

Diseño, elaboración e implementación de un procedimiento de buenas prácticas de manufactura en el sena regional córdoba.

Sotelo Coronado L.¹, Villalba Cadavid M.¹, Mejía Castellano L.¹

¹ Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA, Centro de Comercio industria y turismo de la Regional Córdoba, Colombia.

lsotelo@sena.edu.co

RESUMEN:

En el SENA centro de comercio industria y turismo (CCIT) de Córdoba se hace necesario implementar las BPM en primer lugar para cumplir con los estándares de calidad en la elaboración y manipulación de alimentos. El objetivo general de la investigación es diseñar, elaborar e implementar un procedimiento de BPM en los ambientes de cocina- panadería y mesa-bar, para garantizar lo requerido por el Ministerio de Salud. La metodología empleada es cuantitativa y exploratoria, el instrumento de recolección de información es el acta de inspección Sanitaria definida por el INVIMA. Luego de realizado la inspección los aspectos evaluados arrojaron un concepto desfavorable con un resultado de 53,53% para cocina – panadería y favorable con 67,94% para el caso del ambiente de mesa y bar. Luego de implementado mejoras como ubicación y dotación de estación de aseo en ambientes de cocina – panificación, verificación microbiológica de procedimientos de limpieza y desinfección e implementación del plan de saneamiento, se mejoró el concepto sanitario, para el caso del ambiente de cocina panificación paso de un concepto desfavorable a un concepto favorable con 72,06% de cumplimiento de lo establecido en la norma sanitaria, y en el ambiente de mesa y bar paso a un 75,59%.

Palabras claves: higiene, inocuidad, manipulación, alimentos, microorganismos.

ABSTRACT:

In the SENA center of commerce industry and tourism (CCIT) of Córdoba, it is necessary to implement the BPM first to meet the quality standards in food processing and handling. The general objective of the research is to design, elaborate and implement a GMP procedure in the kitchen-bakery and table-bar environments, to guarantee what is required by the Ministry of Health. The methodology used is quantitative and exploratory, the instrument for collecting information is the Sanitary inspection act defined by INVIMA. After the inspection, the aspects evaluated showed an unfavorable concept with a result of 53.53% for the kitchen - bakery and favorable with 67.94% for the table and bar environment. After implementing improvements such as location and provision of a cleaning station in kitchen environments - bakery, microbiological verification of cleaning and disinfection procedures and implementation of the sanitation plan, the sanitary concept was improved, in the case of the bakery cooking environment an unfavorable concept to a favorable concept with 72.06% compliance with the provisions of the sanitary norm, and in the table and bar environment, it went to 75.59%.

Keywords: hygiene, safety, handling, food, microorganisms.

Área: Otros

INTRODUCCIÓN

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 las instalaciones industriales donde se fabrica el producto están sometidas inspecciones regulares para comprobar si se ajustan a las buenas prácticas de manufactura y a los estándares de calidad.

En el presente artículo se describe la experiencia de implementación de procedimiento de buenas prácticas de manufactura en los ambientes de cocina- panadería y mesa-bar del Centro de Comercio, Industria y Turismo (CCIT) del SENA Regional Córdoba, para ello en primera medida se realizó una evaluación del perfil sanitario en los ambientes objeto de estudio y se evaluó el porcentaje de adherencia del perfil sanitario a la Resolución 2674 de 2013, seguido de ello se diseñó un documento con el plan de saneamiento básico integrado por los programas de: limpieza y desinfección, manejo de residuos sólidos, control de plagas y abastecimiento de agua potable, los cuales se implementan con ayuda de los aprendices (estudiantes), instructores (docentes) y coordinadores involucrados en el desarrollo del mismo y finalmente se realiza la evaluación microbiológica para determinar la efectividad de los procedimientos de limpieza y desinfección diseñados.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue de tipo exploratoria y documental, de campo con un muestreo probabilístico intencional, la cual se basó en los siguientes pasos:

Diagnóstico de las condiciones higiénico-sanitarias en los ambientes de cocina, panadería y mesa y bar:

Se realizó a través del acta de inspección sanitaria con enfoque de riesgos para establecimientos de preparación de alimentos (INVIMA) basados en la resolución 2674 de 2013, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: diseño y características de las instalaciones, condiciones de saneamiento, personal manipulador, equipos y utensilios y operaciones clave en el proceso.

Diseño de Plan de Saneamiento Básico: Programas de Limpieza y desinfección, Manejo de Residuos sólidos, Control de Plagas y Abastecimiento de agua potable, se diseñaron teniendo en cuenta lo descrito en el artículo 26 de la resolución 2674 del año 2013. La Implementación del mismo involucro los aprendices, instructores y coordinadores de los ambientes de formación objeto de estudio.

La Capacitación de personal involucrado en el proyecto contempló el diseño de un material didáctico para capacitación; la capacitación se impartió a todo el personal vinculado en los ambientes de formación como lo son: instructores y aprendices de los ambientes cocina-panadería y mesa-bar del SENA C.C.I.T.-Regional Córdoba.

Diagnosticar las condiciones microbiológicas de procesamiento en los ambientes de cocina – panadería y mesa – bar en el SENA C.C.I.T.- Regional Córdoba.

Las condiciones microbiológicas del proyecto fueron evaluadas antes y después de la implementación de un programa de saneamiento por medio de los métodos descritos en la tabla I.

Tabla I. Métodos para determinación de condiciones microbiológicas			
MUESTRA /Método	ANALISIS	Microorganismo evaluado	Medio de cultivo utilizado
Manipuladores/ Hisopo	Fosas nasales	<i>Staphylococcus aureus</i>	Salado de Manitol
	Faringe.		
	Manos antes	<i>Coliformes totales</i>	Caldo Peptona (Merck®) Agar Plate Count (mesofilos)
	Manos después		
	Manos antes		Caldo Peptona (Merck®) Millipore coliform
	Manos después		
Manos antes	<i>Coliformes fecales</i>		

	Manos después		Caldo Peptona (Merck®) Millipore /ecoli and coliform
Utensilios/ Hisopo	Antes del LyD MESA BAR	<i>Coliformes totales</i>	Caldo Peptona (Merck®) Agar Plate Count (mesofilos)
	Después de Ly D MESA BAR	<i>Coliformes totales</i>	
	Antes del LyD MESA BAR	<i>Coliformes Fecales</i>	Caldo Peptona (Merck®) Millipore /ecoli and coliform
	Antes del LyD Panadería	<i>Coliformes totales</i>	Caldo Peptona (Merck®) Agar Plate Count (mesofilos)
	Después de Ly D Panadería	<i>Coliformes totales</i>	
	Antes del LyD Panadería	<i>Coliformes Fecales</i>	Caldo Peptona (Merck®) Millipore /ecoli and coliform
Después de Ly D Panadería	<i>Coliformes Fecales</i>		
Superficies/ Hisopo	Antes del LyD MESA BAR	<i>Coliformes totales</i>	Caldo Peptona (Merck®) Agar Plate Count (mesofilos)
	Antes del LyD MESA BAR	<i>Coliformes Fecales</i>	
	Después de Ly D MESA BAR	<i>Coliformes totales</i>	Caldo Peptona (Merck®) Agar Plate Count (mesofilos)
	Antes del LyD Panadería	<i>Coliformes totales</i>	
	Después de Ly D Panadería	<i>Coliformes totales</i>	
	Antes del LyD Panadería	<i>Coliformes Fecales</i>	Caldo Peptona (Merck®) Millipore /ecoli and coliform
	Después de Ly D Panadería	<i>Coliformes Fecales</i>	

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El nivel de cumplimiento para la condición sanitaria en el ambiente de cocina fue de 53,75% para cocina-panadería y 68,75% para mesa-bar. Luego de realizado las recomendaciones y mejoras, se logró mejorar el grado de cumplimiento hasta un concepto favorable de 71,75% para el ambiente de cocina- panificación y 75,75% para el caso del ambiente de mesa – bar, pero se deben mejorar los aspectos establecidos en los bloques de condiciones de saneamiento y características de las instalaciones, personal manipulador de alimentos y las operaciones clave en el proceso, en la figura 1 se describe el detallado de cada aspecto evaluado.

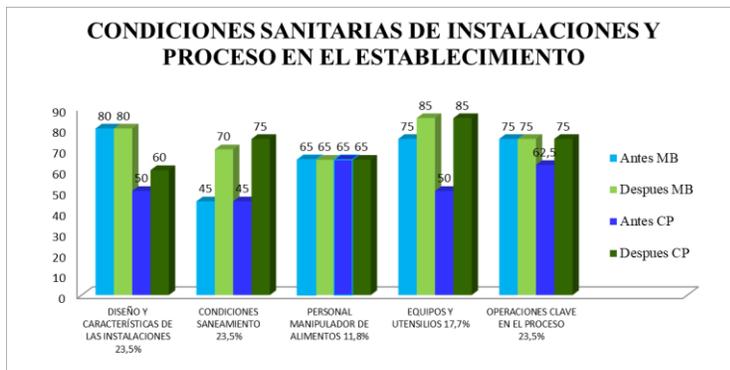


Figura 1. Condiciones sanitarias de instalaciones y proceso en establecimiento – ambiente de cocina – panificación y mesa- bar del centro de comercio industria y turismo –CCIT, del SENA regional Córdoba.
MB: Ambiente de Mesa y Bar, CP: Ambiente de cocina panificación

Las mejoras realizadas consistieron en diseñar e implementar la documentación exigida en la norma sanitaria como lo son, plan de saneamiento (programa de limpieza y desinfección, control de plagas, abastecimiento de agua potable y manejo de residuos sólidos), así como capacitación a manipuladores de alimentos teniendo en cuenta lo establecido en la norma sanitaria.

Se diseñaron e implementaron los programas de Limpieza y desinfección, Manejo de residuos sólidos, Control de plagas, Abastecimiento o suministro de agua, con respecto a los programas de limpieza y desinfección se seleccionaron productos comerciales a base de cloro, amonio cuaternario y ácidos orgánicos a concentraciones establecidas por los fabricantes, complementario se elaboraron los POES o procedimientos operativos estandarizados de saneamiento de equipos y utensilios

Las condiciones microbiológicas de procesamiento en los ambientes de cocina – panadería y mesa – bar en el SENA C.C.I.T.- Regional Córdoba, expresaron la eficiencia del diseño de los programas del plan de saneamiento, en espacial del programa de limpieza y desinfección, los resultados en la tabla 2.

Tabla 2. Medición del nivel de eficacia de los procesos de limpieza y desinfección definidos para el centro de formación.

MUESTRA	ANALISIS	Microorganismo evaluado	PROMEDIO UFC	EFICIENCIA DEL PROGRAMA DE LYD
Manipulador de alimentos	Manos antes Mesa y Bar	Coliformes totales	100	62%
	Manos después Mesa y Bar		38	
	Manos antes Panadería		100	89%
	Manos después Panadería		11	
Utensilios	Antes del LyD Mesa y Bar	Coliformes totales	68	93%
	Después de Ly D Mesa y Bar	Coliformes totales	5	
	Antes del LyD Panadería	Coliformes totales	88	91%
	Después de Ly D Panadería	Coliformes totales	8	
	Antes del LyD Panadería	Coliformes Fecales	1	100%
	Después de Ly D Panadería	Coliformes Fecales	0	
Superficies	Antes del LyD mesa bar	Coliformes totales	73	95%
	Después de Ly D Mesa y Bar	Coliformes totales	3	
	Antes del LyD Panadería	Coliformes totales	83	92%
	Después de Ly D Panadería	Coliformes totales	7	

Para la evaluación Coliformes totales en manos a aprendices de mesa bar se obtuvo un recuento de 100 UFC antes del lavado y después del proceso de lavado de manos 38 UFC, lo que nos indica una eficiencia del 62%. Para los aprendices de cocina – panificación se obtuvo un recuento de 100 UFC antes del proceso de lavado de manos y después del proceso de lavado de manos 11 UFC, lo que nos indica una eficiencia del 89%. Con respecto a las *coliformes fecales* se obtuvo un recuento de 0 UFC para los manipuladores evaluados.

Al manipulador de alimentos se le evaluó el recuento de *Staphylococcus aureus* por medio de la técnica de hisopo a las Fosas nasales y Faringe, dando un valor de 17 UFC y >100 respectivamente. Los resultados obtenidos expresan que para el caso de las fosas nasales el 90% de los casos los microorganismos que crecieron en el medio salado de manitol, fueron color amarillo intenso lo que indica que son *Staphylococcus aureus coagulasa positiva*, y para el caso de la faringe el 70% de las muestras analizadas presentaron coloración de color rosado para el mismo medio de cultivo lo que indica que son *Staphylococcus aureus coagulasa negativa*, en la figura 2, se pueden observar fotografías de los análisis. Los resultados obtenidos nos indican la importancia del buen uso del tapabocas, que debe ser utilizado hasta cubrir las fosas nasales.

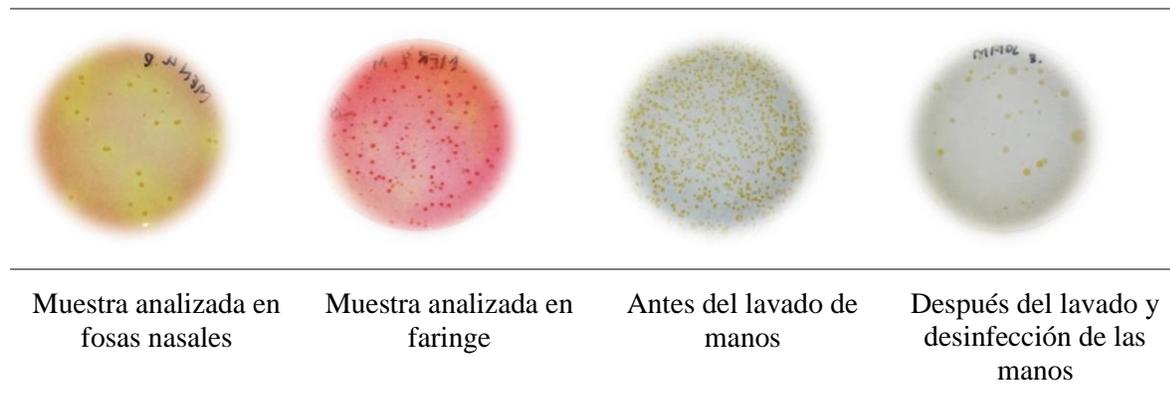


Figura 2. Resultados de análisis microbiológicos a manipuladores de alimentos.

Los análisis realizados en los equipos y utensilios de los ambientes de mesa - bar nos arrojaron un crecimiento en Agar Plate Count de 68 UFC antes del lavado, y 5 UFC después del lavado y desinfección con los productos y procedimientos establecidos en el plan de saneamiento para una reducción del 93% de dichos microorganismos. Para el caso de Cocina - panificación se obtuvieron 99 UFC antes del lavado y desinfección y 8 UFC después para una reducción del 91%.

La evaluación de *coliformes fecales* en medio (Merck®) Millipore /ecoli and coliform arrojó un resultado de 0 UFC antes y después del lavado para el ambiente de mesa y bar y 1 UFC para el ambiente de cocina – panificación, los resultados después de la limpieza y desinfección nos arrojaron un crecimiento de 0UFC para una reducción del 100%.

Los análisis de superficies en el ambiente de mesa y bar nos arrojaron un resultado de 73 UFC antes del lavado y 3 UFC después del lavado para una reducción del 96% de la población de *Coliformes totales*. Para el ambiente de cocina - panificación hubo un crecimiento de 83 UFC antes del lavado y 7 UFC después del lavado para una reducción del 92% de la población de Coliformes totales.

Para el análisis de Coliformes fecales los resultados arrojaron un recuento de 0 UFC antes y después del lavado para ambos ambientes de formación.

Como soporte para estipular los valores de referencia para este tipo de superficies limpias y desinfectada, se tuvo en cuenta la norma de la Comunidad Económica Europea, decisión de la comisión 8/6/01. Estableciendo como parámetro indicador Aceptable de 0-10 UFC/cm², por lo que se puede inferir que los ambientes de formación después de los procesos de limpieza y desinfección cumplen con los criterios establecidos en dicha norma(Union, 2001).

CONCLUSIONES

Con el desarrollo del proyecto se mejoró el concepto sanitario de la producción de alimentos en los ambientes de formación de cocina- panadería y mesa-bar del centro de comercio industria y turismo (CCIT) del SENA Regional Córdoba – Colombia, a través del diseño e implementación de un procedimiento de buenas prácticas de manufactura.

Teniendo en cuenta el instrumento de evaluación de las condiciones sanitarias establecidos en la resolución 2674 del año 2013, los ambientes de formación antes de implementación del proyecto tuvieron un cumplimiento de 53,75% para cocina-panadería y 68,75% para mesa-bar. Luego de realizado las recomendaciones y mejoras, se logró mejorar el grado de cumplimiento hasta un concepto favorable de 71,75% para el ambiente de cocina- panificación y 75,75% para el caso del ambiente de mesa – bar.

El diseño e implementación del plan de saneamiento constituido por los Programas de: Limpieza y desinfección, Manejo de Residuos sólidos, Control de Plagas y Abastecimiento de agua potable, logro mejorar el concepto sanitario de los ambientes de formación, logro que los aprendices se enfrentaran a condiciones reales que se manejan en la industria de alimentos, además de mejorar las condiciones microbiológicas de los ambientes de formación.

BIBLIOGRAFÍA

Gonzalez, C. R. (2009). *IMPLEMENTAR Y DESARROLLAR UN PLAN DE SANEAMIENTO EN UNA PLANTA PRODUCTORA DE ALIMENTOS PRODUCTOS RAPIDO LTDA*. Pontificia Universidad Javeriana.

Martin. (2016). La responsabilidad del manipulador de alimentos respecto a la seguridad (parte I) | restauracioncolectiva.com. Recuperado 3 de junio de 2019, de <https://www.restauracioncolectiva.com/n/la-responsabilidad-del-manipulador-de-alimentos-respecto-a-la-seguridad-parte-i>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolucion-2674-de-2013. Recuperado 3 de junio de 2019, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>

Union, P. O. of the E. (2001, junio 8). 2001/471/CE: Decisión de la Comisión, de 8 de junio de 2001, por la que se establecen normas para los controles regulares de la higiene realizados por los explotadores de establecimientos, de conformidad con la Directiva 64/433/CEE, relativa a problemas sanitarios en materia de intercambios de carne fresca, y con la Directiva 71/118/CEE, relativa a problemas sanitarios en materia de intercambios de carnes frescas de aves de corral (Texto pertinente a efectos del EEE) [notificada con el número C(2001) 1561], CELEX1 [Website]. Recuperado 8 de septiembre de 2019, de <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/99e23ed5-0cac-44f0-adc5-a511f22c83f9/language-es>