



# Reporte Final de Estadía

**TSU. Adriana Bravo Hernández.**

**Actualización de los requisitos adicionales  
del esquema FSSC 22000 versión 4.1**



# Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo  
Ingeniería en Procesos Bioalimentarios.

Reporte para obtener título de  
Ingeniero en Procesos Bioalimentarios.

Proyecto de estadía realizado en la empresa  
Central El Potrero S.A de C.V.

Nombre del proyecto  
“Actualización de los requisitos adicionales del esquema FSSC 22000  
versión 4.1”

Presenta  
TSU. Adriana Bravo Hernández

Cuitláhuac, Ver., a 14 de Abril de 2018.



## Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo  
Ingeniería en Procesos Bioalimentarios.

Nombre del Asesor Industrial  
Ing. Karina Jael López Burgoa

Nombre del Asesor Académico  
IBQ. Dario Hernández Ramos.

Jefe de Carrera  
M.C en IBQ. Darney Citlali Martínez Díaz.

Nombre del Alumno  
TSU. Adriana Bravo Hernández

## AGRADECIMIENTOS

### A DIOS

Por ser la fuente de mi vida y sabiduría de todo que soy y lo que seré.

### A MI HIJO

Gabriel Bravo Hernández porque es mi motivo para seguir superándome.

### A MIS PADRES

Francisco Bravo Bravo y Apolonia Hernández de los Santos por sus sabios consejos, enseñanzas y valores transmitidos que hicieron que llegara ser una persona perseverante. Gratitud infinita

### A MI ESPOSO

Tomas Flores Hermenegildo por el apoyo y palabras de aliento durante todo este tiempo.

### A MI MAMITA LINDA

Apolonia Hernández de los Santos por ser el ejemplo a seguir y todo el apoyo que me ha dado.

Gratitud infinita

### A MIS AMIGOS

Lucía García Tepole, Guillermo Herrera Reyes, Laura Vélez Dorantes, María Daniela González González, por su apoyo y cariño sincero.

### A MIS ASESORES

Al IBQ. Darío Hernández Ramos que a través de su experiencia y conocimiento hizo que esta tesis fuera realizada con éxito.

En especial a la ING. Karina Jael López Burgoa, el cual me permitió desarrollar el trabajo de tesis.

## RESUMEN

En la actualidad las industrias alimentarias están obligadas a elaborar productos con un grado de calidad e inocuidad aceptable para los consumidores ya que esto favorece al aumento de su producción. FSSC 22000 fue desarrollado en Europa en el año 2009 y surgió del interés de grandes compañías como Nestlé, Danone, Unilever, Coca Cola, Kraft Products, entre otras, de adoptar un nuevo modelo de certificación en inocuidad para todos sus proveedores de materias primas. Está basado en la integración de la Norma ISO 22000 y la guía de pre-requisitos generales BSI-PAS 220. El estándar FSSC 22000, es una solución a los inconvenientes en respuesta las situaciones de riesgo en el sector alimenticio, los productores de alimentos y mayoristas han ido creando y utilizando estándares adaptados a sus necesidades. Estos estándares pueden ahora armonizarse usando FSSC 22000 como base y agregando requerimientos adicionales cuando sea necesario. En diciembre de 2016, el FSSC 22000 lanzó la versión 4 de su sistema internacional de certificación de sistemas de gestión de la seguridad y calidad de los alimentos. FSSC 22000 ha realizado varios cambios importantes para mejorar la coherencia y rigurosidad. Central El Potrero S.A. de C.V., es una empresa líder en la producción de azúcar refinada empleada como insumo o aditivo durante el proceso de elaboración de diversos alimentos como son: chocolates, galletas, yogurt, gelatinas, bebidas y medicamentos, entre otros. Debido a la demanda de su producto y requisitos de sus clientes se ven en la necesidad de llevar a cabo la implementación de los requisitos adicionales del esquema FSSC 22000 y así mantener la certificación en este esquema, se trabajó en hacer un análisis de cómo implementar los requisitos adicionales que son siete: especificaciones para los servicios, etiquetado del producto, defensa de los alimentos, prevención del fraude alimentario, gestión de los alérgenos, control medioambiental y uso del logotipo. Se crearon trípticos y una presentación para curso de actualización de los requisitos adicionales a todo el personal de la organización, a la vez se generó los documentos a utilizar en cada nuevo requisito adicional así como también la implementación de los controles en toda la organización. Estos requisitos traerán como beneficio el desarrollo de controles que permitan el sustento de la seguridad, la higiene y la inocuidad tanto en el producto como en la planta Central El Potrero S.A. DE C.V. y así llevar de manera exitosa al logro de seguir manteniendo la certificación del esquema FSSC 22000.

## Contenido

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>1</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 <i>Estado del Arte</i> .....	1
1.1.1 Fraude alimentario .....	1
1.1.2 Gestión de los servicios .....	1
1.1.3 Etiquetado de productos.....	2
1.1.4 Defensa de los alimentos .....	2
1.1.5 Prevención del fraude alimentario.....	3
1.1.6 Uso del logotipo .....	3
1.1.7 Gestión de alérgenos.....	4
1.2 <i>Planteamiento del Problema</i> .....	5
1.3 <i>Objetivos</i> .....	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
1.4 <i>Definición de variables</i> .....	7
1.5 <i>Hipótesis</i> .....	8
1.6 <i>Justificación del Proyecto</i> .....	9
1.7 <i>limitaciones y alcances</i> .....	10
1.8 <i>Central El Potrero SA de CV</i> .....	11
1.8.1. Marca registrada .....	11
1.8.2 Comunicaciones .....	11
1.8.3 Misión.....	12
1.8.4 Visión .....	12
<b>CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA</b> .....	<b>13</b>
2.1 <i>Extracción bibliográfica del esquema de certificación FSSC 22000</i> .....	13

2.2 Implementación de los requisitos adicionales.....	13
2.3 Seguimiento de la implementación de los requisitos en las diferentes áreas. ....	14
<b>CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO .....</b>	<b>15</b>
3.1 Búsqueda bibliográfica.....	15
3.2 Generación de trípticos. ....	15
3.3 Generación de documentos.....	15
3.4 Implementación de los controles en toda la organización.....	15
3.5 Ejecución de la primera auditoría interna bajo el esquema FSSC. ....	15
3.6 Generación de planes de acción para dar cumplimiento a los hallazgos detectados. ....	16
3.7 Seguimiento puntual a los planes de acción. ....	16
4.1 Resultados.....	17
4.1.1 Especificaciones para servicios.....	17
4.1.2 Etiquetado del producto. ....	21
4.1.3 Defensa del alimento .....	22
4.1.4 Prevención del fraude alimentario.....	25
4.1.5 Gestión de alérgenos.....	27
4.1.6 Control medioambiental. ....	29
4.2 Conclusiones.....	31
<b>REFERENCIAS.</b>	



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Colores del logotipo.....	12.
Tabla 2. Razones sociales de la empresa.....	20.
Tabla 3. Requisitos adicionales del esquema FSSC 22000 versión 4.1.....	26.



**LISTA DE FIGURAS.**

Ilustración 1. Tríptico de difusión parte 1. ....	13
Ilustración 2. Tríptico de difusión parte 2. ....	14

# 1. INTRODUCCIÓN.

## 1.1 Estado del Arte.

FSSC 22000 es uno de los estándares de seguridad alimentaria más populares y extensamente reconocidos. El pasado año en julio de 2017, se publicó una nueva versión del mismo que entro en vigor el 1 de enero del 2018. Para conseguir un certificado FSSC 22000 es necesario cumplir con los requisitos exigidos por ISO 22000, una serie de prerrequisitos en función del sector al que pertenezca la empresa y otros requisitos propios del esquema FSSC 22000. El esquema FSSC 22000 ha sido desarrollado por The foundation for food safety certificación (fundación para la certificación de la seguridad alimentaria) la cual fue fundada en 2004. La fundación ha desarrollado el sistema de certificación FSSC 22000 basándose en la norma UNE-EN ISO 22000 y la especificación británica PAS 220 para la certificación de fabricantes de alimentos. El esquema FSSC 22000 ha sido aprobado por la Global Food Safety Initiative –GFSI- (iniciativa mundial de seguridad alimentaria) al igual que otros esquemas de seguridad alimentaria, como por ejemplo BRC o IFS. La versión número 4 de la norma FSSC 22000 incorpora una serie de cambios que deben ser aplicados en las empresas certificadas o aquellas que se deseen certificar en este estándar de carácter voluntario. Las siguientes definiciones aplican a la terminología usada en toda la documentación del esquema FSSC 22000.

### 1.1.1 Fraude alimentario

Denominación colectiva que engloba la sustitución, alteración, presentación engañosa y adición de sustancias a los alimentos/piensos, a los ingredientes de alimentos/piensos o a los empaques para alimentos/piensos, a los etiquetados y a la información del producto; o las declaraciones falsas o falaces acerca de un producto hechas con el fin de obtener un beneficio económico y que pueden tener consecuencias en la salud de los consumidores.

### 1.1.2 Gestión de los servicios

La organización en la cadena alimentaria debe garantizar que todos los servicios que pueden tener un impacto en la inocuidad de los alimentos. Cuenten con requisitos revisados periódicamente, estén descritos en documentos en el grado necesario para llevar a cabo análisis de peligros, se gestionen de conformidad con los requisitos de las especificaciones técnicas para los PPR del sector. Son evaluados y aprobados en prueba de su cumplimiento con los requisitos especificados. Son monitoreados para garantizar la continuidad del status de aprobación del proveedor de servicios. Los servicios mencionados en el número. Deben incluir al menos: los

servicios, el transporte y almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza y los servicios externalizados.

La organización debe implementar un sistema para garantizar que, cuando se realicen análisis de gran relevancia para la verificación de la inocuidad de los alimentos, tales análisis los lleva a cabo un laboratorio cualificado que pueda obtener resultados precisos y repetibles por medio de métodos de prueba validados y las mejores prácticas (p. ej., superar programas de pruebas de capacidad y programas obligatorios y aprobados u obtener acreditación conforme a normas internacionales como ISO 17025).

### 1.1.3 Etiquetado de productos

La organización debe garantizar que los productos terminados se etiqueten conforme a las normas sobre alimentos aplicables en el país previsto para la venta. El etiquetado de los alimentos constituye el principal medio de comunicación entre los productores y vendedores de alimentos por una parte, y por otra, sus compradores y consumidores.

### 1.1.4 Defensa de los alimentos

#### 1.1.4.1 Evaluación de las amenazas

La organización debe implementar un procedimiento de evaluación de amenazas documentado que identifique potenciales amenazas, desarrolle medidas de control, y dé prioridad a las amenazas potenciales frente a las identificadas. Para identificar las amenazas, la organización debe evaluar el grado en que sus productos son susceptibles a posibles actos que afecten a la defensa de los alimentos.

#### 1.1.4.2 Medidas de control.

La organización deberá poner en marcha las medidas de control apropiadas para reducir o eliminar las amenazas identificadas.

#### 1.1.4.3 Plan

Todas las políticas, procesos y registros están incluidos en un plan de defensa de los alimentos respaldado por el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos de la organización para todos los productos. El plan debe cumplir con las leyes aplicables.

## 1.1.5 Prevención del fraude alimentario

### 1.1.5.1 Evaluación de la vulnerabilidad

La organización debe implementar un procedimiento de evaluación de las vulnerabilidades documentado que identifique potenciales vulnerabilidades, desarrolle medidas de control y dé prioridad a las vulnerabilidades potenciales frente a las identificadas. Para identificar las vulnerabilidades, la organización debe evaluar el grado en que sus productos son susceptibles a posibles actos de fraude alimentario.

### 1.1.5.2 Medidas de control

La organización deberá poner en marcha las medidas de control apropiadas para reducir o eliminar las vulnerabilidades identificadas.

### 1.1.5.3 Plan

Todas las políticas, procesos y registros están incluidos en un plan de prevención del fraude alimentario respaldado por el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos de la organización para todos los productos. El plan debe cumplir con las leyes aplicables.

## 1.1.6 Uso del logotipo

Las organizaciones con certificación tienen derecho a hacer uso del logotipo de la FSSC 22000. El logotipo podrá reproducirse en los documentos impresos, el sitio web y los demás materiales promocionales de la organización, conforme a las siguientes especificaciones de diseño que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Colores del logotipo.

Color	PMS	CMYK	RGB	N.º
<b>Verde</b>	348 U	82/25/76/7	33/132/85	218455
<b>Gris</b>	oscuro 60%	0/0/0/60	135/136/138	87888a

El uso del logotipo en blanco y negro está permitido cuando el texto y las imágenes a que acompaña están también en blanco y negro. Para no dar a entender que los productos, procesos o servicios suministrados o prestados por las organizaciones con certificación son los que han certificados o aprobados por un OC, el logotipo de la FSSC 22000 no se permite en, productos, etiquetados, envases y de cualquier otra manera que lleve implícita la idea de que el logotipo de la FSSC 22000 aprueba el producto, el proceso o el servicio.

### 1.1.7 Gestión de alérgenos.

Se debe establecer un procedimiento documentado de gestión de los alérgenos que contemplará una evaluación de los riesgos para identificar una posible contaminación cruzada por alérgenos, controles destinados a reducir o eliminar el riesgo de contaminación cruzada, la validación y verificación de la eficaz implementación. Todos los productos terminados que deliberadamente o potencialmente contengan alérgenos son etiquetados conforme a las normas de etiquetado de alérgenos vigentes del país de destino.

## 1.2 Planteamiento del Problema

Debido a las nuevas actualizaciones de requisitos del esquema de certificaciones FSSC 22000 publicadas en julio del 2017 en su página oficial, Central El Potrero S.A. de C.V. no cuenta con la implementación de las actualizaciones recomendadas por el esquema FSSC 22000. En base a lo antes mencionado es prioridad actualizarse en dicho rubro para continuar con las exportaciones de su producto y de igual manera obtener una recertificación en este esquema. Ya que de no ser así se perdería la certificación y esto restaría competitividad en la industria azucarera, bajarían las ventas, habría la pérdida de clientes y como tal el desempleo para varios obreros.

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo general.

Actualizar los requisitos adicionales del esquema FSSC 22000 versión 4.1 implementando controles en toda la organización para cumplir con las actualizaciones y poder mantener la certificación.

### 1.3.2 Objetivos específicos.

- Identificar los requisitos adicionales del esquema de certificación FSSC 22000 para su correcta implementación dentro de la empresa.
- Ejecutar de la primera auditoría interna bajo la esquema FSSC 22000 en su versión actualizada.
- Establecer las condiciones adecuadas del seguimiento puntual de las actividades implementadas en los nuevos requisitos adicionales.

#### 1.4 Definición de variables.

Los requisitos del Esquema son de carácter global y se aplican a las organizaciones presentes en la cadena de suministro de alimentos y piensos para animales, con independencia de su tamaño y complejidad, con o sin fines de lucro, públicos o privados.

Requisitos adicionales: Para satisfacer las necesidades de las principales partes interesadas y garantizar un control adecuado de la inocuidad de los alimentos, el Esquema incluye unos requisitos adicionales de certificación FSSC específicos para los sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Tales requisitos pueden consistir en elaboraciones de las cláusulas de la norma ISO 22000:2005 y de las especificaciones técnicas de los PPR del sector, o en los requisitos adicionales descritos a continuación.



### 1.5 Hipótesis.

Derivado de un consenso con los analistas del departamento de calidad y después de una exhausta revisión de la nueva versión del esquema FSSC 22000 versión 4.1 se establecieron las siguientes conjeturas.

H0: La actualización de los requisitos adicionales del esquema FSSC 22000 versión 4.1 traerá resultados positivos a la organización.

H1: La actualización de los requisitos adicionales del esquema FSSC 22000 versión 4.1 no traerá resultados positivos para la organización.

## 1.6 Justificación del Proyecto.

El cumplimiento de las actualizaciones de los requisitos adicionales del esquema FSSC 22000 garantizará la calidad e inocuidad del producto terminado. Ya que actualmente la competitividad en el sector alimentario se rige bajo los estándares de calidad antes mencionados. Aunado a esto Central El Potrero S.A. de C.V. Logrará mantener su certificación en este esquema y así podrá seguir siendo líder en la industria azucarera ampliando su cartera de clientes.

## 1.7 limitaciones y alcances.

### 1.7.1 Alcances.

La actualización de los requisitos adicionales tienen alcances en toda la organización ya que aplican a varias áreas de Central El Potrero S.A, obteniendo procedimientos y formatos que ayuden a los procesos, en cuanto al alcance de tiempo los requisitos estarán vigentes a partir de su implementación, hasta que exista la necesidad de actualizarlos a causa de actualizaciones en el esquema y así tener una mejora continua.

### 1.7.2 Limitaciones.

Las limitaciones para el seguimiento de este proyecto es que la conducta del personal no sea la adecuada y de esta forma incumplan con los requisitos establecidos.

## 1.8 Central El Potrero SA de CV

Aunque la hacienda de El potrero tuvo sus orígenes en el siglo XVI, quien fundó el primer trapiche por la zona para hacer panela, fue el Capitán Don José de Segura Caballos quien fue alcalde ordinario por varias ocasiones en la villa de Córdoba, entre finales del siglo XVII y principios del siglo XVIII y se dice que fue él, quien debe haberle heredado el nombre de El Potrero conocido hasta nuestros días; ya que en ese entonces, era muy común en estas tierras, la actividad de crianza de potros y becerros. Central el Potrero, fue el primer ingenio que conto con una refinería en México. La construcción del ingenio fue iniciada en 1905 y terminada en 1907 por la National Sugar Refining Company (Su primera zafra fue en 1907-1908). Con una capacidad de molienda de 600 toneladas de caña por día.

A partir de entonces ha operado bajo las razones sociales siguientes tabla 2:

Tabla 2. Razones sociales de la empresa.

RAZON SOCIAL	PERIODO
Compañía Nacional Mexicana Refinadora de azúcar	1905-1909
Unidad Industrial Hacienda El Potrero	1909-1927
Compañía Manufacturera El Potrero	1927-1944
Ingenio El Potrero S.A	1944-2005
Fideicomiso Ingenio El Potrero 80329	2015-2016
Central El Potrero S.A. de C.V.	Agosto del 2016 a la fecha

Aunque el ingenio a operado con varias razones sociales, es actualmente reconocido por su nombre comercial de: Central el Potrero por lo que la documentación del Sistema de Gestión de Calidad Integral se encuentra encabezada ya sea por su razón social actual o simplemente por su nombre comercial.

### 1.8.1. Marca registrada.

El 19 de enero del 2009, el ene ese entonces Ingenio El Potrero obtiene la propiedad del registro número 1079823 de la marca "AZÚCAR REFINADO POTRERO" ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

### 1.8.2 Comunicaciones

El ingenio se localiza a 20 kilómetros al noroeste de la ciudad de Córdoba Veracruz, se une a la carretera nacional México-Córdoba-Veracruz, por cuatro caminos transitables en cualquier época del año, en los puntos: Acceso al Oasis kilómetro 346, acceso El Polvorón en la ciudad de

Cuitláhuac Veracruz kilómetro 362 y de igual forma por Veracruz, carretera Veracruz-Soledad de Doblado-Córdoba. Por el mismo acceso de la carretera El Polvorón-Cuitláhuac, se une a la autopista México-Veracruz; lo que también se puede realizar a través de la carretera que va del ingenio a la ciudad de Córdoba, a una distancia de 12 km. El acceso por ferrocarril es a través de la división sureste, vía Córdoba kilómetro 335 a Veracruz, estación de embarque: Potrero y escape propio al ingenio.

### 1.8.3 Misión.

Satisfacer los requerimientos de endulzante y energía de las industrias alimentaria y farmacéutica con azúcar refinado “Potrero”, Garantizando con ello la permanencia de la fuente de trabajo de los involucrados y preservando el entorno.

### 1.8.4 Visión.

Ser la industria Azucarera líder a nivel Nacional y mundial con diversificación de productos y operando con tecnologías amigables al medioambiente.

## CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Extracción bibliográfica del esquema de certificación FSSC 22000

Se realizó una minuciosa revisión y selección de los requisitos adicionales del esquema FSSC22000, así también se establecieron los requisitos adicionales que le aplican a Central El Potrero S.A. de C.V. Se identificaron 7 requisitos que son: especificaciones para los servicios, etiquetado del producto, defensa de los alimentos, prevención del fraude alimentario, gestión de los alérgenos, control medioambiental y uso del logotipo.

### 2.2 Implementación de los requisitos adicionales

Se hizo una difusión mediante un tríptico (ilustración 1 y 2.) a toda la organización de cuáles y en qué consistían cada uno y de esta manera el personal de las diferentes áreas conociera los procedimientos para que posteriormente se generaran los formatos correspondientes.

Ilustración 1. Tríptico de difusión parte 1.

**GESTION DE ALERGENOS**

Derivado del "Análisis de Alérgenos (Materia Prima/ Coadyuvantes En La Elaboración)" llevado a cabo el 20 de Noviembre del 2017 por el equipo HACCP y teniendo en cuenta el PPR "Medidas para la prevención de la contaminación cruzada. Se determina que Ningún alérgeno está presente en el producto Azúcar Refinado Potrero®.

**CONTROL MEDIOAMBIENTAL.**

Con el fin de dar cumplimiento al Nuevo Requisito Adicional del Estándar FSSC 22000 en Central El Potrero se cuenta con un plan de inspección microbiológico PC-LF-06 el cual incluye los análisis de medio ambiente así como superficies vivas e inertes.

**USO DE LOGOTIPO.**

En este requisito adicional dado que en central el potrero estamos certificados en el esquema FSSC 22000 podemos hacer uso del logotipo de esta certificación es por ello que se han documentado los lineamientos para el uso adecuado del logotipo de FSSC 22000.

**FSSC 22000**

**NUEVOS REQUISITOS ADICIONALES**

**BSM**  
BETA SAN MIGUEL  
CENTRAL EL POTRERO, S.A. DE C.V.

**SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD**

## Ilustración 2. Tríptico de difusión parte 2.

<p>A partir del 1 de diciembre del 2017 en Central El Potrero S.A. de C.V. se llevo a cabo la actualización de los nuevos requisitos adicionales del esquema FSSC 22000. El equipo de Inocuidad de los alimentos de Central El Potrero ha establecido el Requisito Adicional</p>	<p>Se cuenta con los programas de prerrequisitos aplicables a este tema tales como el PFR "Cestión de los materiales comprados", "Servicios: Aire, Agua y Energía" y el PFR "Defensa del alimento", así como Lista de proveedores autorizados, Procedimiento de compras.</p>	<h3>PREVENCIÓN DEL FRAUDE ALIMENTARIO.</h3>
<h3>DEFENSA DEL ALIMENTO.</h3>		<p>En Central El Potrero hemos documentado y Evaluado el riesgo de que se pueda presentar un fraude alimentario, descartando así que esta se pueda dar en Nuestro producto final ya que Como parte del aseguramiento de la pureza de nuestro producto en Central El Potrero se garantiza que únicamente se utiliza como materia prima la caña de Azúcar para la obtención de sacarosa, siendo este materia el único cristalizante durante el proceso.</p>
<p>Por medio del cual se evalúa el riesgo que pudiera involucrar en nuestro producto Azúcar Refinado Potrero® los actos de sabotaje, vandalismo o el terrorismo es por esto que se cuenta con cámaras de vigilancia en ciertas áreas de la planta.</p>	<h3>ETIQUETADO DEL PRODUCTO.</h3>	
	<p>Se tiene previsto que la totalidad del azúcar Refinado Potrero® sea vendida en Territorio Nacional (México), es por ello que el etiquetado del Saco de polipropileno laminado que se utiliza para contener el azúcar refinado Potrero, cumple con el etiquetado requerido por la Norma Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, ESPECIFICACIONES GENERALES DE ETIQUETADO PARA ALIMENTOS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS PREENVASADOS INFORMACIÓN COMERCIAL Y SANITARIA, Así como también se cumplen los lineamientos establecidos para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985).</p>	
<h3>ESPECIFICACIONES PARA SERVICIOS.</h3>		
<p>El equipo de inocuidad de los alimentos de Central El Potrero ha documentado este Requisito adicional en lo que se establece lo siguiente:</p>		

### 2.3 Seguimiento de la implementación de los requisitos en las diferentes áreas.

Se llevó a cabo la primera auditoria interna por el personal del Equipo de Inocuidad de los alimentos de Central El Potrero. El equipo de inocuidad de los alimentos consideró y utilizó la información al respecto contenida en la norma ISO 22000:2005, los Principios del Codex Alimentarius, la norma ISO/TS 22002-1:2009, PAS 96:2017 Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack, Los lineamientos establecidos en el documento FOOD SAFETY SYSTEM CERTIFICATION 22000 Part II: Requirements for Certification, la NOM-251-SSA1-2009 (Prácticas de Higiene para el Proceso de Alimentos, Bebidas o Suplementos Alimenticios); así como la Norma NMX-F-003-SCFI-2004 (Industria Azucarera- Azúcar Refinada – Especificaciones). Para que de esta manera se asegure que toda la organización está cumpliendo con las especificaciones de los requisitos.

## **CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **3.1 Búsqueda bibliográfica.**

Semanalmente se consultaron revistas, artículos, journals, libros de las temáticas relacionadas a este tema de investigación. Lo cual se desarrolló durante los 4 meses que demoró la culminación de este proyecto.

### **3.2 Generación de trípticos.**

Durante el inicio del presente trabajo se realizó un tríptico alusivo a los temas de difusión de información para el personal de la empresa. Dicha actividad fue benéfica ya que permitió la difusión de los requisitos adicionales del esquema de FSSC22000.

### **3.3 Generación de documentos.**

Se implementaron documentos tales como procedimientos y formatos a utilizar en cada nuevo requisito adicional, para ser aplicados en todas las áreas de la organización a las que les corresponda.

### **3.4 Implementación de los controles en toda la organización.**

En los diferentes departamentos de la organización se fijaron parámetros a cumplir para efectuar lo recomendado en cada requisito adicional según corresponda el área.

### **3.5 Ejecución de la primera auditoría interna bajo el esquema FSSC.**

En la semana del 19 al 23 de marzo del 2018 se llevó a cabo la primera auditoría interna por el equipo de inocuidad de los alimentos de Central El Potrero, el equipo de inocuidad de los alimentos consideró y utilizó la información al respecto contenida en la norma ISO 22000:2005, los Principios del Codex Alimentarius, la norma ISO/TS 22002-1:2009, PAS 96:2017 Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack, Los lineamientos establecidos en el documento FOOD SAFETY SYSTEM CERTIFICATION 22000 Part II: Requirements for Certification, la NOM-251-SSA1-2009 (Prácticas de Higiene para el Proceso de Alimentos, Bebidas o Suplementos Alimenticios”; así como la Norma NMX-F-003-SCFI-2004 (Industria Azucarera- Azúcar Refinada – Especificaciones).



### 3.6 Generación de planes de acción para dar cumplimiento a los hallazgos detectados.

Con relación a la generación de planes de acción, se definió el objetivo a mejorar en el hallazgo, a partir de este punto se especificaron las estrategias que se siguieron para lograr el objetivo, se plantearon las tareas y se designó un responsable para que se ejecutara el plan.

### 3.7 Seguimiento puntual a los planes de acción.

Se monitoreo diariamente el avance y el cumplimiento de las actividades de acuerdo con las fechas establecidas para posteriormente generar un informe.

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

### 4.1 Resultados

Se establecieron 7 requisitos adicionales según la nueva versión del esquema de certificación fssc22000, ya que por las características del producto terminado y por su proceso de elaboración son los que se relacionan directamente con el propósito de esta investigación. Estos se mencionan a continuación en la tabla 3.

Tabla 3. Requisitos adicionales del esquema FSSC 22000 versión 4.1.

REQUISITOS APLICABLES AL PRODUCTO.	REQUISITOS QUE NO APLICAN AL PRODUCTO.
Especificaciones para servicios	Formulación de productos
Etiquetado del producto.	Gestión de los recursos naturales.
Defensa del alimento.	
Prevención del fraude alimentario.	
Gestión de los alérgenos.	
Control medioambiental.	
Uso de logotipo.	

#### 4.1.1 Especificaciones para servicios.

Se estableció que este requisito es aplicable a las actividades de almacenamiento de insumos, almacenamiento de producto terminado, servicios de transporte ya que tienen un impacto en la seguridad del alimento ya que es el primer contacto de los proveedores es por ello que se documentó este requisito adicional para un mejor control dentro de los servicios externos que maneja la empresa.

##### 4.1.1.1 Requisito uno documentado.

EMPRESA

“ESPECIFICACIONES PARA SERVICIOS”

CODIGO: FOR-GC-20

REVISION: 2

FECHA: 20-01-18

PAGINAS: 1/3

**Generalidades.-** La organización en la cadena alimentaria debe asegurar que todas las actividades de servicios, transporte, almacenamiento y mantenimiento que se le proporcionan y que podrían tener un impacto en la seguridad alimentaria; deben tener requerimientos especificados, por ello; el equipo de inocuidad de los alimentos de la empresa, ha documentado este Requisito adicional en lo que se establece lo siguiente:

Se cuenta con los programas de prerrequisitos aplicables a este tema tales como el PPR “Gestión de los materiales comprados”, “Servicios: Aire, Agua y Energía” y el PPR “Defensa del alimento”, así como Lista de proveedores autorizados, Procedimiento de compras,

Los documentos que especifican los requerimientos para los proveedores de insumos, son los registros generados en el “Formato de requerimientos de insumos críticos” (FOR-COM-04) y los documentos que auxilian para la descripción de la materia prima, de los ingredientes y de los materiales en contacto con el producto, son los registros generados en los formatos “FOR-GC-14”. Adicionalmente se cuenta con documentos tales como certificados de calidad de los productos adquiridos.

Los requerimientos para los contratistas que proporcionan los servicios de transporte están especificados en el “Convenio de transporte para el traslado de azúcar de la bodega del ingenio a las bodegas externas”, entre lo que se encuentra: Entrega de certificados de fumigaciones, la o las cajas deben estar secas, control de sellos, no rebasar los límites de capacidad de carga, no estacionarse en lugares intermedios entre el ingenio y las bodegas externas y adicionalmente, los choferes deben cumplir con las políticas internas de la empresa durante su estancia en el mismo y todos los transportes son verificados y acondicionados antes de su carga por el personal de la bodega de producto terminado de la empresa.

Los requerimientos para los contratistas de servicios de calibración, se encuentran definidos en las requisiciones de compra correspondientes a cada equipo o patrón. Adicionalmente, las empresas que proporcionan los servicios de calibración deben estar acreditadas ante la EMA o contar con patrones trazables a patrones internacionales. Cuando los servicios de calibración se proporcionan en la empresa, los contratistas son capacitados por los responsables de las áreas a las que acuden o por el Coordinador de Calidad en: Inducción al SGCI, Reglas básicas de seguridad, Buenas prácticas de manufactura y Medidas de prevención para la contaminación cruzada.

Los requerimientos para los contratistas de servicios de mantenimiento, se encuentran definidos en las requisiciones de compra correspondientes. Adicionalmente, los contratistas son capacitados por los responsables de las áreas a las que acuden o por el Responsable de calidad en: Inducción al

SGCI, Reglas básicas de seguridad, Buenas prácticas de manufactura y Medidas de prevención para la contaminación cruzada.

Los requerimientos para los contratistas de servicios de limpieza hidrodinámica, se encuentran definidos en las requisiciones de compra correspondientes. En este documento se especifica que los fluxes deben quedar limpios así como la superficie del espejo superior y el fondo del cuerpo. Adicionalmente, los contratistas son capacitados por los responsables de las áreas a las que acuden o por el Responsable de calidad en: Inducción al SGCI, Reglas básicas de seguridad, Buenas prácticas de manufactura y Medidas de prevención para la contaminación cruzada.

Las especificaciones de servicios que la empresa ha definido para el proveedor del servicio de vigilancia son los siguientes: cumplir con los requisitos establecidos en el art. 26 de la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos, cumplir con todos y cada una de las disposiciones del contrato de prestación de servicio de vigilancia que se celebra entre la empresa y el IPAX, contar con la Licencia Oficial Colectiva por parte de Seguridad Pública del Estado. El personal asignado por el IPAX (Instituto de Policía Auxiliar y protección patrimonial para el estado de Veracruz) para laborar en la empresa, debe ser capacitado por los responsables del área de seguridad industrial o por el Coordinador de Calidad en los siguientes temas: Inducción al Sistema de gestión de la calidad integral, Reglas básicas de seguridad, Buenas Prácticas de manufactura, Programas de prerrequisitos “Defensa del alimento” y “Medidas de prevención para la contaminación cruzada” Adicionalmente, cada 6 meses el Departamento de seguridad industrial evaluará el servicio y entregará una copia al responsable del IPAX para que se analice y de ser necesario; tomen la o las medidas correspondientes para la mejora del servicio.

Las especificaciones del servicio de control de plagas que Central El Potrero ha definido para el proveedor son las siguientes: Aplicar los requisitos de la Norma Oficial Mexicana NOM-256-SSA1-2012 Condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas mediante plaguicidas, debe presentar una póliza de seguro de daños a terceros por \$1,000,000 o más, debe proporcionar un programa de servicios durante el periodo que ampare la requisición y entregar mensualmente gráficas de tendencias de comportamiento de las plagas presentes, entregar reportes semanales de las actividades realizadas, hallazgos y recomendaciones, debe entregar certificado de servicio semanal, debe entregar registros de capacitación de su personal, debe asistir a capacitación sobre calidad e inocuidad de los alimentos que convoque a la empresa, la empresa evaluará el servicio y entregará copia al responsable de la empresa prestadora del servicio de control de plagas para que se

analice y en caso de requerirlo tomen las medidas correspondientes para la mejora del servicio, mediante el formato FOR-COM-04, se debe ajustar a las políticas de la empresa durante su estancia en las instalaciones.

ELABORÓ: TSU ADRIANA  
BRAVO HERNANDEZ

APROBÓ: ING. KARINA Jael LOPEZ  
BURGOA.

#### 4.1.2 Etiquetado del producto.

Se determinó que en su totalidad el producto terminado cumpla con el etiquetado requerido por la norma mexicana **NOM-051-SCFI/SSA1-2010**, donde establece que el etiquetado frontal debe llevar: Nombre del producto, folio del Saco, logo de Empresa Certificada, declaración Nutrimental, dirección de la Empresa, condiciones de Almacenamiento, contenido Neto, leyenda “Hecho en México”, y en la parte de atrás del etiquetado: logo Hecho en México y logo de Envase Reciclable. En el caso de que se tuviera una instrucción particular del corporativo para la exportación del producto es por ello que se ha documentado este requisito adicional.

EMPRESA	
ETIQUETADO DEL PRODUCTO.	
CODIGO: FOR-GC-12 REVISION: 2	FECHA: 22-01-18 PAGINAS: 1/1

**Generalidades:** La organización deberá asegurar que el producto terminado sea etiquetado de acuerdo con las regulaciones alimentarias aplicables en el país de venta previsto. Por ello, el equipo de inocuidad de los alimentos de Central El Potrero ha documentado este Requisito adicional en lo que se establece lo siguiente: Se tiene previsto que la totalidad del azúcar Refinado Potrero® sea vendida en Territorio Nacional (México), es por ello que el etiquetado del Saco de polipropileno laminado que se utiliza para contener el azúcar refinado Potrero, cumple con el etiquetado requerido por la Norma Mexicana **NOM-051-SCFI/SSA1-2010**, ESPECIFICACIONES GENERALES DE ETIQUETADO PARA ALIMENTOS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS PREENVASADOS-INFORMACIÓN COMERCIAL Y SANITARIA, Así como también se cumplen los lineamientos establecidos para el **Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985)**.

A continuación se describe cual es el etiquetado que este presenta. Frontal: Nombre del producto, folio del Saco, logo de Empresa Certificada, declaración Nutrimental, dirección de la Empresa, condiciones de Almacenamiento, contenido Neto, leyenda “Hecho en México”, página web de la organización. Parte de Atrás: Logo Hecho en México y logo de Envase Reciclable. En el caso de que se tuviera una instrucción particular del corporativo para la exportación del producto Azúcar Refinado Potrero®, la información a contener en el saco deberá cumplir con la legislación

que se requiriera en el país de destino, la información a plasmar en el saco deberá ser proporcionada por el área de comercialización del corporativo BSM para que se realicen las adecuaciones necesarias.

ELABORÓ: TSU ADRIANA  
BRAVO HERNANDEZ

APROBÓ: ING. KARINA JAEL LOPEZ  
BURGOA.

#### 4.1.3 Defensa del alimento

Se estableció este requisito adicional, por medio de cual se evalúa el riesgo que pudiera involucrar en nuestro producto los actos de sabotaje, vandalismo o el terrorismo y las medidas de protección pertinentes a aplicar por la empresa. Se realizó la “Evaluación de la amenaza Puntos Críticos de Control ( TACCP )” que pudiera involucrar a nuestro producto ante un posible acto de sabotaje, vandalismo o terrorismo. Ante el resultado, se determinó que el riesgo es muy poco probable.

### EMPRESA

### DEFENSA DEL ALIMENTO

CODIGO: FOR-GC-15

REVISION: 2

FECHA: 24-02-18

PAGINAS: 1/3

**Generalidades:** Con base en la actualización de los requisitos Adicionales, el Equipo de Inocuidad de los alimentos de Central El Potrero ha establecido el Requisito Adicional “DEFENSA DEL ALIMENTO”. Por medio de cual se evalúa el riesgo que pudiera involucrar en nuestro producto los actos de sabotaje, vandalismo o el terrorismo y las medidas de protección pertinentes a aplicar por la empresa.

Para hacer la selección de este programa, el equipo de inocuidad de los alimentos consideró y utilizó la información al respecto contenida en la norma ISO 22000:2005, los Principios del Codex Alimentarius , la norma ISO/TS 22002-1:2009, PAS 96:2017 Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack, Los lineamientos establecidos en el documento FOOD SAFETY SYSTEM CERTIFICATION 22000 Part II: Requirements for Certification, la NOM-251-SSA1-2009 (Prácticas de Higiene para el Proceso de Alimentos, Bebidas o Suplementos Alimenticios” ;

así como la Norma NMX-F-003-SCFI-2004 (Industria Azucarera- Azúcar Refinada – Especificaciones).

Evaluación de Amenazas: Con fecha 23 de noviembre del 2017 se realizó la “Evaluación de la amenaza Puntos Críticos de Control ( TACCP )” que pudiera involucrar a nuestro producto ante un posible acto de sabotaje, vandalismo o terrorismo. Ante el resultado, **se determinó que el riesgo es muy poco probable**. Aunado a lo anterior, las áreas que se consideran pertinentes, como son; Elaboración y Seguridad Industrial; se encuentran evaluando el riesgo a través del método de Carver Shock con lo cual se ha encontrado también que los riesgos en está áreas son mínimos por el momento.

Medidas de Control: Aun y cuando se determinó en la Evaluación de Amenazas que el riesgo y/o susceptibilidad de que el producto pudiera ser afectado por un acto de sabotaje vandalismo o terrorismo es poco probable, el equipo de inocuidad de los alimentos considero la importancia de incluir en este Requisito Adicional los controles que durante la evaluación se consideraron necesarios para prevenir lo siguiente:

#### CONTAMINACIÓN MALINTENCIONADA Y EXTORSIÓN

Con el fin de evitar una posible contaminación malintencionada y casos de extorsión sobre nuestro producto se han establecido los siguientes controles de acceso a las instalaciones:

Se cuenta con un servicio de vigilancia en las entradas y salidas del Ingenio es cual es realizado por personal de seguridad proporcionado por una compañía externa. Este personal es capacitado por su compañía o por el Coordinador de Calidad en coordinación con el Departamento de seguridad industrial de la empresa, se aplican los lineamientos establecidos en el PRO-SIN-04 “Procedimiento de Control de Acceso y salida en Portón Almacén”, así como los lineamientos establecidos en el PRO-SIN-06 “Procedimiento de control de acceso y salida en el Portón Cedro”, se lleva un registro de Entradas y salidas de los visitantes, contratistas y proveedores, los cuales quedan establecidos en las bitácoras de Vigilancia, el personal No Sindicalizado de la empresa cuenta con una identificación con fotografía, se cuenta con una Política para el acceso de Transportistas y Contratistas “PVM-HP-04”, los controles de higiene que deben observar los visitantes se encuentran descritos en el programa de prerrequisitos “Higiene del personal y facilidades para el empleado”, se aplican los controles establecidos en el FOR-SIN-10 “Control de acceso y salida de unidades de transporte por el portón del Cedro”, FOR-SIN-18 “Verificación de unidades de transporte” y en el FOR-SIN-19 “Verificación de unidades Ferroviarias”, la empresa se encuentra



delimitado por una barda perimetral, cuyas medidas y extensión se encuentran documentadas en el departamento de tráfico y construcción cada jefe de área es responsable de capacitar a los proveedores o contratistas que lo visiten sobre una breve inducción al SGCI, a las reglas básicas de seguridad, las BPM's y a las medidas de control para evitar la contaminación cruzada. Donde aplique y cuando los jefes de áreas lo consideren necesario; esta capacitación correrá a cargo del Coordinador de Calidad.

Con el fin de disminuir la probabilidad de alguna contaminación malintencionada en nuestro producto y dando prioridad a esta amenaza identificada también se han implementado los siguientes controles de Acceso a las áreas determinadas como "Potencialmente Sensibles", es decir; las áreas en las cuales habría un impacto en nuestro producto de no establecer e implementar las medidas de control necesarias para asegurar la inocuidad de nuestro producto y la de sus consumidores.

Los controles de acceso con los que se cuenta en las áreas identificadas como "Potencialmente Sensibles" son: Las áreas se encuentran delimitadas con la leyenda "Acceso únicamente a personal autorizado", se sancionara a toda persona ajena que ingrese al área sin previa autorización, existen, según aplica; Puertas, Exclusas, Portones, cordones delimitantes.

Con la finalidad de que nuestro producto no sufra alguna alteración durante su entrega al cliente, los transportes son asegurados con sellos mismos que cuentan con un número, además de que este número va registrado en la orden de embarque por lo cual no pueden ser cambiados.

El PPR de la defensa de los alimentos que Central El Potrero ha establecido, tiene por objeto: Reducir el riesgo (probabilidad) de ataques maliciosos, reducir las consecuencias (impacto) de un ataque, proteger la reputación de la organización, cuando aplique, tranquilizar a los clientes, prensa y público informándoles que la empresa cuenta con las medidas necesarias para asegurar la protección de los alimentos.

ELABORÓ: TSU ADRIANA  
BRAVO HERNANDEZ

APROBÓ: ING. KARINA JAEL LOPEZ  
BURGOA.

#### 4.1.4 Prevención del fraude alimentario.

Se estableció este con el fin de prevenir el fraude alimentario tanto en el producto como en todos los coadyuvantes utilizados para la elaboración de éste en la empresa contiene cada una de las acciones enfocadas a reducir al máximo este riesgo. Se evaluó el riesgo de que se pueda presentar un fraude alimentario, descartando así que este se pueda dar en el producto final ya que como parte del aseguramiento de la pureza del producto, en la empresa se garantiza que únicamente se utiliza como materia prima la caña de azúcar.

### EMPRESA

#### PREVENCIÓN DEL FRAUDE ALIMENTARIO.

CODIGO: FOR-GC-18

REVISION: 2

FECHA: 26-02-18

PAGINAS: 1/2

**Generalidades.-** Con el fin de prevenir el Fraude Alimentario tanto en el producto como en todos los coadyuvantes utilizados para la elaboración de éste en la empresa hemos establecido este requisito Adicional mismo que contiene cada una de las acciones enfocadas a reducir al máximo este riesgo.

Identificación de Vulnerabilidades Potenciales. En la empresa hemos documentado y Evaluado el riesgo de que se pueda presentar un fraude alimentario, descartando así que esta se pueda dar en Nuestro producto final ya que Como parte del aseguramiento de la pureza de nuestro producto en la empresa se garantiza que únicamente se utiliza como materia prima la caña de Azúcar para la obtención de sacarosa, siendo este materia el único cristalizable durante el proceso con una pureza de 99.96%, lo cual puede ser verificada por cada uno de los clientes comerciales que así lo requieran, además; Central El Potrero es una empresa que desde sus inicios hace más de 100 años, brinda a sus clientes la confianza a través de ofrecerles un producto de la más alta calidad en el mercado, reconocida tanto nacional como mundialmente.

Con el fin de Identificar el grado de vulnerabilidad tanto en nuestro producto terminado como en los coadyuvantes utilizados durante el Proceso de Elaboración se ha realizado el “Análisis De Susceptibilidad De Cada Material Y Proveedor” con base a lo establecido en el Formato FOR-HP-

38, Obteniéndose así el siguiente resultado: No se considera posible que nuestro producto sea susceptible a un fraude alimentario dado que la única manera en la que se pudiese existir la posibilidad de llevar a cabo un fraude alimentario es a través de los Coadyuvantes usados durante el proceso de Elaboración del producto sin embargo en caso de que se alterara el Ingrediente activo del coadyuvante implicado únicamente se vería afectada la función tecnológica del mismo ya que dada la naturaleza de nuestro proceso, todo residuo de coadyuvante es eliminado durante su paso por la cristalización ya que en los tachos el único material cristizable es la Sacarosa.

#### Desarrollo de Medidas de Control

Como parte de las acciones enfocadas a prevenir el Fraude Alimentario y dando prioridad a la revisión de los coadyuvantes usados la única manera en la que se pudiese existir la posibilidad de llevar a cabo un fraude alimentario en la empresa se llevan a cabo las siguientes acciones: Al momento de recibir los embarques el personal del Proceso de Almacenamiento de Materiales y Compras verifica que el proveedor cumpla con toda la documentación pactada en el pedido, así como que los resultados descritos en el certificado de calidad que acompaña al producto estén dentro de los parámetros pactados en el Pedido, además, con el fin de asegurar que los valores descritos en los certificados de calidad de los productos sean los reales, los análisis proporcionados por los proveedores son realizados en laboratorios acreditados ante la EMA y/o Realizados bajo estándares de ISO 17025, para la elaboración del producto no se utilizan ingredientes, lo que si se emplean son aditivos secundarios de proceso, los cuales son eliminados o neutralizados antes de la obtención del producto final. Las especificaciones de estos materiales que estarán en contacto con la materia prima durante la elaboración del producto están documentadas en los registros generados en los formatos FOR-COM-04 "Requerimientos de insumos críticos" los cuales son resguardados por los departamentos de Almacenamiento de Materiales y Compras así como por el proceso de Elaboración.

ELABORÓ: TSU ADRIANA  
BRAVO HERNANDEZ

APROBÓ: ING. KARINA Jael LOPEZ  
BURGOA.

#### 4.1.5 Gestión de alérgenos.

Se ha establecido este requisito adicional con el fin de llevar a cabo una evaluación de riesgos que aborde la posible contaminación cruzada por alérgenos. derivado del análisis de alérgenos (Materia Prima/ Coadyuvantes en la elaboración) y teniendo en cuenta el PPR “Medidas para la prevención de la contaminación cruzada” se estableció que ningún alérgeno está presente en el producto, ya que ni la materia prima caña de azúcar los contiene; y ninguno de los coadyuvantes que se utilizan en el proceso los contienen.

### EMPRESA

### GESTIÓN DE ALERGENOS.

CODIGO: FOR-GC-20

REVISION: 2

FECHA: 28-02-18

PAGINAS: 1/2

**Generalidades.**-En la empresa se ha establecido esta Requisito Adicional con el fin de llevar a cabo una evaluación de riesgos que aborde la posible contaminación cruzada por alérgenos. Derivado del análisis del “Análisis De Alérgenos (Materia Prima/ Coadyuvantes En La Elaboración)” llevado a cabo el 20 de Noviembre del 2017 por el equipo HACCP y teniendo en cuenta el PPR “Medidas para la prevención de la contaminación cruzada. Se determina que Ningún alérgeno está presente en el producto que aquí se elabora, ya que ni la materia prima caña de azúcar los contiene; ni ninguno de los coadyuvantes que se utilizan en el proceso tampoco los contienen. Sin embargo; se ha evaluado a los factores de riesgo que pudieran provocar contaminación cruzada; por lo cual se han establecido los controles necesarios para asegurar que estos; NO se presenten. Un factor de riesgo que se ha considerado es el manejo del Reactivo Sulfito de Sodio, el cual es utilizado en el tratamiento de aguas de calderas para evitar la corrosión de las tuberías. Los controles aplicados para evitar la contaminación cruzada son: El personal que maneja a este producto, es debidamente capacitado sobre el Control de Alérgenos, el proveedor de este producto debe enviarlo por separado de los transportes en los que vienen los aditivos secundarios del proceso. El personal del Almacén General lo almacena debidamente identificado, protegido y debidamente separado de los aditivos secundarios del proceso. Dentro de la Capacitación al personal de su manejo, se incluyen los criterios que el personal debe seguir como por ejemplo; que hacer en caso de rotura de un saco y el lavarse las manos después de su manejo, otro factor a

considerar lo constituye el consumo de alimentos, por lo que en la empresa se cuenta con áreas establecidas para evitar la contaminación cruzada con los mismos a través de la capacitación al personal y de contar con áreas destinadas exclusivamente para comer.

Todos los materiales que se Reprocesan en la empresa están libres de Alérgenos. El último factor a considerar es el transporte, por lo que todos los vehículos para embarque son debidamente revisados antes de cargar y los registros de las inspecciones quedan documentados en el FOR-BOA-01 "Folios Parciales Embarcados Por Traylor Y/O Furgon, Listado De Verificación De Transporte". Si algún vehículo presentara algún residuo de alérgenos, se rechaza.

El personal de la empresa es entrenado en el conocimiento y manejo de Alérgenos para evitar cualquier tipo de contaminación cruzada con ellos. Con el fin de llevar a cabo una validación de que las medidas de control aplicadas son eficaces en la empresa se llevan a cabo análisis fisicoquímicos al producto final mismos que incluyen la determinación de Dióxido de Azufre (Sulfitos), en los cuales se puede observar que los valores están muy por debajo de los límites establecidos. Dado que Ningún alérgeno está presente en el producto no se considera necesario que el producto terminado cuente con un etiquetado específico en materia de alérgenos de acuerdo a la NORMA Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010 "Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria".

ELABORÓ: TSU ADRIANA  
BRAVO HERNANDEZ

APROBÓ: ING. KARINA JAEL LOPEZ  
BURGOA.

#### 4.1.6 Control medioambiental.

Se determinó que debe haber un programa de monitoreo ambiental y con un plan de inspección microbiológico para verificar la efectividad de los programas de limpieza y saneamiento que cumplirán requisitos de verificación como se describe en ISO 22000. Se ha determinado que las únicas áreas en donde podría existir la posibilidad de un riesgo de contaminación cruzada al producto dada la calidad del aire medioambiental son las áreas de: Envase (A y B), Clasificadoras (A y B), Pre secadoras (Entrada de Aire A y B), Deshumidificadores (En caso de Estar en Operación A y B). Y de esta forma dar cumplimiento con este requisito.

### EMPRESA

#### CONTROL MEDIOAMBIENTAL.

CODIGO: FOR-GC-26

REVISION: 2

FECHA: 06-03-18

PAGINAS: 1/2

**Generalidades.-** La organización deberá asegurarse de que exista un programa de monitoreo ambiental para verificar la efectividad de los programas de limpieza y saneamiento que cumplirán requisitos de verificación como se describe en ISO 22000. Con el fin de dar cumplimiento al Nuevo Requisito Adicional del Estándar FSSC 22000 en la empresa se cuenta con un plan de inspección microbiológico PC-LF-06 el cual incluye los análisis de medio ambiente así como superficies vivas e inertes.

En la empresa se ha determinado que las únicas áreas en donde podría existir la posibilidad de un riesgo de contaminación cruzada al producto dada la calidad del aire medioambiental son las áreas de:

Envase (A y B)

Clasificadoras (A y B)

Pre secadoras (Entrada de Aire A y B)

Deshumidificadores (En caso de Estar en Operación A y B).

Es por ello que en estas áreas se ha determinado que se realicen monitoreos medioambientales con una frecuencia quincenal, los registros de los resultados de estos monitoreos quedan asentados en el FOR-LF-72 "Reporte de Análisis Microbiológicos en Superficies Vivas y ambientales", con el fin de verificar la efectividad de la limpieza previa al inicio de Zafra en CEP Se llevan a cabo análisis microbiológicos de las superficies en contacto con el producto final.

Como parte de un seguimiento constante a las medidas implementadas en la empresa para asegurar un producto Inocuo también se realizan monitoreos microbiológicos a las siguientes superficies vivas e Inertes:

Manos del Personal Operativo del Envase y del almacén de Envases

Parrillas Magnéticas de la Tolva General ( A y B)

Descargas de Tolvas de Llenado (A y B)

Banda Transportadora de sacos (A y B)

Sacos de Azúcar (Parte Interna)

Pisos y Paredes de Sanitarios del Envase

Agua de Servicios (Estación de Lavado del Envase)

Agua de Condensados (Centrifugas de Refino)

Las frecuencias se encuentran definidas en el plan de inspección microbiológico PC-LF-06.

ELABORÓ: TSU ADRIANA  
BRAVO HERNANDEZ

APROBÓ: ING. KARINA JAEL LOPEZ  
BURGOA.

## 4.2 Conclusiones.

- Con la implementación de los requisitos adicionales del esquema FSSC 22000 versión 4.1 diseñados y las capacitaciones que se presentaron al personal, se logró contribuir al desarrollo de la empresa y cumplir con los requisitos del esquema para mantener la certificación de la misma.
- La implementación de los requisitos adicionales pudieran otorgar beneficios en cuanto a la inocuidad del producto, puesto que con esto se asegura un producto libre de contaminación física, química o biológica en el azúcar refinado.



## REFERENCIAS

1. Norma Oficial Mexicana *NOM-120-SSA1-1994* Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas alcohólicas y no alcohólicas (Secretaría de Salud, 1995.)
2. Norma Oficial Mexicana *NOM-251-SSA1-2009*, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
3. SGS. Curso Sistema de certificación alimentaria FSCC22000 y PAS 220. (2011, Ibagué, CO). 2011. SGS Colombia. 13 pag.
4. Sehgal S. ISO 22000:2005- Food Safety Management Systems. Dairy Chemistry Division National. India.
5. 2013. FSCC22000. Sistema de certificación para sistemas de inocuidad de los alimentos en cumplimiento con ISO 22000: 2005 y especificaciones técnicas para los programas prerequisite.
6. Codex alimentarius. (2002). Código internacional recomendado de prácticas – principios generales de higiene en los alimentos ,2° edición Codex alimentarius – programas FAO.
7. Comisión del Codex alimentarius (CCA) (1993). Directrices para la aplicación del sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP), ALI NORM 93/13<sup>a</sup>, Apéndice II, Roma. FAO

