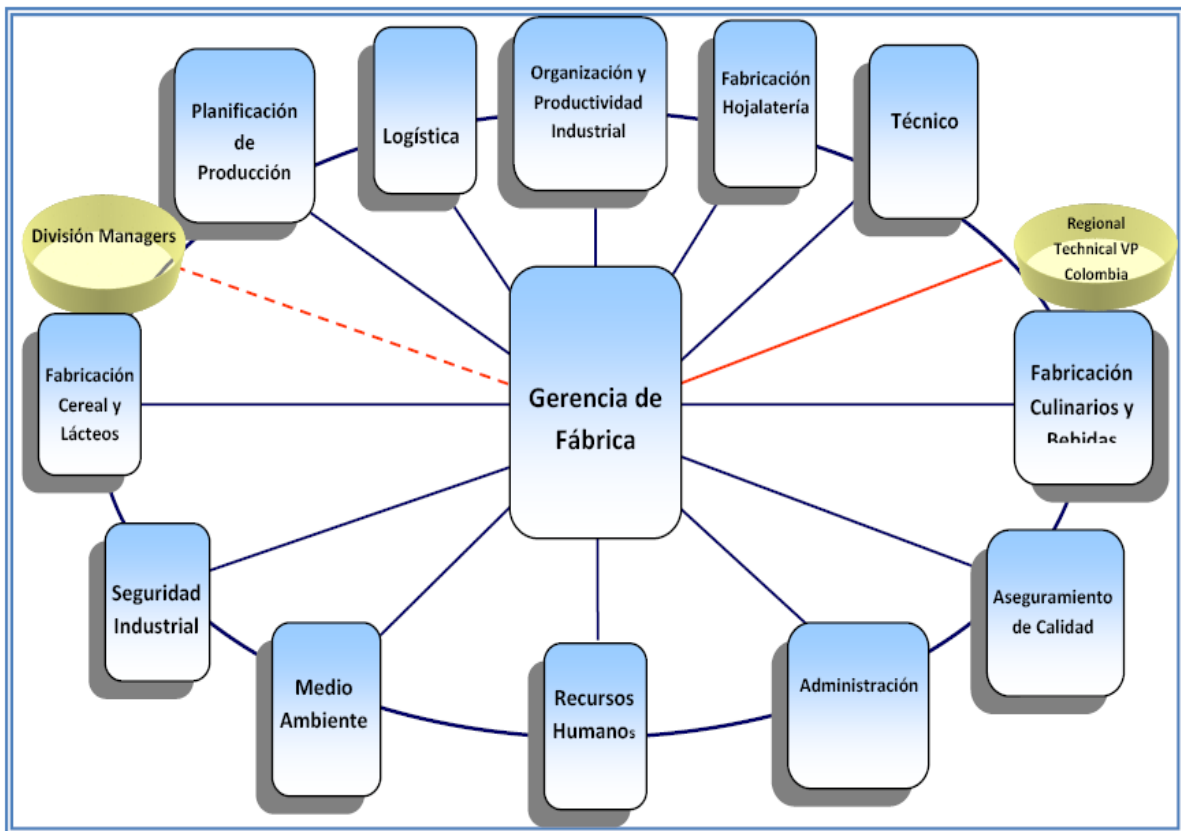


Figura N° 1: Estructura Organizativa de Nestlé Venezuela, Fábrica El Tocuyo

Fuente: Departamento de Recursos Humanos Nestlé Venezuela S.A, Fábrica El Tocuyo, Año 2014

Misión de la Empresa Nestlé Venezuela, S.A

“Exceder con Servicios, Productos y Marcas, las expectativas de Nutrición, Salud y Bienestar de Nuestros Clientes y Consumidores”.

Visión de la Empresa Nestlé Venezuela, S.A

“Evolucionar de una respetada y confiable compañía de alimentos a una respetada y confiable compañía de alimentos, nutrición, salud y bienestar”.

Políticas de la Empresa Nestlé Venezuela, S.A

Las Políticas Nestlé poseen como base primordial el compromiso con la calidad, la seguridad alimentaria, la salud y la protección del medio ambiente, éstas son conocidas como políticas integradas debido a que todas conforman un solo sistema NIMS (Sistema de Gestión Integrado Nestlé). En ellas se encuentra:

- ***Confianza y preferencia del consumidor:*** En todas nuestras marcas, productos y servicios.
- ***Seguridad alimentaria y cumplimiento total:*** Siempre cumplimos con todos los requerimientos legales y de seguridad alimentaria vigente.
- ***Compromiso de todos:*** La calidad es un objetivo de todo el negocio.
- ***Cero defectos, y actitud de no desperdicios:*** Nos esforzamos por la excelencia en nuestras actividades.

Descripción del Departamento

Aseguramiento de La Calidad

Toda empresa competitiva, jamás puede descuidar lo que significa el aseguramiento de la calidad, se deben tener en cuenta todos los factores que ello comprende, desde su recurso humano, tecnología, procedimientos, gestión, procesos, normativas. Estas actividades contribuyen a la prevención de errores, lo cual se puede contrastar con el Control de Calidad, que se centra en las salidas del proceso.

Con el fin de fabricar productos de alta calidad, idóneos para el consumo y con la respectiva seguridad alimentaria para los clientes y consumidores; el departamento de aseguramiento de la calidad consta de 7 sub-departamentos mencionados a continuación:

- **Quality manager** (Gerencia de calidad)- Se encarga manejar y gestionar los datos y procesos de las áreas de calidad, representa la responsabilidad de que el sistema de gestión sea idóneo para satisfacer a clientes y consumidores con productos de calidad deseados.
- **Servicio al cliente** - Encargado de la recepción de muestras para llevar a cabo los análisis físico-químicos y microbiológicos en el laboratorio central.
- **Evaluación sensorial** – Área de calidad en la que se realiza degustación, y se evalúa sensorialmente producto terminado y materias primas, en la misma también se almacenan productos terminados con sus respectivas fechas de vencimiento para llevar control comprobable de las mismas en caso de reclamos.
- **Gestión de insumos y almacenes** – Los especialistas de insumos verifican empaques y materias primas que posteriormente serán usados en productos de alta calidad, así como su características e idoneidad para su uso en los alimentos.
- **Laboratorio físico-químico** – Aseguran que los productos se mantengan en los estándares y parámetros necesarios haciendo análisis de humedad,

- minerales, vitaminas entre otros; esto para dar cumplimiento a lo indicado en etiquetas tanto a nivel de nutrición, salud y bienestar.
- **Laboratorio de microbiología y salmonella** – Se comprueba mediante muestras experimentales los respectivos estudios que descarten contaminación microbiana en el producto.
- **Área de especialistas-** Para dar cumplimiento al NQMS-Nestle quality management system (sistema de gestión de calidad Nestle), un especialista en FSMS-Food safety management system (sistema de gestión de seguridad alimentaria) garantiza que los productos sean seguros y nutritivos, un especialista en calidad competitiva vela por los temas legales y de presentación del producto y finalmente un higienista asegura que la limpieza e higiene en la fábrica sea óptima;

Cada uno de estos departamentos son piezas fundamentales para el desarrollo de productos alimenticios de alta calidad, con nutrición, salud y bienestar

Descripción del trabajo asignado (planificado)

PLAN DE TRABAJO PROPUESTO		Fecha Estimada		Semanas															
No.	Actividades a realizar	Inic.	Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Presentación al personal, reconocimiento del área de calidad (sub-departamentos) y formación por parte del tutor empresarial con respecto al área de especialistas de calidad.	18-02	20-02	X															
2	Familiarización con el área de fabricación, recorrido de planta por los 3 grandes segmentos de productos que se manufacturan (Culinarios, bebidas y cereales).	23-02	27-02		X														
3	Formación sobre gestiones de cambio (Formato, solicitud de firmas y actualización de matriz)	02-03	06-03			X													
4	Identificación de causas y formación a operadores en área de culinarios para evitar eventos de calidad (Específicamente evento con cordón de bolsón y conocimiento de los alérgenos presentes en producto)	09-03	13-03				X												
5	Actualización de IPA (Identificar, Priorizar, Analizar) e indicadores de IVPH (Ir, Ver, Pensar, Hacer) para auditoria Quality Compliance.	16-03	20-03					X											
6	Validación de tuberías DSI- direct steam inyection (inyección directa de vapor) para el proceso de pasteurización en rodillos	23-03	27-03						X										
		30-03	03-04						X										
7	Inventario en proveeduría de materiales para el higiene y usos de la fabrica, que son asignados al área de calidad.	05-04	10-04							X									
8	Lectura y análisis de la norma ISO 22002-1	13-04	17-04								X								

	(Traducción y detección de prerrequisitos)																	
9	Enfoque en el capítulo 12 de la norma ISO 22002-1,	20-04	24-04									X						
10	(12 El control de plagas) para crear manual de calidad	27-04	30-04										X					
11	Actualización de Lay Out de la planta con identificación completa de las trampas para roedores con el fin de dar refuerzo a el cumplimiento de la norma ISO 22002-1	04-05	08-05											X				
12	Demarcación y etiquetado de dispositivos de las aduanas de limpieza y baños. (Jabón líquido, gel alcoholado, papel absorbente)	11-05	15-05												X			
13	Mejora y dotación de artículos de limpieza en las líneas de producción, con el fin de dar cumplimiento a la metodología del 5S y exigencias de la norma ISO 22002-1	18-05	22-05													X		
14		25-05	29-05														X	
15	Formación a operadores del área de mezclador de café con respecto a las BPF (Basado en los Quality Flash y eventos microbiológicos en producto terminado)	01-06	05-06															X
16	Indicadores que demuestren el comportamiento del control de plagas.	08-06	10-06															X

Tabla N° 1: Descripción del trabajo asignado (Planificado)

ACTIVIDADES REALIZADAS

Descripción de las actividades realizadas.

Familiarización con los 3 grandes segmentos de fabricación.

Conocer el entorno donde se desenvuelven las actividades respectivas es vital para el buen desempeño de las mismas. Acompañado de una coordinadora de procesos de fabricación se procedió a conocer todos los segmentos de fabricación.

Culinarios:

Zona donde se manufacturan caldos de pollo y ahumadito según sea la ocasión, estos son conocidos popularmente como “cubitos”, también se producen sopas de pollo con fideos y costilla criolla, sumado a ello cremas de arroz y maíz, y finalmente pero con igual importancia sazonadores de alimentos.

El proceso para la manufactura de estos productos inicia con la llegada de las materias primas, luego estas pasan por el área de mezcladores y dosimetría ubicada en un segundo piso donde añaden las respectivas cantidades de acuerdo al producto y son enviadas a la sala de molinos ubicada en la parte inferior, allí la mezcla es guardada en “Big bags” para con la ayuda de un ascensor industrial ser llevadas nuevamente al segundo piso pero al área de tolvas, en esta área los “Big bags” son elevados por grúas industriales para ser ubicados en las tolvas que alimentan finalmente al área de llenado, allí las maquinas dosifican (caso de sopas, cremas y sazonadores) o compactan (Caldos “cubitos”) los productos que posteriormente serán empaquetados según las diferentes presentaciones y paletizados para su posterior distribución.

Cereales:

Este segmento productivo tiene un nivel de cuidado superior al de los otros segmentos, porque el mercado objetivo de estos productos es la nutrición y alimentación de niños, allí se manufactura el NESTUM en sus diferentes presentaciones (Arroz, Trigo-Miel, 3 cereales y 5 cereales) y el CERELAC.

El proceso de manufactura de los cereales consta de varias etapas, iniciando por la llegada de materias primas a los silos y al área conocida como dosimetría.

Este proceso tiene como característica particular la adición simultánea de materias primas, en el área de mezcladores de cereales; las materias primas provenientes de la PSA se añaden junto con los componentes, al mismo tiempo se van uniendo provenientes de los silos con destino al área de mezcla húmeda, como el nombre lo indica en esta área se agregan productos en estado líquido que convierten la mezcla en una especie “sopa”.

Esta sopa es enviada a los rodillos para con la ayuda de vapor y la presión entre los mismos crear una película de galleta sin humedad que es dirigida al área de mezcla seca, allí se adicionan las vitaminas respectivos para finalmente ser enviada al área de llenaje donde el producto sale en presentación de lata o folia, para su paletizado y distribución final.

Bebidas:

Para esta área de producción se tienen Nestea en sus diferentes sabores (durazno, limón y parchita); y el NESCAFE (Mokaccino, Capuccino, Vainilla y Alegria) y NESTEA con la connotación de Professional, esto debido a su uso en las famosas máquinas dispensadoras de NESTLE.

Las materias primas pasan a producto terminado para el área de bebidas el proceso inicia con el vaciado de los primeros componentes en el área de mezcladores, en ese instante desde otro sector conocido como el “envío de azúcar” suministra mediante tuberías esta materia a la mezcla que se va descargando en los mezcladores; la mezcla se va descargando en contenedores conocidos como “Totes (contenedores de acero inoxidable con capacidad de 800kg)” y son colocados con la ayuda de un montacargas en un sistema hidráulico que inclina el “Tote” para que mediante una boquita inferior empiece la descarga hacia las máquinas dosificadoras que posteriormente llenan los sobres para proceder a ser empaquetados y paletizados para su posterior distribución.

Formación sobre gestiones de cambio:

Para llevar un auténtico control en la gestión de los cambios que se realiza en la fábrica un formato que se mantiene actualizado tanto en físico como en digital y es monitoreado frecuentemente para garantizar el cierre las acciones que se generan en la solicitud. El formato consta de cuatro partes que se deben diligenciar para que el cambio proceda de forma adecuada.

La página delantera, donde se identifica a qué área está destinada el cambio, que tipo de cambio se hace, duración del mismo, la descripción y justificación breve del cambio, firmas del solicitante y del jefe de área y finalmente fecha en la que se solicitó el cambio.

La página de pasos previos lista una serie de acciones que dependiendo del cambio se deben llevar a cabo antes de realizar el mismo. Esta lista depende según el tipo de cambio que se desee gestionar (Nuevas recetas, nuevo producto, nuevo empaque, entre otros)

En la página posterior del formato, se analiza la solicitud por parte del especialista en seguridad alimentaria, el especialista en calidad competitiva, el jefe de seguridad, salud y ambiente (SHE- Safety, Health and environment) y el jefe Técnico de la fábrica. La decisión de la solicitud puede ser: Negada, aprobado y no requiere plan de acción, aprobado y puede ejecutar el plan de acción en paralelo a la ejecución del cambio o aprobada y debe ejecutar el plan de acción antes de realizar el cambio.

Y finalmente en la página de plan de trabajo, el equipo de gestión de cambio lista las acciones que se deben realizar obligatoriamente para que el cambio sea efectivo.

Con la formación adquirida, los objetivos en la tarea fueron:

- Recibir las constantes gestiones de cambio.

- Leerlas y presentar una idea general de las mismas a los jefes (Seguridad alimentaria, calidad competitiva, seguridad, salud y ambiente –SHE- y técnico) para gestionar sus firmas.
- Luego de la decisión notificar al solicitante su aprobación o negación vía e-mail.
- Plasmar las acciones listadas en la página de plan de trabajo en la matriz de gestión de cambio (Documento Excel).
- Hacer seguimiento al cierre de las acciones en la matriz.

Identificación de causas y formación a operadores en área de culinarios para evitar eventos de calidad (Específicamente evento con cordón de bolsón y conocimiento de los alérgenos presentes en producto)

Una herramienta comúnmente utilizada en la fábrica es la divulgación visual (DV), esta consiste en un pequeño poster o diapositiva que contiene imágenes y poco texto para hacer llegar la idea que se quiere exponer o formar a los colaboradores de forma sencilla y efectiva. Las mismas surgen por la necesidad de enseñar o buscar corregir los eventos suscitados en las diferentes áreas de fábrica.

En este caso hubo dos objetivos principales, uno para evitar la recurrencia con los eventos de cordón de bolsón, que luego del análisis causa-raíz presentado a continuación se detectó que tenía como causa principal la falta de amarre del cordón de los “Big bags” a los aros que correspondían, sumado a esto su condición deteriorada hacia que los cordones llegaran a los tornillos dosificadores de las tolvas generando la presencia de un cuerpo extraño en los productos; que posteriormente provocaría el bloqueo del mismo.

Diagrama ACR

Fuente de origen de la No Conformidad/Oportunidad de Mejora:

Afectación de KPI (Key Performance Indicator) por bloqueo de producto terminado

Descripción de la No Conformidad/Oportunidad de Mejora:

Presencia de cordón de bolsón en tornillo de dosificación de tolva de llenaje genera bloqueo preventivo de 8 paletas de producto terminado afectando KPI de bloqueo de producto por eventos de calidad

Diagrama Causa-Efecto

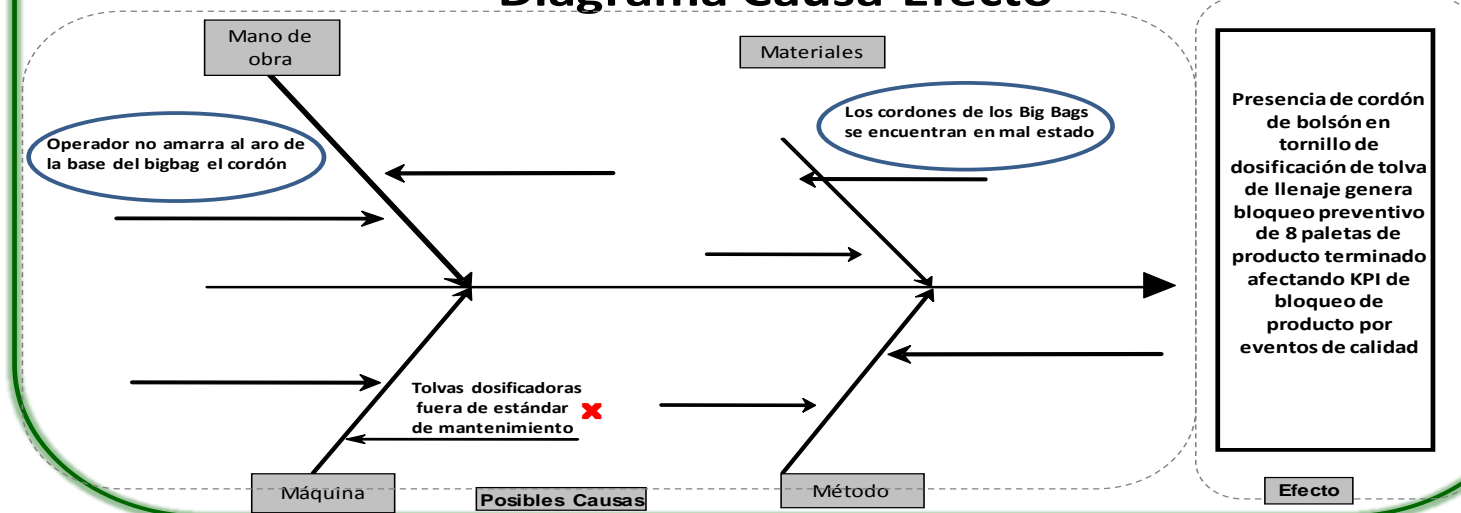


Figura N° 2: Diagrama ACR

Análisis 5 Por Qué

Posibles Causas Principales	Por Qué?	Por Qué?	Por Qué?	Por Qué?	Por Qué?
Operador no amarra el cordón al aro de la base del bigbag	Porque no lo tienen como rutina diaria en sus actividades	Porque no se les ha divulgado el amarre del cordón de bolsón como un proceso estandarizado y obligatorio a los operadores			
	Validado Si No	Validado Si No	Validado Si No	Validado Si No	Validado Si No
Los cordones de los Big Bags se encuentran en mal estado	Porque están rotos o son muy cortos	Porque no se les hace mantenimiento	Porque los Big Bags no tienen un plan de cambio cuando solo se les ha dañado el cordón		
	Validado Si No	Validado Si No	Validado Si No	Validado Si No	Validado Si No

Plan de Acción

Causas	Acciones		Fecha y Responsable	Estatus
Porque no se les ha divulgado el amarre del cordón de bolsón como un proceso estandarizado y obligatorio a los operadores	1	Realizar formato de Divulgación visual de correcto amarre de cordón de bolsón como práctica obligatoria	Romario Cordero	Cerrada
	1.1	Divulgar el formato y formar a los operadores de los 4 grupos de trabajo	Romario Cordero	Cerrada
Big Bags no tienen un plan de cambio cuando solo se les ha dañado el cordón	2	Incluir Plan de mantenimiento via SAP de revisión semestral de los Big Bags	Técnico	Cerrada
	2.2	Cambiar todos los Big Bags en mal estado por nuevos	Compras	Cerrada
	2.3	Reforzar los Big Bags en el área de unión con los cordones para garantizar que ruptura no sea a corto plazo e identificada antes de los 6 meses de revisión	Técnico	Cerrada

Figura N° 3: Análisis 5 por qué y plan de acción

En el otro caso era la divulgación preventiva que buscaba concientizar a los colaboradores en el conocimiento de los alérgenos que poseen los productos de fábrica, con el fin de evitar contaminación cruzada por los antes mencionados; también para evitar ser sancionados por asuntos legales y cumplir con los alérgenos declarados en los empaques de los productos.

Para abarcar el objetivo de manera concreta se debía:

- Dominar el tema a reforzar o inducción a dar.
- Crear la divulgación visual con ayuda de los colaboradores y aprobación del experto.
- Tomar lista de asistencia para garantizar formación a los colaboradores.
- Ir al lugar del evento y convocar a los colaboradores.
- Dictar de forma precisa la formación.
- Abarcar los cuatros grupos de trabajo bajo rotación.

Actualización de IPA (Identificar, Priorizar, Asignar) e indicadores de IVPH (Ir, Ver, Pensar, Hacer) para auditoría de cumplimiento de la calidad.

Quality compliance (Cumplimiento de la calidad) es una auditoría que busca verificar como su nombre lo indica el cumplimiento de la calidad en los diferentes procesos de la fábrica. Para poder alcanzar los objetivos trazados por el departamento se acudió a dos herramientas muy útiles para la resolución de problemas, una de ellas es el IVPH (Ir, Ver, Pensar, Hacer), que no es más que un formato estructurado por fases en busca de la Causa- Raíz de los problemas.

Por otra parte está el análisis IPA que aunque no es un formato, nos brinda la metodología para Identificar los eventos de calidad, Priorizar cuáles de ellos son los más recurrentes y finalmente Asignar modo de erradicación de estos eventos con ayuda de las herramientas de resolución de problemas (IVPH).

Para lograr el cometido de esta tarea se:

- Revisó y actualizó la lista de eventos del año, por área y por tipo de evento.
- Revisó los IVPH generados para cada uno de los eventos.
- Acudió a la ayuda de los analistas OPI (organización y producción industrial) para generar los cálculos de efectividad de los IVPH.

Validación de tuberías DSI- direct steam injection (inyección directa de vapor) para el proceso de pasteurización en rodillos:

Se calculó la longitud de la tubería de transporte de sopa luego del sensor de temperatura de pasteurización hasta la válvula contra-presión para garantizar el tiempo de residencia. Este tiempo de residencia se garantiza haciendo pasar el producto CEREAL a una temperatura de 135 ° C en una distancia determinada para lograr disipar por completo la existencia de algún microorganismo patógeno.

A continuación un diagrama (Figura 2) para la deducción de la ecuación primaria a utilizar con el producto que presenta las condiciones más desfavorables:

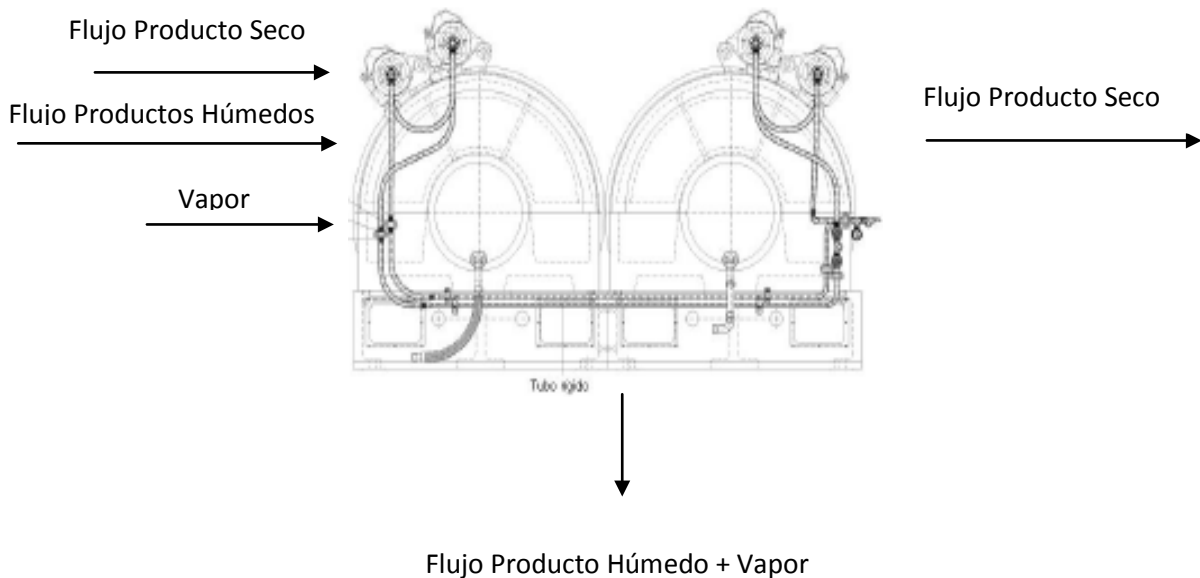


Figura N° 4: Diagrama de entrada y salida de producto en rodillos

De allí que, el flujo de sopa antes del rodillo secador está determinado por la suma de producto seco, producto húmedo y vapor de pasteurización. Entonces se presenta la ecuación primaria:

$$F_s = F_{ps} + F_{ph} + F_v$$

F_s: Flujo de sopa.

F_{ps}: Flujo de producto seco (Producción).

F_{ph}: Flujo de producto húmedo (cantidad de agua).

F_v: Flujo de vapor (en lisón de hidrólisis).

Las condiciones de operación fueron sujetas al rendimiento del secador a través del tiempo. Por ende se requirió corroborar esta información comparándola con la capacidad máxima de la bomba en las condiciones más desfavorables del rodillo, es decir, al presentarse las siguientes características:

1. Producto: CEREAL.
2. Válvula contra-presión completamente abierta de manera de no provocar resistencia alguna al flujo de sopa.
3. Bomba de envío de producto (Waukesha) a su máxima capacidad (100 Hz).

Con la (Figura 4) del proveedor de la bomba, se obtuvo la siguiente información referente al caudal de sopa que puede manejar el equipo. A continuación la gráfica:

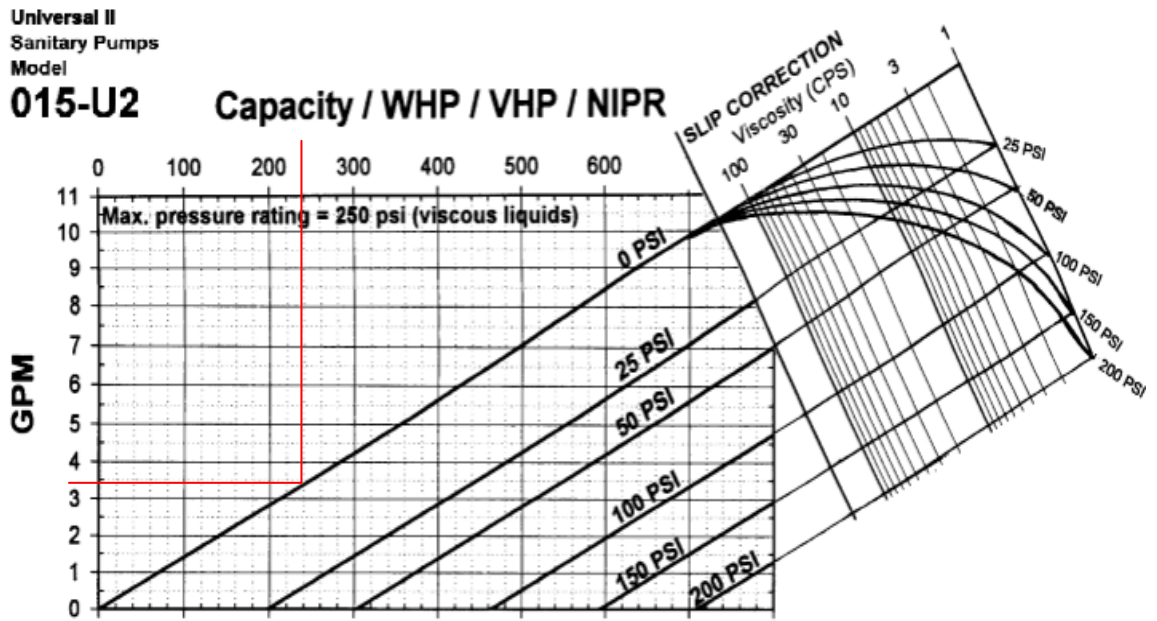


Figura N° 4: Diagrama de capacidad de bomba de envío “Waukesha”

En la gráfica se observa que, al cruzar la línea de 256 rpm correspondiente a la salida máxima del reductor (datos de placa de la bomba) y la línea que representa 0 PSI (La válvula contra-presión completamente abierta), el flujo de sopa a través de la bomba con estas condiciones era de 3.6 GPM (galones por minuto).

Este flujo representaba la máxima cantidad de sopa que el equipo puede soportar en las condiciones más desfavorables.

Con esta información, según la figura 4, con una temperatura de pasteurización de 135°C y trabajando en la zona ideal de trabajo descrita en el diagrama de esterilización de cereales infantiles, se requiere un tiempo de residencia entre 12 y 16 segundos. A continuación la descripción de la misma:

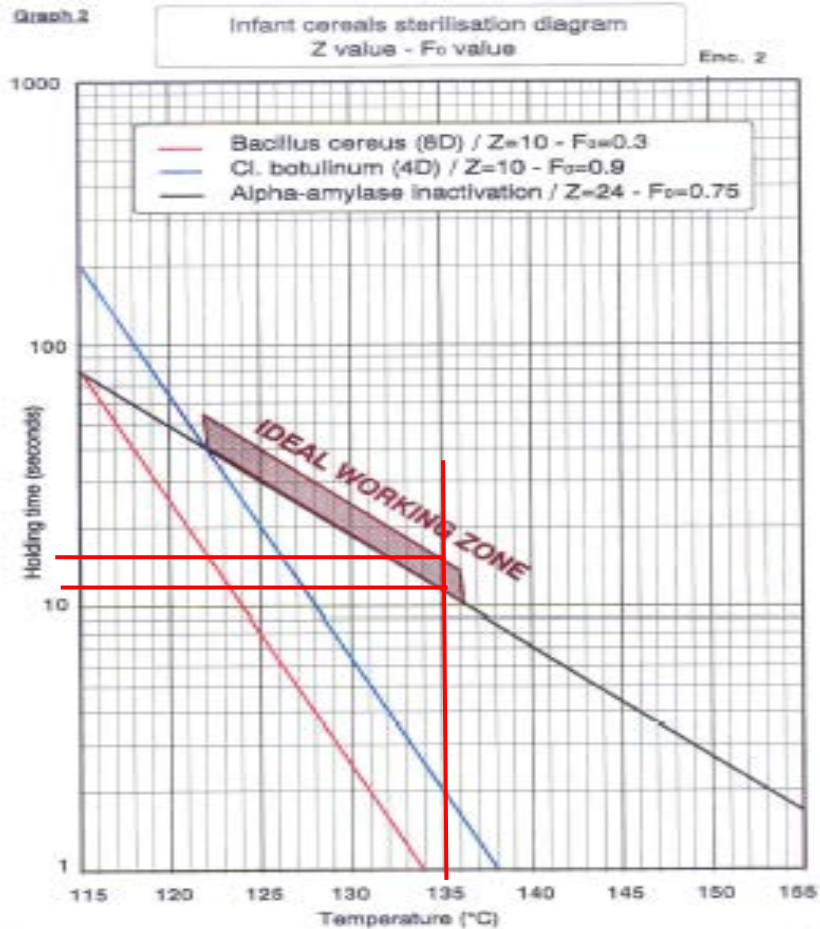


Figura N° 6: Diagrama de esterilización de cereales infantiles

De allí que el tiempo de residencia debe estar entre 12 y 16 segundos desde la inyección de vapor en el lisón de pasteurización hasta la inyección de sopa en el rodillo, es decir, $12s < TR < 16s$ (TR describe Tiempo de Residencia).

Caso 1 → TR= 12 segundos. (Flujo de sopa 1564,9 Kg/h).

Con el flujo de sopa determinado, se utilizó la tabla (Figura 5) que a continuación se presenta para determinar el tiempo de residencia por cada metro de longitud. La zona en gris en la tabla representa el tiempo ideal de residencia por cada diámetro de tubería comercial. Tomamos una tubería de 2" de diámetro como propuesta para cumplir con el TR. Según tabla y condiciones de proceso, se tiene un tiempo de 4,6 segundos por cada metro de longitud de la tubería de pasteurización.

HOLDING TIME (in second)CORRESPONDING TO 1 METER OF PIPE

Soup Flow kg/h	Pipe diameter (inch)			
	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
250	17.1	31.9	49.7	72.0
500	8.6	16.0	24.8	36.0
750	5.7	10.6	16.6	24.0
1000	4.3	8.0	12.4	18.0
1250	3.4	6.4	9.9	14.4
1500	2.9	5.3	8.3	12.0
1750	2.4	4.6	7.1	10.3
2000	2.1	4.0	6.2	9.0
2250	1.9	3.5	5.5	8.0
2500	1.7	3.2	5.0	7.2
2750	1.6	2.9	4.5	6.5
3000	1.4	2.7	4.1	6.0
3250	1.3	2.5	3.8	5.5
3500	1.2	2.3	3.5	5.1
3750	1.1	2.1	3.3	4.8
4000	1.1	2.0	3.1	4.5

Density of 1.12 kg/l has been considered for the calculation.

$$\text{Relación (distancia, tiempo)} \frac{1m}{4,6 \text{ seg}} * 12 \text{ seg} = 2,6\text{mts.}$$

Figura N° 7: Tabla de tiempo de residencia correspondiente a 1 metro de tubería

Finalmente para cumplir con los 12 segundos de residencia, se debe tener una longitud mínima de 2,6 metros de la tubería de pasteurización para garantizar el proceso.

Caso 2 → TR= 16 segundos. (Flujo de sopa 1564,9 Kg/h).

Con el flujo de sopa determinado, se utilizó la tabla que a continuación se presenta para determinar el tiempo de residencia por cada metro de longitud. La zona en gris en la tabla representa el tiempo ideal de residencia por cada diámetro de tubería comercial. Tomamos una tubería de 2” de diámetro como propuesta para cumplir con el TR. Según tabla y condiciones de proceso, se tiene un tiempo de 4,6 segundos por cada metro de longitud de la tubería de pasteurización.

HOLDING TIME (in second)CORRESPONDING TO 1 METER OF PIPE

Soup Flow kg/h	Pipe diameter (inch)			
	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
250	17.1	31.9	49.7	72.0
500	8.6	16.0	24.8	36.0
750	5.7	10.6	16.6	24.0
1000	4.3	8.0	12.4	18.0
1250	3.4	6.4	9.9	14.4
1500	2.9	5.3	8.3	12.0
1750	2.4	4.6	7.1	10.3
2000	2.1	4.0	6.2	9.0
2250	1.9	3.5	5.5	8.0
2500	1.7	3.2	5.0	7.2
2750	1.6	2.9	4.5	6.5
3000	1.4	2.7	4.1	6.0
3250	1.3	2.5	3.8	5.5
3500	1.2	2.3	3.5	5.1
3750	1.1	2.1	3.3	4.8
4000	1.1	2.0	3.1	4.5

Density of 1.12 kg/l has been considered for the calculation.

$$\text{Relación (distancia, tiempo)} \frac{1m}{4,6 \text{ seg}} * 16 \text{ seg} = 3,48 \text{ mts.}$$

Figura N° 8: Tabla de tiempo de residencia correspondiente a 1 metro de tubería

Finalmente para cumplir con los 16 segundos de residencia, se debe tener una longitud mínima de 3,48 metros de la tubería de pasteurización para garantizar el proceso.

Cabe destacar que las instalaciones de estas tuberías ya se encontraban hechas para el momento del estudio, la validación de las mismas fue solo para garantizar su cumplimiento.

Luego de tener las distancias requeridas se procedió a medir cada una de las tuberías quedando todas dentro de especificaciones.

Inventario en proveeduría de materiales para el higiene y usos de la fábrica, asignados al área de calidad:

Para llevar un control de los productos y materiales del área de calidad en la proveeduría de la fábrica se procedió a hacer un listado de las mismas con la ayuda del encargado del área y se otorgó lista de los mismos a higienista para su inclusión en sistema.

En este caso la inclusión al sistema de los materiales era proporcionada por la codificación particular de cada de los productos con asistencia del software SAP.

Lectura y análisis de la norma ISO 22002-1 (Traducción y detección de prerrequisitos):

La norma especifica requisitos para establecer, implementar y mantener un Programa de Prerrequisitos (PPR) para asistir a las organizaciones en el control de los peligros alimentarios. Es de aplicación en todas las organizaciones involucradas en la manufactura de alimentos como el caso de Nestlé Fábrica El Tocuyo, sin importar su tipo, tamaño y/o complejidad. Al ser de aplicación genérica puede resultar que ciertos requisitos no sean aplicables a todos los tipos de organizaciones alimentarias.

Aunque el listado de los títulos de los capítulos de la norma es de conocimiento y traducción completa, la traducción de los prerrequisitos donde se describen los “debe” fue de mucha utilidad para personas que no manejaban en su totalidad el inglés.

Enfoque en el capítulo 12 de la norma ISO 22002-1, (12 El control de plagas) para crear manual de calidad.

Posterior a la detección, traducción y análisis de Prerequisitos de la norma, se dio enfoque principal al apartado número 12 en el cual se hace alusión a “El control de plagas”.

Los Prerequisitos de la norma ISO 22002-1 listados a continuación sirvieron como base de redacción a un apartado del manual de calidad.

12 El control de plagas	12.1 Requisitos generales	Las medidas de higiene, limpieza, inspección de materiales de entrada y de seguimiento de procedimientos se debe llevar a cabo para evitar la creación de un entorno propicio para la actividad de plagas.
	12.2 Programas de Control de Plagas	El establecimiento deberá tener una persona designada para administrar actividades del control de plagas y/o trato con contratistas expertos puntuales.
		Programas de gestión de plagas deberán documentarse y deben identificar las plagas objetivo, y planes direccionados, métodos, programas, procedimientos de control y, en donde sea necesario, los requisitos de capacitación.
		Los programas deberán incluir la lista de productos químicos que son aprobados para su uso en determinadas áreas del establecimiento.
	12.3 Prevención de acceso	Edificios deberán mantenerse en buen estado. Los agujeros, desagües y otros puntos de acceso de plagas potenciales, deben ser sellados.

		Puertas externas, ventanas o aberturas de ventilación deberán estar diseñados para minimizar la posibilidad de entrada de plagas.
	12.4 Anidamiento e infestaciones	Las prácticas de almacenamiento deben estar diseñadas para minimizar la disponibilidad de alimentos y agua a las plagas.
		Material que se haya infestado, debe ser manejado de tal manera para prevenir la contaminación de otros materiales, productos o el establecimiento.
		Anidamiento potencial (por ejemplo, madrigueras, maleza, elementos almacenados) deberán ser eliminados.
		Cuando se utilice el espacio exterior para el almacenamiento, los artículos almacenados deben estar protegidos de la intemperie o daños de plaga (por ejemplo, excrementos de aves)
	12.5 Monitoreo y detección	Programa de monitoreo de plagas deberá incluir la colocación de detectores y las trampas en lugares clave para identificar actividad de plagas. Un mapa de los detectores y las trampas se mantendrá. Detectores y trampas deben estar diseñados y ubicados para prevenir potencial contaminación de los materiales, productos o servicios.
		Detectores y trampas deberán ser de construcción robusta, resistente a la manipulación. Deben ser los apropiados para la plaga objetivo.
		Los detectores y las trampas deberán ser inspeccionados en una frecuencia, con la intención

		de identificar nueva actividad de plagas. Los resultados de las inspecciones se deben analizar para identificar tendencias.
	12.6 Erradicación	Medidas de erradicación se deben poner en marcha inmediatamente después de que se reportó evidencia de infestación.
		El uso de pesticidas y la aplicación estará restringida a los operarios capacitados y se deben controlar para evitar riesgos en la seguridad del producto.
		Los registros de uso de pesticidas se deben mantener para mostrar el tipo, la cantidad y la concentración utilizados; donde, cuándo y cómo se aplica, y la plaga objetivo.

Tabla N° 2: Listado de prerequisites de la norma ISO 22002-1

Para alcanzar el objetivo propuesto se:

- Analizó a profundidad el apartado 12 de la norma ISO 22002-1
- Se hicieron recorridos continuos por toda la fábrica para observar condiciones
- Se verificaron los procedimientos de fábrica donde se indicaban los responsables para el cumplimiento de los prerequisites de la norma.
- Se procedió en conjunto con el higienista de fábrica a la consolidación del manual.

Actualización de Lay Out de la planta con identificación completa de las trampas para roedores con el fin de dar refuerzo al cumplimiento de la norma ISO 22002-1.

Unos de los prerrequisitos de la norma ISO 22002-1 indican de manera mandatoria mantener un mapa de la ubicación del dispositivo para el manejo integrado de plagas.

Cabe destacar que estos dispositivos son ubicados estratégicamente según la recurrencia o aparición de las plagas en el sitio, este análisis es hecho por el higienista de fábrica y la empresa contratista; para realizar esta actividad planificada se siguieron los siguientes pasos:

- Bajo la tutela y guía de los especialistas en el manejo integrado de plagas de la empresa contratista, se hizo recorrido por todo el perímetro externo e interno de la fábrica.
- Se contabilizó y precisó ubicación de todas las trampas de roedores, teniendo un total de 223 tanto en el perímetro interno como externo de la fábrica.
- Un mapa en físico fue siendo marcado con la ubicación de las trampas a fin de tener una referencia.
- Finalmente con la ayuda de un programa de diseño asistido por computador (AutoCAD) se actualizó el plano oficial de Nestlé Fábrica El Tocuyo.

Demarcación y etiquetado de dispositivos de las aduanas de limpieza y baños. (Jabón líquido, gel alcoholado, papel absorbente)

Como garantía de las buenas prácticas de fabricación (BPF) y generar un estándar visual en todo Nestlé Fábrica El Tocuyo se tomó como acción la demarcación y etiquetado de los dispositivos para jabón líquido, gel alcoholado y papel absorbente de las aduanas de limpieza (Zonas de lavado de manos y uso de gel alcoholado previo al ingreso a cualquier área de fabricación) y baños.

Área	Etiquetada y estandarizada
Aduana de entrada culinarios	X
Aduana de entrada Cereales	X
Aduana para ingreso a Mezcla Seca de cereales	X
Aduana para ingreso a Rodillos y llenaje de cereales	X
Aduana de ingreso a mezclado de Nescafe	X
Aduana para ingreso a envío de harina (Cereales)	X
Baños ubicados para el área técnica	X
Baños ubicados para el área de calidad	X
Baños del área de gerencia	X
Baños de Lockers	X

Tabla N° 3: Áreas etiquetadas y estandarizadas

Mejora y dotación de artículos de limpieza en las líneas de producción, con el fin de dar cumplimiento a la metodología del 5S y exigencias de la norma ISO 22002-1.

Para realizar limpiezas en línea de producción se dotó a los operadores con nuevas herramientas diferenciadas por colores según el área donde tendrán contacto, para limpieza de pisos se usan cepillos rojos, para limpieza de exterior de equipos cepillos azules y para limpieza de interior de equipos cepillos blancos.

El fin de usar colores diferentes es para que el contacto de cada herramienta de limpieza sea exclusivo con su área designada, por ejemplo: Cepillo rojo de limpieza de pisos no podrá ser usado para limpiar un equipo. Estas herramientas

están guindadas separadamente en ganchos para evitar la contaminación cruzada (Norma ISO 22002-1)

Con el fin de cumplir con una de las fases de la metodología del 5S se estandarizaron anuncios con los títulos siguientes: “Herramientas para limpieza de pisos”, “Herramientas para limpieza de exteriores” y “Herramientas para limpieza de interiores” siendo ubicados en el área cerca de línea donde reposan las mismas al final de su uso.

Formación a operadores del área de mezclador de café con respecto a las BPF (Basado en los Quality Flash de eventos microbiológicos presentados en producto terminado)

Durante el lapso de aprendizaje en Nestlé Fábrica El Tocuyo se presentaron una serie de eventos microbiológicos que ameritaron bloqueo y destrucción posterior de producto terminado; esto ocurrió por malas prácticas de fabricación relacionadas a la limpieza del área de mezclador de café.

Luego de realizar las respectivas limpiezas inmediatas en el área, se procedió a realizar un reforzamiento y formación a los colaboradores para evitar recurrencia de los hechos.

El “Quality Flash (Calidad inmediata)” es una herramienta que consiste en la narración de los hechos de manera breve indicando el impacto a la organización, consecuencias y aprendizaje de los mismos. Esta herramienta de transferencia de información se plasma en una hoja y busca de manera didáctica crear conciencia en los operadores.

Realizar la formación para recordarle a los operadores las Buenas Practicas de Fabricación consistía en convocarlos en su propia área de trabajo de manera veloz pero lo más efectiva posible para transmitirle y recordarles la importancia de las

mismas; posterior a divulgar la información se realizó un pequeño consenso donde todos se comprometían a mejorar la situación de limpieza.

Finalmente, se recolectaban las firmas de los operadores en un formato de asistencias como soporte y garantía de que realmente se realizaban las formaciones a los cuatro grupos de trabajo.

Indicadores que demuestren el comportamiento del control de plagas.

Con el soporte de la compañía contratista encargada del manejo integrado de plagas se evaluó el comportamiento de las plagas en fábrica y se comparó con las tendencias del año anterior.

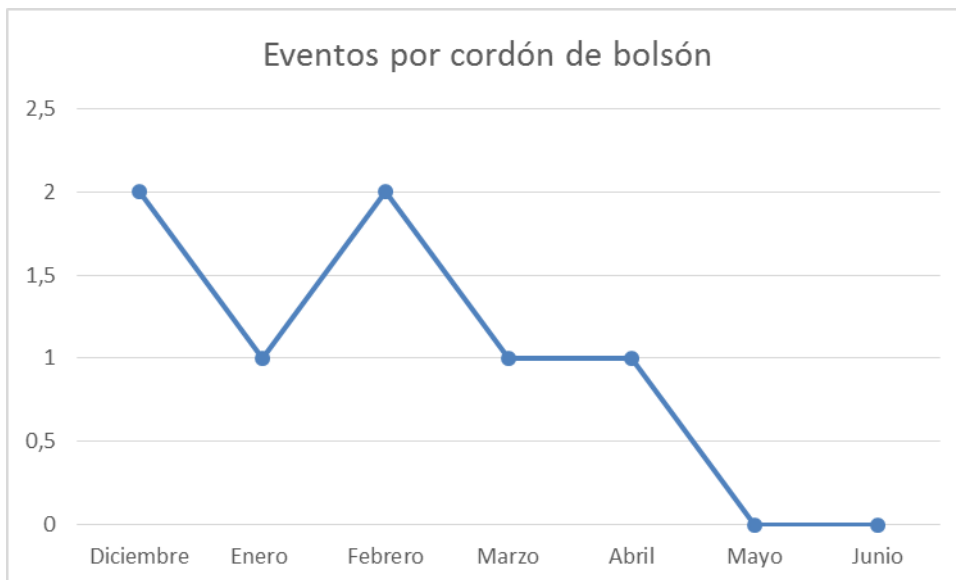
El control se basó en la recolección de la láminas de feromonas en las lámparas ubicadas en el área de producción de toda la fábrica y se hacía el conteo de la plaga adherida a la misma.

Luego de realizar dicho conteo, se documentó cada plaga según su aparición en cada área para registros en el laboratorio de calidad

RESULTADOS OBTENIDOS

Luego del humilde aporte a la Nestlé Fábrica El Tocuyo, se muestran a continuación los resultados obtenidos con las actividades ejecutadas.

Con la formación a los operadores en área de culinarios para evitar eventos de calidad (Específicamente evento con cordón de bolsón) se evidenció la disminución en la recurrencia de los mismos en casi un 50% gracias a la concientización generada en los colaboradores.



Gráfica N° 1: Eventos por cordón de bolsón

Aprobación de la validación en la tubería de inyección directa de vapor por parte del especialista en seguridad alimentaria y el jefe del área de cereales y lácteos.

El enfoque en el capítulo 12 de la norma ISO 22002-1, (12 El control de plagas) referido a Nestlé Fabrica El Tocuyo se generó uno de los capítulos para el

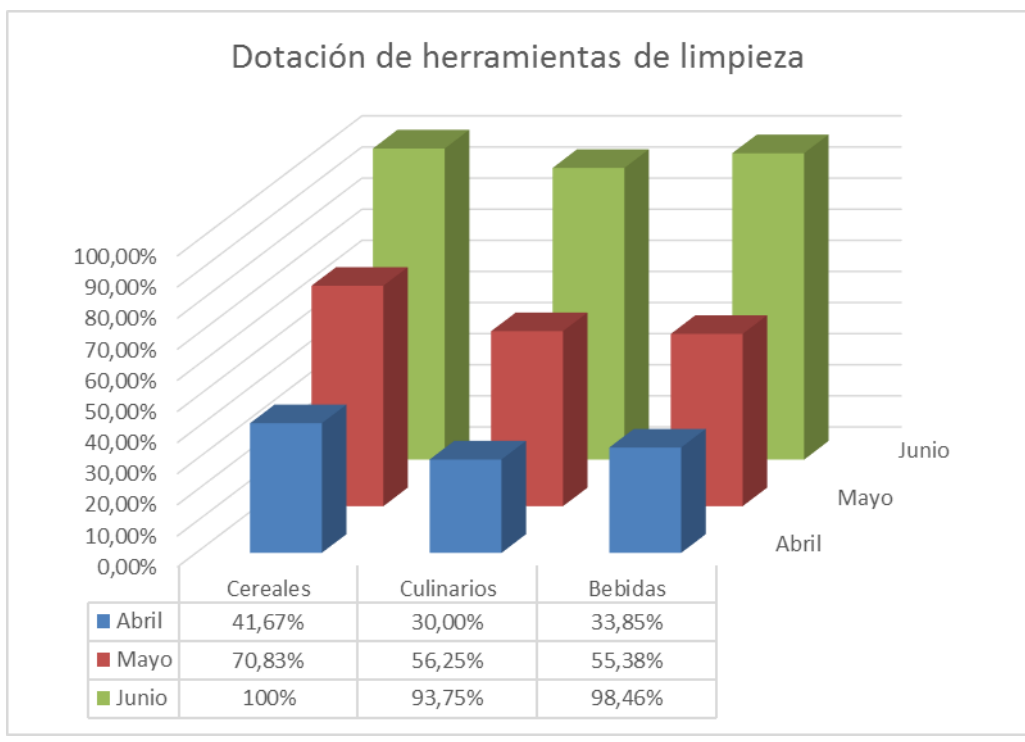
manual de calidad del laboratorio de aseguramiento de la calidad, convirtiéndolo en un documento primordial y clasificado del mismo.

El Lay-Out de planta fue actualizado, divulgado y documentado en fábrica, siendo el mismo la referencia de ubicación de las trampas para el manejo integrado de plagas.

Demarcación y etiquetado de dispositivos de las aduanas de limpieza y baños. (Jabón líquido, gel alcoholado, papel absorbente) confirmaron el cumplimiento de las Buenas Practicas de Fabricación con un sistema de identificación amigable y efectivo.

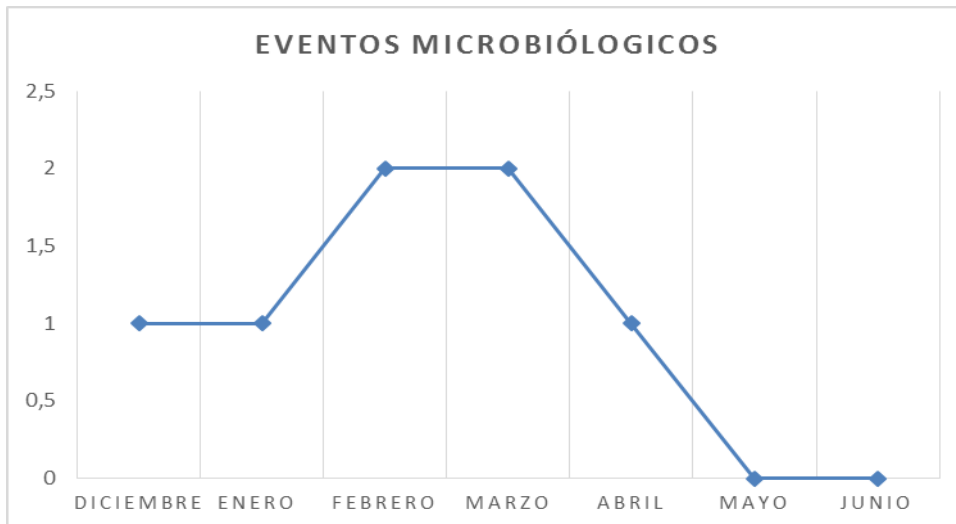
A continuación se presenta la efectividad de dotación de herramientas y colocación de anuncios en el transcurso de los meses de abril, mayo y junio en todas las áreas de fabricación.

Gracias a esta dotación los eventos microbiológicos y de contaminación disminuyeron de forma considerable.



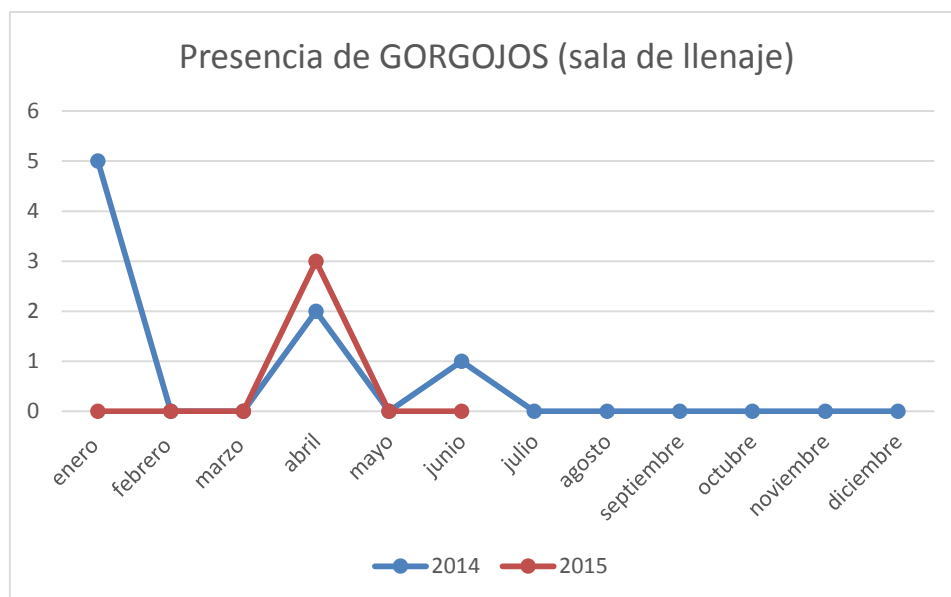
Gráfica N° 2: Porcentaje de dotación de herramientas de limpieza

La Formación a operadores del área de mezclador de café con respecto a las BPF (Basado en los Quality Flash y eventos microbiológicos en producto terminado) fue causal de no más eventos microbiológicos mientras se realizó la pasantía.

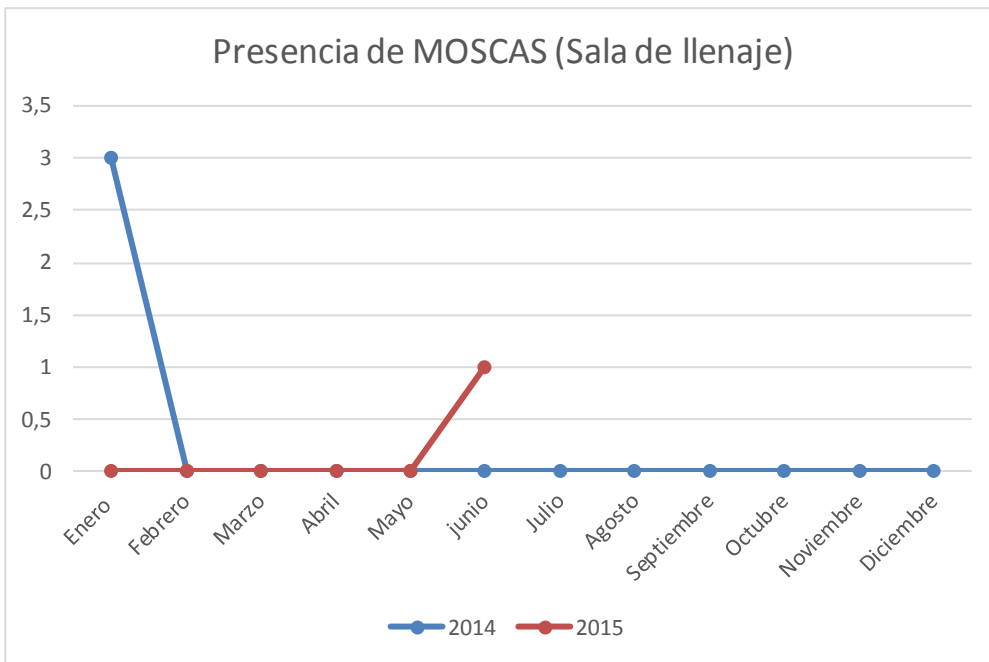


Gráfica N° 3: Eventos microbiológicos

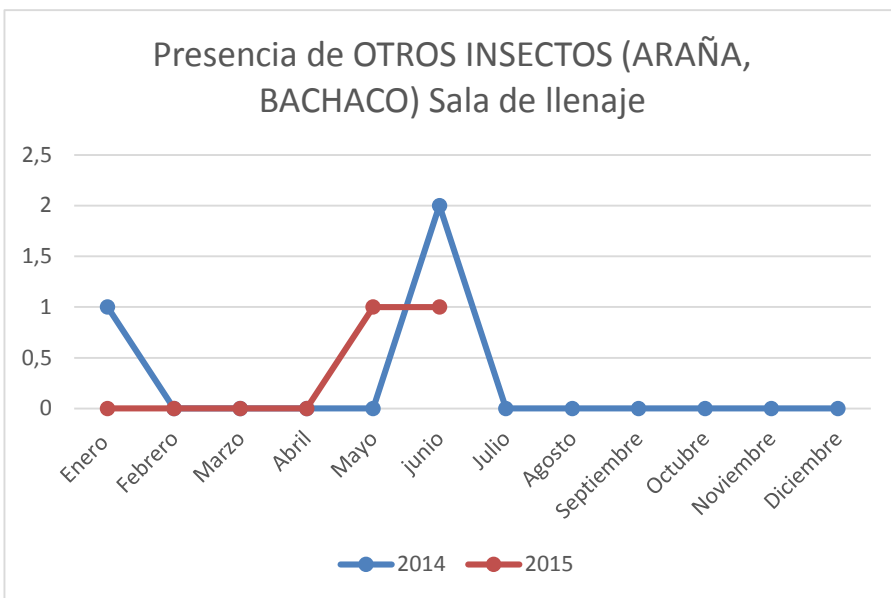
Finalmente indicadores que demuestran el comportamiento del control de plagas luego de tener visual en un Lay-Out actualizado, con los respectivos dispositivos de control de plagas.



Gráfica N°4: Presencia de gorgojos



Gráfica N° 5: Presencia de moscas



Gráfica N° 6: Presencia de otros insectos

CONCLUSIONES

Una fábrica de alta envergadura hace que su sistema sea integrado a todas las áreas, normalmente se observa como las cantidades producidas y porcentajes de ganancia se diferencian como los indicadores más importantes; pero cuando una organización tiene en juego su imagen y calidad de productos otros factores toman igual o mayor importancia.

Las buenas prácticas de fabricación son definitivamente un agente de cambio en los métodos y procesos de la empresa, el empoderar a los colaboradores y hacerlos sentir dueños y pilares fundamentales de los mismos creó en ellos un sentimiento de pertenencia a corto, mediano y largo plazo.

Las herramientas visuales de transferencia de conocimientos resultaron ser efectivas para transmitir ideas, pero de igual modo asimilar ideas que otros buscaban enseñar.

Con la validación de las tuberías de inyección directa de vapor, se otorga la garantía de que la seguridad alimentaria en ninguno de los productos se verá comprometida, esto porque al cumplir los estándares de longitud y temperatura necesaria no se da cabida al desarrollo de actividad microbiana en ningún alimento, generando en los mismos salud, nutrición y bienestar.

Manejo integrado de plagas no fue sinónimo de desaparición de las mismas, se trató una metodología en la que estratégicamente se buscaba guiar a las plagas a lugares fuera de la fábrica.

El apoyo de un plano con ubicaciones de dispositivos para el manejo de plagas fue determinante en la consecución de eventos que garantizaron la disminución de infestación en la fábrica.

RECOMENDACIONES

Con el fin de aportar nuevas ideas a una organización con niveles extraordinarios de capital humano que tiene como bandera la calidad de sus productos, se recomienda:

Hacer de conocimiento público los prerequisites de la norma ISO 22002-1 para que los colaboradores en toda la fábrica puedan observar y asimilar como genera valor cumplir con los mismos.

Posterior a esta divulgación establecer diferencias entre los eventos presentados antes de la transferencia de información para compararlos con los nuevos y medir de esta manera la efectividad.

El manejo integrado de plagas es fundamental para la fábrica; apuntar a la excelencia del tema en la organización podría alcanzarse mediante jornadas más recurrentes de higiene y fumigación. Por otra parte la instalación de más lámparas para láminas de feromona contribuiría a la disminución de las infestaciones.

Reducir la distancia de las tuberías de pasteurización, ya que estas tienen tolerancia relativamente elevadas en relación a su longitud; pero siempre garantizando que el tiempo de residencia en las mismas sea de alto nivel de seguridad alimentaria. Con tuberías más cortas las rutinas de limpiezas en sitio y fuera del mismo serán más rápidas y además tendrán un impacto a nivel ergonómico para los trabajadores que impactaría finalmente las Buenas Prácticas de Fabricación.

REFERENCIAS

Norma ISO 22002-1 Documento en línea, disponible en:

http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=44001

Normas APA actualizadas 2015. Documento en línea, disponible en:

<http://normasapa.com/>

Urdaneta, Y. (Julio 2012). **Herramientas de Gestión de la Calidad.**

Instructivo para la elaboración del informe de pasantías. Documento en línea, disponible en:

<http://www.ucla.edu.ve/dcivil/regacademico/pasantia/Instructivo%20para%20Informe%20de%20Pasant%20C3%ADas.pdf>

