

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y BIOQUÍMICA

INGENIERÍA BIOQUÍMICA

INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:

**SOPORTE PARA LA IMPLEMENTACION DE ISO 9001:2015 EN CÍA.  
AZUCARERA LA FE DEL INGENIO PUJILTIC**

QUE PRESENTA:

Williams Allegheny Díaz Pérez

ASESORA:

Q.B.P Aura Flores Pérez

ASESORA EXTERNA:

Ingeniero. Rosalba Sánchez Sillero

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS; MÉXICO      Diciembre 2016

## Resumen

El presente trabajo se realizó debido a los requerimientos del mercado, la competencia y la necesidad de sobresalir, ante la actividad de empresas con la misma actividad económica existente en la actividad, se hace necesario brindar servicios con los altos niveles de calidad que permitan potencializar sus ventajas competitivas para abarcar cada día mayor parte del mercado y aumentar la rentabilidad de sus productos, insumos, procesos y servicios. Teniendo como referencia lo anterior surge la necesidad de la empresa Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V., tener un orden estructural organizado definido y estandarizar claramente sus procesos de SGC bajo la Norma ISO 9001:2015, con un claro objetivo de brindar y ofrecer servicios y productos de altos estándares de calidad que permitan a los clientes generar satisfacción y fidelización.

El trabajo realizado tiene la finalidad de documentar un sistema de gestión de calidad bajo la Norma ISO 9001:2015, a la empresa productora de azúcar estándar, permitiendo tener un mejoramiento continuo tanto interno como de los servicios y productos ofrecidos para tener la satisfacción deseada del cliente teniendo una rentabilidad y estabilidad de la empresa en cuanto a sus productos abarcando gran parte del mercado.

# Índice

1. Introducción .....	1
2. Justificación .....	2
3. Objetivos .....	3
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos.....	3
4. Caracterización del área que participo .....	4
5. Alcances y Limitaciones.....	5
6. Fundamento teórico.....	6
6.1. Marco Teórico .....	6
6.2. Marco Conceptual.....	8
6.3. Marco Normativo .....	10
7. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas .....	11
7.1 Diagrama de la situación de la empresa .....	11
7.2 Tipo de investigación.....	12
7.3 Fases de la investigación .....	12
7.4 Población y Muestra.....	13
7.4.1 Variables de la Investigación .....	13
7.5 Diagnóstico de documentos de la organización.....	14
7.5.1 Presentación del sistema de gestión de la calidad.....	14
7.5.2 Manual de funciones y responsabilidades.....	15
7.5.3 Contenido del manual de funciones y responsabilidades.....	15
Tabla 6. Almacenamiento del producto terminado.....	33
8. Resultados .....	46
Recepción de Caña .....	46
Extracción de jugo de Caña .....	47
Gestión de almacén y embarque. ....	48
9. CONCLUSIONES .....	49
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	50

## Tabla de contenido

Tabla 1. Se demuestra un análisis FODA de amenazas internas y externas .....	11
Tabla 2. Elementos de la empresa para su gestión .....	13
Tabla 3. Verificación de documentación de la empresa.....	14
Tabla 4. Indicadores de extracción de jugo.....	24
Tabla 5. Indicadores de recepción de caña .....	30
Tabla 6. Almacenamiento del producto terminado.....	33

# 1. Introducción

La Gestión de la calidad se ha convertido en el mundo moderno de hoy, en una necesidad inevitable para que una organización pueda permanecer en el mercado. Por ello los sistemas de gestión de la calidad basados en las normas ISO 9000, que reflejan el consenso internacional en este tema, han cobrado una gran popularidad, y muchas organizaciones han decidido tomar el camino de implantarlo. México, no está ajena a este proceso. La desaparición de los mercados tradicionales ha forzado al país desde inicios del siglo pasado a tratar de introducir sus productos y servicios en el mercado internacional, lo que últimamente ha convertido en imperativo para muchas empresas, la implementación de sistemas de gestión de la calidad que aseguren la preferencia del consumidor y el mantenimiento de una actividad rentable y competitiva en el tiempo.

Se pretende ver si en la empresa productora de azúcar estándar, tiene una documentación basada en los principios del Sistema de Gestión de Calidad, a lo cual se realizaron una serie de normalizaciones para ver si la documentación estaba acorde a los procesos que esta emplea para la elaboración de su producto, se realizó un mapeo de todas las áreas con las que cuenta el ingenio, para poder realizar la revisión de la documentación acorde a la nueva norma ISO 9001:2015 que se busca dar seguimiento, y ver si la empresa estaba basándose en los puntos que marca esta norma y si se está cumpliendo con las especificaciones para poder ser evaluada y certificada con dicha norma. De esta manera, se afianza la necesidad de buscar y establecer métodos gerenciales que faciliten la dirección, gestión y el desarrollo de la capacidad para reaccionar adecuadamente frente a los factores externos y adelantarse proactivamente a las condiciones del mismo.

El entorno empresarial mexicano se caracteriza por procesos de globalización y competencia, como respuesta a los constantes avances nacionales e internacionales, tanto en el campo tecnológico como en el industrial. Esto hace que las empresas aumenten su nivel de complejidad en cuanto a los procedimientos administrativos que cada una de ellas posee. De esta manera aparece la necesidad de buscar y establecer métodos gerenciales que faciliten la dirección, gestión y el desarrollo de la capacidad para reaccionar adecuadamente frente a los factores externos y adelantarse proactivamente a las condiciones del mismo.

Por otro lado, las empresas azucareras del país han sufrido una especie de aletargamiento en cuanto al desarrollo evolutivo del mercado, sin embargo la competitividad y las mismas exigencias del cliente han hecho que este sector industrial comience a despertar ante inminente realidad.

En este sentido, la presente investigación busca describir como está funcionando la empresa Cía. Azucarera de Fe S.A de C.V, del estado de Chiapas en cuanto a su sistema de gestión de Calidad.

El presente trabajo de investigación está basado en los ocho principios de calidad que establece la Norma ISO 9000:2000 como pilar fundamental para la adecuación de un sistema de calidad en todo el proceso productivo, desde la entrada de insumos provenientes del proveedor hasta la satisfacción de los requerimientos del cliente con los productos o servicios que espera.

## 2. Justificación

Se pretende realizar el presente trabajo para ver el enfoque basado en procesos que permitan planificar sus procesos y sus interacciones. Mediante el ciclo Planificar, Actuar, Hacer, Verificar, que asegure que los procesos estén dotados de recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se identifiquen y se actué en consecuencia. Para crear un pensamiento basado en riesgo que permita determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su Sistema de Gestión de Calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y para maximizar los efectos positivos y para hacer un uso máximo de las oportunidades a medida que surjan.

Se pretende ver si los productos y servicios están estandarizados para asegurar una calidad entre los clientes y los proveedores, llevando a cabo el cumplimiento de una serie de normas como: el seguimiento del cumplimiento de los requerimientos de clientes, normas y legislaciones así como de requisitos de calidad e inocuidad de los sistemas de gestión SQF e ISO 9001:2015.

Se realizaron o se siguieron planes de acciones para mantener la calidad e inocuidad de los productos, generados de recorridos para la validación del cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015 en la empresa, monitoreo, control y liberación del producto en proceso y terminado.

El presente trabajo proponer ver y dar seguimiento si la empresa azucarera sigue y cumple con los parámetros que exige la Norma ISO 9001:2015, para demostrar su capacidad de proporcionar productos y servicios que cumplan los requisitos del cliente, así como los requisitos legales y reglamentarios aplicables. Durante un periodo de 4 meses se verifico si la empresa Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V, cumple con las expectativas de ser una empresa certificada en cuanto al Sistema de Gestión de Calidad.

### 3. Objetivos

#### Objetivo general

## **SOPORTE PARA LA IMPLEMENTACION DE ISO 9001:2015 EN CÍA. AZUCARERA LA FE S.A De C.V. DEL INGENIO PUJILTIC**

#### Objetivos específicos

- ✓ Diagnosticar la empresa Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V realizando un seguimiento del funcionamiento interno y de los procesos de la misma para identificar las debilidades y fallas existentes que se requieran corregir con la documentación del sistema de gestión de calidad.
  
- ✓ Recopilar la información existente (documentación) en la compañía que sirva como soporte en el Sistema de Gestión de la Calidad a documentar.
  
- ✓ Alineación de la documentación a la estructura de ISO 9001:2015
  
- ✓ Diseñar el mapa de procesos
  
- ✓ Documentar la aplicación de procesos, procedimientos e Identificar los indicadores.

#### 4. Caracterización del área que participo

El presente trabajo se desarrollo en las instalaciones de la empresa productora de azúcar estándar, Cía. Azucarera La Fe S.A. de C.V, en el área de Aseguramiento de Calidad, en esta área se lleva a cabo el seguimiento del cumplimiento de los requerimientos de clientes, normas y legislaciones así como de requisitos de calidad e inocuidad de los sistemas de gestión SQF e ISO 9001:2015.

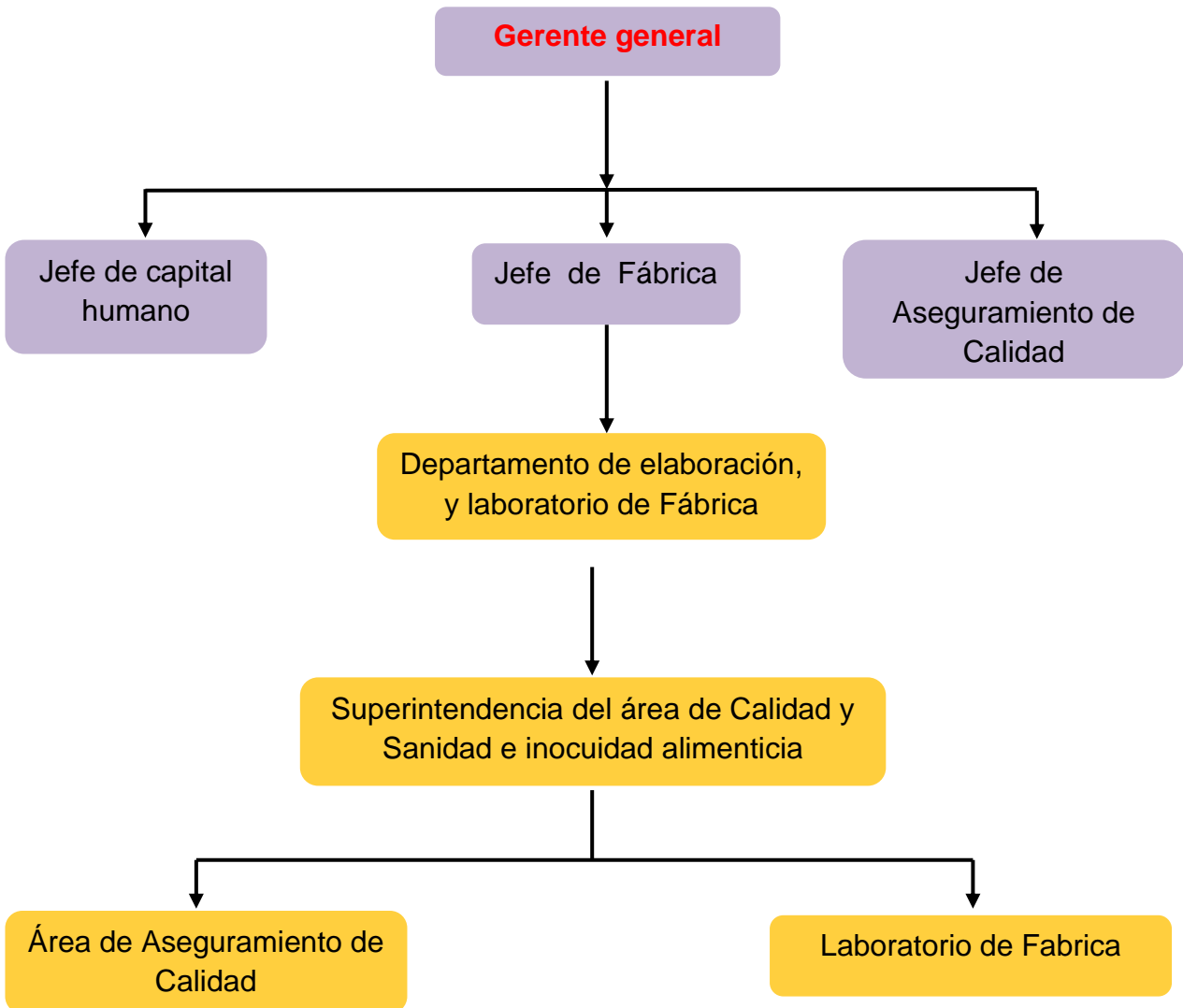


Figura 1 Organigrama de Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V



## 5. Alcances y Limitaciones

El presente proyecto tiene como finalidad diseñar y documentar un sistema de gestión de la calidad que permita corregir las debilidades existentes, ser competitiva en el mercado y ofrecer servicios con altos estándares de calidad a la empresa Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V dicha documentación está basado en la norma ISO 9001:2015.

El desarrollo y documentación de este proyecto se realizó para la empresa Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V. Ubicada en Colonia: San Francisco Pujiltilic municipio de Venustiano Carranza, Chiapas, cuya razón social la elaboración de azúcar estándar.

El tiempo de ejecución de este proyecto fue de 5 meses en el cual los primeros meses fueron destinados a la recolección de información sobre la empresa y sus procesos y los meses posteriores al diseño y la documentación del sistema de gestión de la calidad.

## 6. Fundamento teórico

### 6.1. Marco Teórico

La calidad en la época Artesanal y sus primeros tiempos era definida como: ‘hacer las cosas bien, independientemente del costo o esfuerzo necesario para ello. Aquí la creación de un producto único significaba la satisfacción del cliente y por ende del artesano por realizar un trabajo de excelencia.

Más adelante se desarrollaron nuevas ideologías como la de Feigenbaum (1993), que la define como: “un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo, mantenimiento y mejoramiento de calidad realizado por los diversos grupos en una organización, de los que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos y compatibles con la plena satisfacción de los clientes”.

A mediados del siglo XX surge el término de Aseguramiento de la calidad, el cual engloba a todas aquellas actividades sistemáticas y que dan la confianza de que un producto o servicio va a satisfacer los requisitos para los que fue planificado y que se establecieron en dicha planificación. Aquí ya se empieza a percibir, que para lograr la calidad, no solo hay que controlar lo que se produce, sino involucrar a los suministradores de materias primas y servicios que se incorporan al proceso productivo. En esta etapa el cliente pasa a jugar un papel muy importante para las organizaciones, ya que se busca que los productos cumplan con sus especificaciones. **(FONDONORMA-ISO 9000:2005, 2006, p. 8).**

La evolución del concepto de calidad ha experimentado una profunda transformación en el transcurso del tiempo hasta llegar a lo que hoy se conoce por Calidad Total, es decir: sistema de gestión empresarial enfocado a la satisfacción de los distintos grupos de interés dentro y fuera de una organización, abarcando tanto a los clientes, trabajadores, accionistas y a la sociedad en general.

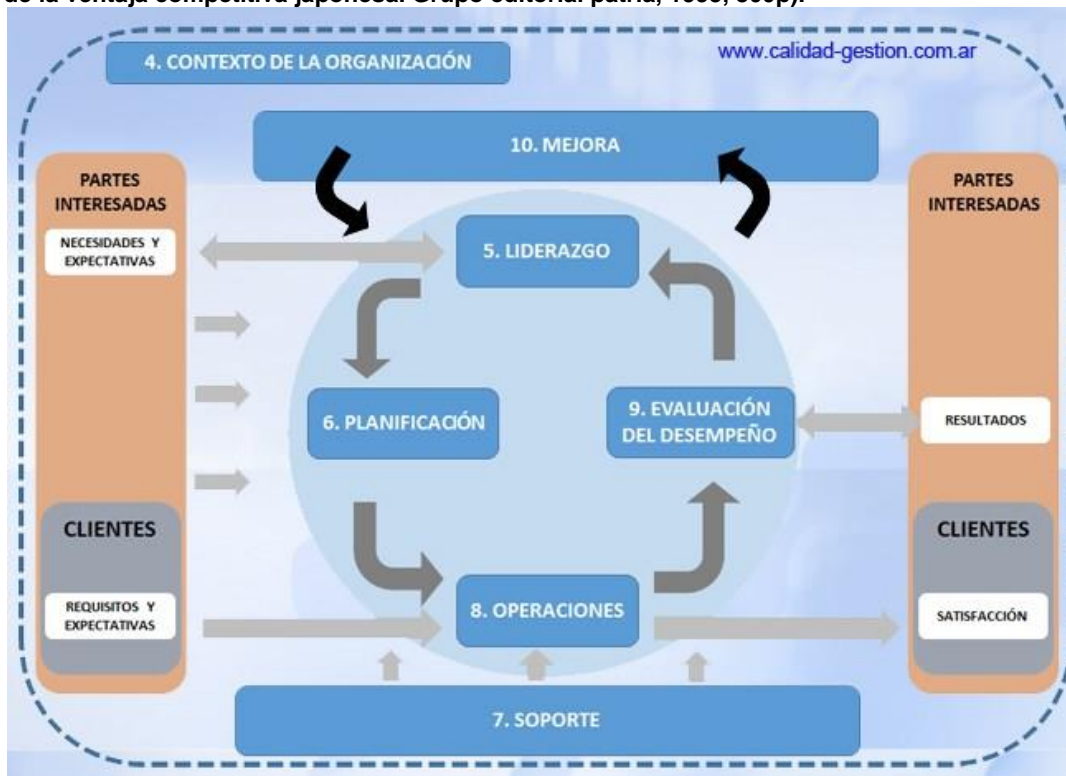
A nivel mundial, los modelos de excelencia y de calidad se convierten cada vez en referentes para el desarrollo de las organizaciones hacia la competitividad global.

En el caso de México el modelo se está actualizando permanentemente a través de la referenciación que se hace con organizaciones en países de los diferentes continentes. De esta manera el modelo mexicano está actualizado con los principales avances mundiales en gerencia moderna hacia la Calidad, la productividad y la competitividad.

Hoy en día todas las empresas sin importa la actividad económica a la que se dedican se ven en la necesidad de estandarizar y normalizar los procesos que se realizan al interior y exterior de las mismas para ganar posicionamiento en el mercado al que va dirigido, buscando siempre la satisfacción del cliente y además Si la Pequeña y Mediana Empresa quiere estar integrada al comercio, participar del mercado global y utilizar medios de venta electrónicos, necesariamente deberá desarrollar e incorporar habilidad para operar y gestionar la logística de sus negocios.

A nivel general el concepto de calidad hoy en día se ha vuelto indispensable para competir en cualquier mercado por eso se hace necesario tener conocimiento sobre lo que plantean los principales autores que hablan dicho termino, un ejemplo de ello es Joseph Moses Juran nacido en braila, Rumania el 24 de diciembre de 1904 y quien es recordado como un experto de la calidad y la gestión de la calidad y el cual planteaba: 'se deben tener en cuenta tres procesos necesarios para un correcta gestión de la calidad: planificación, control y mejora de la calidad y que se deben de realizar de manera progresiva y de manera controlada, además plantea que el principal obstáculo es la falta de compromiso de la alta gerencia', por eso se hace necesario que el compromiso empiece desde los altos mandos y teniendo claro cuáles son los objetivos que se quieren alcanzar.

El mejoramiento continuo es parte fundamental de la empresa para alcanzar estándares y niveles de calidad mínimos y requeridos por el cliente teniendo en cuenta teorías como la de Edward Deming: 'la empresa debe identificar los problemas y poner en marcha estas medidas, evaluar sus efectos, y diseñar nuevos procedimientos de producción en función de los resultados (Sosa, 2006, p. 138). Este ciclo debe repetirse de forma que progresivamente se eliminen todos los problemas' lo que llevo a Deming a desarrollar 14 principios para que una empresa logre iniciar un camino de mejora que le permita subsistir y tener éxito a largo plazo. También señala 7 barreras (enfermedades) que impiden que una organización pueda llevar a cabo esta transformación. (MASAAKI, Imai. Kaizen: La clave de la ventaja competitiva japonesa. Grupo editorial patria, 1995, 300p).



**Figura 2 Ciclo de Deming**

El mejoramiento continuo en cada uno de los procesos de la empresa de los que se habla anteriormente es mejor conocido como kaizen, el cual surgió en el Japón MASAAKI, Imai. Kaizen: La clave de la ventaja competitiva japonesa.

Como resultado de sus imperiosas necesidades de superarse a sí mismos y de tal forma poder alcanzar a las potencias industriales; Kaizen, es una estrategia destinada a servir a la gerencia para lograr mayor competitividad y rentabilidad, contribuye a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización, lo cual le permite mejorar su productividad y competitividad en el mercado al cual pertenece la organización.

De igual forma es necesario ir de la mano en cualquier proceso con las normas ISO 9000 las cuales son un conjunto de normas sobre calidad y gestión de calidad aplicables a cualquier tipo de organización, en las cuales se establecen normas sobre los contenidos mínimos y herramientas específicas de implantación además de los estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio, entre otras. Todo esto se realiza con el fin de aumentar la satisfacción del cliente por medio de la calidad de los productos o servicio que la empresa ofrezca y además busca el mejoramiento continuo de todos los procesos realizados en la organización.

(CAMISON, Cesar. Gestión de la calidad. Madrid: Pearson Educación, 2006, 1335 p.)

## 6.2. Marco Conceptual

Es importante para el correcto desarrollo de la investigación definir conceptos claves que se deberán tener en cuenta a la hora de la realización de documentos finales y de la interpretación de los resultados.

**CALIDAD:** Existen diversas calificaciones de los enfoques de la calidad, las definiciones propuestas en la literatura pueden condensarse en los siguientes conceptos:

- Feigenbaum, Juran, Ishikawa (1995): 'traducir las necesidades de los clientes en especificaciones. La calidad se mide por lograr la aptitud deseada por el cliente. Énfasis tanto en la calidad de diseño como de conformidad.

- Deming, Taguchi (1993): la calidad es inseparable de la eficacia económica. La calidad exige disminuir la variabilidad de las características del producto alrededor de los estándares y su mejora permanente. Énfasis en la calidad de diseño como de conformidad.

- Parasuraman, Berry y Zeithaml (1993): 'alcanzar o superar las expectativas de los clientes. Énfasis en la calidad de servicio.

- Evans (Procter y Gamble) (1995): 'calidad significa crear valor para los grupos de interés. Énfasis en la calidad en toda la cadena de valor.

- Platón: excelencia como superioridad absoluta, 'lo mejor', asimilación con el concepto de 'lujos', analogía con la calidad del diseño.

(CAMISON, Cesar. Gestión de la calidad. Madrid: Pearson Educación, 2006, 1335)

**PROCESO:** Es un conjunto de actividades por un individuo o grupo de individuos cuyo objetivo es transformar entradas en salidas que satisfacen necesidades y expectativas de los clientes en forma de productos, información, servicios o en general resultados. (Lorenzo 2000)

**PROCEDIMIENTO:** Son planes por medio de los cuales se establece un método para el manejo de actividades futuras. Consisten en secuencias cronológicas de las acciones requeridas. Son guías de acción, no de pensamiento, en las que se detalla la manera exacta en que deben realizarse ciertas actividades.

**COMPETITIVIDAD:** Se refiere a la capacidad que tiene la organización de crear valor para los diferentes grupos sociales objetivo.

**DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO:** Es una disciplina que, a través de un proceso denominado planeación estratégica compila la “estrategia de mercadeo” que define la orientación de los productos y servicios hacia el mercado, la “estrategia corporativa” que con esta base y a la luz de los recursos, de las oportunidades y amenazas del entorno y de los principios corporativos, define acciones para determinar la “estrategia operativa” en esta etapa se enuncia la misión, visión, objetivos y metas institucionales.

**LOGÍSTICA:** Disciplina que tiene como misión diseñar, perfeccionar y gestionar un sistema capaz de integrar y cohesionar todos los procesos internos y externos de una organización, mediante la provisión y gestión de los flujos de energía, materia e información, para hacerla viable y más competitiva, y en últimas satisfacer las necesidades del consumidor final. (Logística pura más allá de un proceso logístico, Colección Logística Corporación John F. Kennedy, 1998)

**ESTANDARIZACIÓN:** Ajustar o adaptar las cosas para que se asemejen a un tipo, modelo o norma común.

**NORMALIZACIÓN:** Según la ISO (International Organization for Standardization) La normalización es la actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico. (<http://www.iso.org/iso/>)

**SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos – según ISO 9000:2005 "Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario.

**SGC (SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD):** Es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad. (<http://qualitytrends.squalitas.com/sistemas-de-gestión-de-la-calidad-un-camino-hacia-la-satisfacción-del-cliente-parte-i.html> )

### **6.3. Marco Normativo**

#### **ISO 9001: 2015**

La ISO 9001: 2015 especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad, cuando una organización necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos o servicios que satisfagan al cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

Todos los requisitos de la norma ISO 9001: 2015 son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones, sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado. Cuando algún requisito (s) de la norma ISO 9001: 2015 no se puede aplicar debido a la naturaleza de una organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

La puesta en práctica de la ISO 9001:2015 permite la mejora continua de los sistemas de gestión de calidad (SGC) y los procesos de la organización. A su vez, esto mejora la capacidad de las operaciones para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

Al mejorar los sistemas de gestión de calidad de una organización, se podrá aumentar positivamente su rentabilidad. Si se demuestra que se está realmente comprometido con la calidad de los productos y servicios, se podrá transformar la cultura empresarial, ya que, como resultado, los empleados entenderán la necesidad de mejorar continuamente. (<http://www.iso.org/iso/home/ISO9001:2008>)

#### ***La norma ISO 9001:2015 se basa en siete principios de gestión de calidad:***

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Participación del personal
- Enfoque basado en procesos
- Mejora
- Toma de decisiones basada en evidencia
- Gestión de Relaciones.

Es importante saber que La ISO 9001:2015 es la base del sistema de gestión de la calidad ya que es una norma internacional y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

Además los clientes se inclinan por los proveedores que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran de que la empresa seleccionada disponga de un buen sistema de gestión de calidad (SGC). (<http://americantrustregister.blogspot.com/>)

## 7. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas

### 7.1 Diagrama de la situación de la empresa

Es importante realizar un diagnóstico de nuestra organización en la **tabla 1** se realizó un análisis FODA ya que es un método sencillo y eficaz para decidir sobre el futuro de la empresa, a plantear acciones se debería poner en marcha para aprovechar las oportunidades detectadas y preparar a nuestra organización contra las amenazas teniendo conciencia de nuestras debilidades y fortalezas. El objetivo de esta tabla es encontrar los factores estratégicos críticos, para identificar los cambios de la organización, consolidando las fortalezas y minimizando las debilidades, para aprovechar las ventajas de las oportunidades, eliminando las amenazas.

<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimiento y experiencia por parte de los trabajadores, sobre proporcionar productos y servicios.</li><li>• Infraestructura y equipos apropiados para la ejecución de labores.</li><li>• Compromiso del área de calidad y gerencia para la organización de mejoras continuas.</li><li>• Unión de los trabajadores por cualquier conflicto sindical o laboral</li></ul>	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• se considera internamente que por el tamaño de la empresa no hay un orden del personal.</li><li>• Los trabajadores no tienen definidas con claridad sus funciones.</li><li>• No existe un orden en la limpieza de los equipos, ni en las áreas del producto terminado.</li><li>• Falta de reglamentos (deberes, derechos y sanciones) para los trabajadores.</li><li>• Se presentan problemas internos de comunicación entre los colaboradores que generan mal clima organizacional</li></ul>
<b>Oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Posibilidades de crecimiento en los mercados nacionales y extranjeros.</li><li>✓ Facilidad de créditos para los productores de caña.</li><li>✓ Mercados que pueden ser atacados por organización.</li></ul>	<b>Amenazas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Incumplimiento laboral por paros del sindicato.</li><li>✓ Incumplimientos en el valor de los impuestos e insumos necesarios para prestar el servicio.</li><li>✓ Incumplimiento con el cliente por paros carreteros o inundaciones.</li></ul>

**Tabla 1. Se demuestra un análisis FODA de amenazas internas y externas**

## 7.2 Tipo de investigación

Para la ejecución de este proyecto, en primera instancia se realizó un diagnóstico de la organización que buscó conocer las situaciones y problemas que se presentaban en la misma, este diagnóstico se basó en la descripción de las actividades existentes y las políticas internas de la cultura organizacional, posterior a esto se realizaron los análisis respectivos y se documentó con la implementación de las mejoras necesarias.

## 7.3 Fases de la investigación

El desarrollo del proyecto se realizó en las siguientes fases:

- A. Recolección de información de actividades de la organización.
- B. Clasificación de la información recolectada.
- C. Revisión del direccionamiento estratégico existente.
- D. Diagnóstico sobre la situación inicial de la empresa.
- E. Estudio e interiorización de la norma ISO 9001:2015
- F. Diseño de procesos, procedimientos y funciones de la organización.
- G. Elaboración del mapa de procesos.
- H. Documentación de procesos y procedimientos.
- I. Documentación del manual de funciones y responsabilidades.
- J. Conclusiones



## 7.4 Población y Muestra

La población de interés para este proyecto la constituyen todo el personal de la empresa Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V Desde la gerencia hasta el personal operativo.

### 7.4.1 Variables de la Investigación

La realización de la **tabla 2** fue para describir como los elementos de la empresa están relacionados y cómo interactúan en cuanto al tipo de su Sistema de Gestión de Calidad, cuyo fin es el de establecer y lograr la política y los objetivos, en función de dirigir y controlar la organización con respecto a la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas.

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicador</b>
<b><i>Sistema de Gestión de la Calidad</i></b>	Forma como la organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad.	Forma como la organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad.	- Mapa de Procesos. - Caracterizaciones de Procesos. - Política de calidad - Objetivos de calidad - Manual de calidad - Procedimientos documentados obligatorios.
<b><i>Diagnóstico de la organización</i></b>	Recolección de la información existente en la organización para conocer la situación actual de la misma.	Procesos administrativos y operativos.	Numero de documentos existes en la organización.
<b><i>Manual de Calidad</i></b>	Documento donde se especifican la misión y visión de una empresa con respecto a la calidad así como la política de la calidad y los objetivos que apuntan al cumplimiento de dicha política.	Procesos estratégicos, misionales y de apoyo.	Cantidad de políticas aplicadas que se encuentran documentadas en el manual.
<b><i>Mapa de Procesos y manual de Procedimientos</i></b>	Es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas.	Procesos operativos y administrativos	Cantidad de procesos operativos y administrativos de la organización documentados.
<b><i>Manual de funciones y Responsabilidades</i></b>	Es el documento que contiene la descripción de cada una de las tareas y responsabilidades específicas de cada uno de los cargos en la organización	Gestión administrativa	Número de cargos documentos con sus respectivas funciones, responsabilidades y autoridades

**Tabla 2.** Elementos de la empresa para su gestión

## 7.5 Diagnóstico de documentos de la organización

A continuación se presenta una lista de verificación de documentos no existentes y existentes pero no documentados de la organización para conocer la situación inicial de la empresa.

CARACTERISTICAS	NO EXISTENTES	DOCUMENTO IMPLEMENTADO
Direccionamiento Estratégico		✓
Objetivos de calidad		✓
Manual de calidad.		✓
Manual de procesos y procedimientos.		✓
Manual de funciones y responsabilidades.	✓	
Control de documentos.		✓
Control de registros.		✓
Acciones correctivas.		✓
Planes de capacitación de personal.		✓

**Tabla 3. Verificación de documentación de la empresa**

Los resultados mostrados en la **tabla 3** de verificación anterior se evidencia la mayoría de los documentos necesarios para la documentación de un sistema de gestión de la calidad bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2015, la falta de algunos documentos serán evidenciados en el desarrollo de este proyecto para que la empresa tenga un SGC correcto.

### 7.5.1 Presentación del sistema de gestión de la calidad

En la empresa Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V, se estableció el sistema de gestión de calidad con el propósito de asignar y describir documentalmente, los procedimientos, las funciones y en general todas las actividades que desarrolla la empresa, para cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

## **7.5.2 Manual de funciones y responsabilidades**

Este manual consiste en la definición de la estructura organizativa de la empresa Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V., se realizo el manual de acuerdo a las siguientes áreas: Gestión de capital humano, proceso de compras, determina y delimita los campos de acción de cada área y puesto de trabajo. Además incluye el diseño y descripción de los diferentes puestos de trabajo estableciendo normas de coordinación entre ellos, los requisitos para el cargo, interacción con otros procesos, responsabilidades y funciones.

## **7.5.3 Contenido del manual de funciones y responsabilidades**

### **Propósitos**


Describir las actividades que se realizan en cada área, como está estructurada cuáles son sus actividades, el flujo de su información, que se estén realizando acorde a los procesos del SGC, dando a conocer su forma de operación del proceso.

### **Descripción de actividades del proceso**

Se realiza una descripción de cómo está estructurada su área como son sus actividades, sus responsables, y la descripción de lo que se realiza en el seguimiento de su SGC.

### **Actividades del proceso**

Se realizo diagramas de flujo para representar de manera visual el flujo de información en la empresa manufacturera Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V., el cual describe las operaciones y en que secuencia se requiere el flujo de información para solucionar un problema.

	<b>Nombre del Ingenio, S.A. de C.V.</b>	
	Proceso de Gestión del Capital Humano	
	Versión 1	Octubre 2016

**En esta área de Gestión de Capital Humano no se elaboro una Check List, debido a que no fue parte del trabajo que se realizo.**



### PRODUCTOS INTENCIONADOS

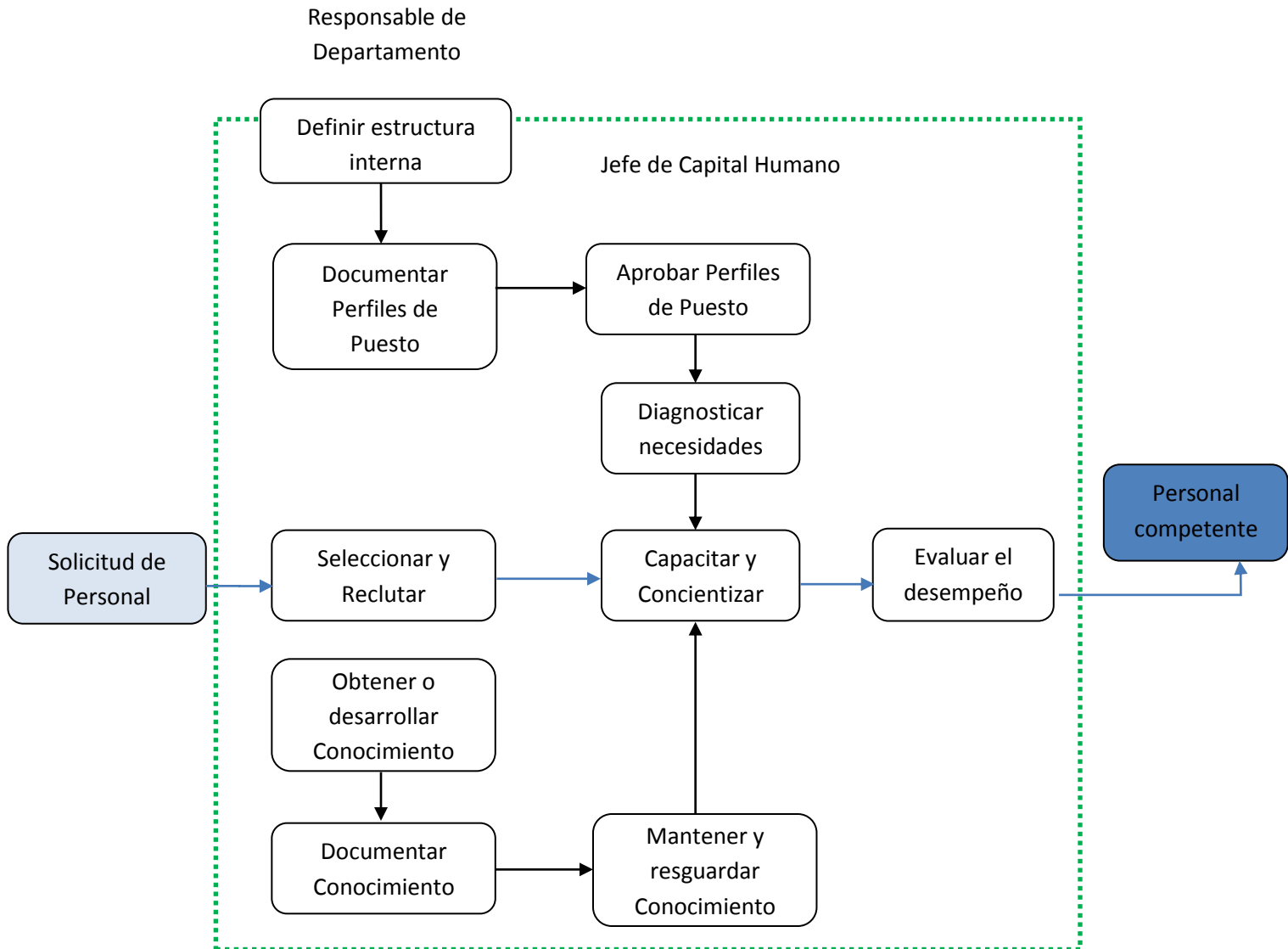
Azúcar Estándar

### PROPÓSITOS EN EL PROCESO DE GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO

1. Proporcionar el personal competente requerido para la implementación y sostenimiento eficaz del Sistema de Gestión de Negocio, así como para la operación y control de los procesos en el Sistema de Gestión.
2. Establecer, asignar y comunicar de manera efectiva las responsabilidades y autoridades necesarias dentro de la organización para el desempeño efectivo del Sistema de Gestión.
3. Determinar, mantener y poner a disposición del Sistema de Gestión el Conocimiento necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos intencionados.
4. Asegurar que el personal involucrado en el Sistema de Gestión sea consciente de la Política de Gestión, los Objetivos del Negocio, sus Procesos particulares y las implicaciones de no cumplir los requisitos del Sistema de Gestión.

## ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO

Se realizó el siguiente diagrama de flujo para representar de manera visual el flujo de datos o de documentos de la empresa manufacturera Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V., el cual describe las operaciones y en que secuencia se requiere el flujo de información para solucionar un problema.



### ENTRADAS DEL PROCESO


ENTRADA	PROVEEDOR	REQUERIMIENTO
Solicitud de personal	Usuarios/ Jefaturas/ Superintendentes	Satisfacer la solicitud con personal competente o de acuerdo a perfil

### SALIDAS DEL PROCESO

SALIDA	REQUERIMIENTO	INDICADOR Y OBJETIVO
Personal calificado/ competente	Evaluaciones aprobatorias/ Experiencia	Perfil del personal logros profesionales, que sepa lo que realizara.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO DE GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO

ACTIVIDAD (Qué)	RESPONSABLE (Quién)	DESCRIPCIÓN (Cómo, dónde, cuándo y/o para qué)
Definir estructura interna	Jefe de Capital Humano	Generando el organigrama del área el cual deberá estar aprobado por el Gerente General y/o por el Director corporativo correspondiente
Documentar Perfiles de Puesto	Jefe de Capital Humano	Se documenta con el formato incluyendo las actividades del personal que sean relevantes para el sistema de gestión de negocio. El Perfil debe elaborarse previo a la contratación del personal.
Aprobar Perfiles de Puesto	Jefe / Superintendente de cada área	Revisando la información incluida en el perfil para identificar la relevancia del puesto y la viabilidad para cubrirlo de acuerdo a la zona laboral. El Perfil debe estar revisado y aprobado previo a la contratación de personal.
Diagnosticar necesidades	Jefe de Capital Humano	De manera anual previo a al inicio de Zafra, se conduce el diagnóstico de necesidades por cada puesto relevante para el sistema de gestión del negocio, para identificar la brecha que existe entre el ocupante del puesto y el perfil de puesto aprobado. De ésta revisión se genera un programa de actividades orientadas a eliminar o reducir la brecha existente.
Solicitud de personal	Jefe / Superintendente de cada área	Vía correo
Gestionar capacitación	Jefe de Capital Humano	Se otorga capacitación de inducción en las áreas de Calidad, Inocuidad, Seguridad y Control Ambiental. Anualmente se genera programa de capacitación para reforzar temas de Calidad, Inocuidad y Seguridad, se imparten a todo el personal.
Evaluación del desempeño	Jefe / Superintendente de cada área	Al terminar el periodo de capacitación se evalúa al personal, de manera escrita y/o práctica. Se registran resultados.
Obtener o desarrollar Conocimiento	Jefe / Superintendente de cada área	Cada responsable de impartir capacitación desarrolla material visual y/o escrito para su presentación.
Mantener y resguardar Conocimiento	Jefe / Superintendente de cada área	Cada responsable de impartir capacitación deberá de mantener y resguardar los materiales utilizados así como las evidencias de la evaluación del personal.
Monitoreo y acciones del proceso	Jefe de Capital Humano	Con una frecuencia el Jefe de Capital Humano monitorea el proceso generando acciones/ correcciones en caso de no cumplir con el objetivo. Con una frecuencia del Jefe de Capital Humano comunica el desempeño del proceso a la Dirección.

	<b>Nombre del Ingenio, S.A. de C.V.</b>	
	Proceso de Compras	
	Versión 1	Octubre 2016

**En esta área de la empresa no se elaboro ningún Check List, debido a que esta área no correspondía para la realización del proyecto.**



### PRODUCTOS INTENCIONADOS

Azúcar Estándar Varias presentaciones

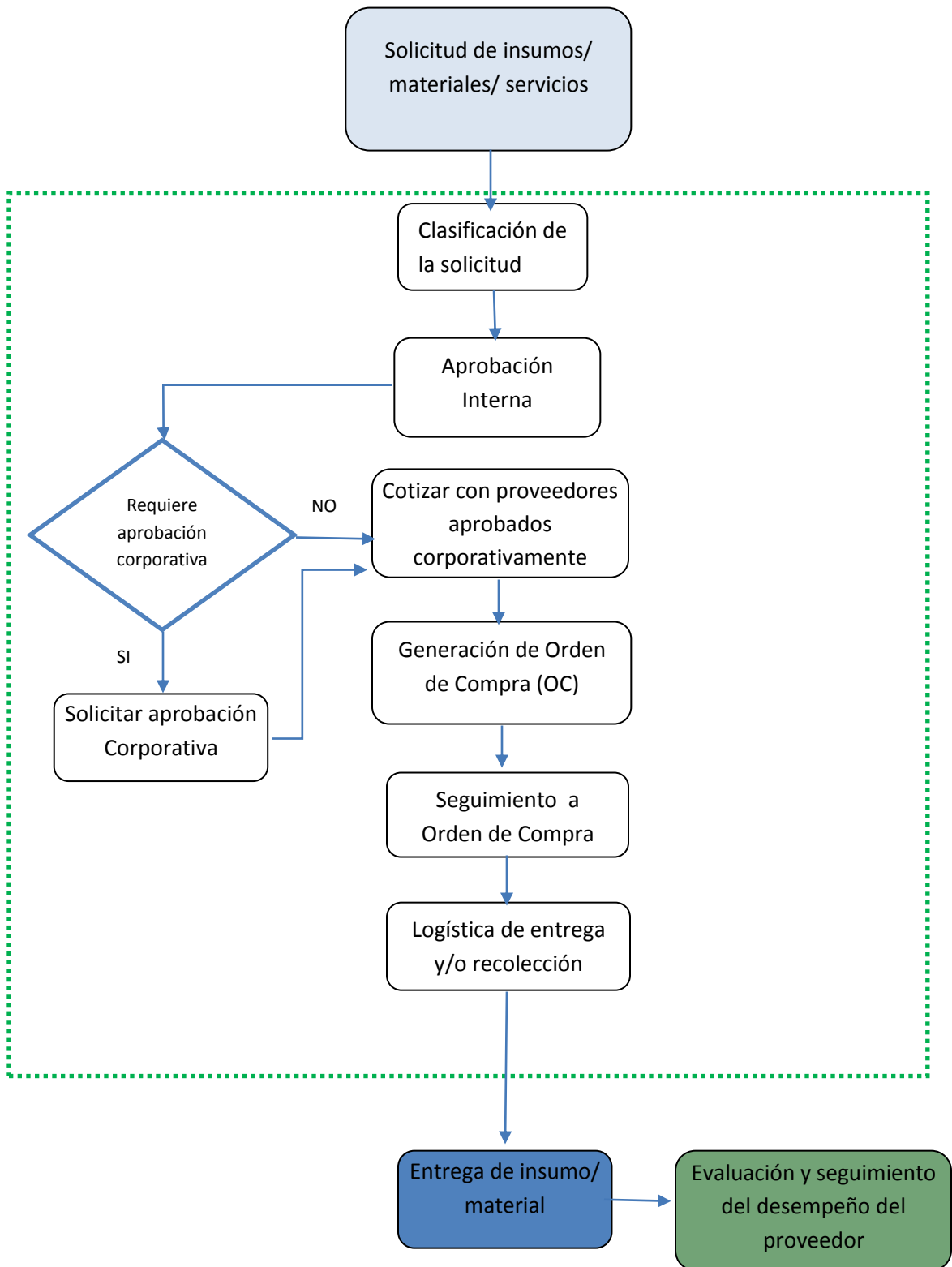
### PROPÓSITOS EN EL PROCESO DE COMPRAS.

1. Determinar los medios de comunicación externa pertinentes para la adquisición de insumos, materiales y servicios para dar cumplimiento a los objetivos del negocio.
2. Suministrar insumos, materiales y servicios con forme a los requisitos solicitados para cumplir con los objetivos del negocio.
3. Determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.
4. Determinar y aplicar criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores a fin de lograr los objetivos del negocio.
5. Conservar la información documentada incluyendo acciones necesarias que surjan durante las evaluaciones.
6. Asegurar de que los insumos, materiales y servicios no afecten de manera adversa a la capacidad para entregar productos conformes de acuerdo a los requisitos del cliente, legales y reglamentarios aplicables.
7. Determinar la verificación u otras actividades necesarias para asegurarse de que los productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos.
8. Aseverar y proporcionar los requisitos de los procesos, productos y servicios antes de la comunicación al proveedor externo.
9. Establecer los medios para identificar la evaluación del desempeño del proceso.

# ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE COMPRAS

Responsable del  
proceso

ANALISTA DE ABASTECIMIENTOS





#### ENTRADAS DEL PROCESO

ENTRADA	PROVEEDOR	REQUERIMIENTO
Solicitud de de insumos/ materiales/ servicios	Usuario	Solicitud con requerimientos y especificaciones del insumo/material / servicio


#### SALIDAS DEL PROCESO

SALIDA	REQUERIMIENTO	INDICADOR Y OBJETIVO
Insumo/material/ servicio	Cumplimiento a las especificaciones solicitadas	Calidad, costos de material, servicio de envió.
Evaluación y seguimiento del desempeño del proveedor	Realizar mensualmente evaluación y de requerirse acciones y seguimiento al desempeño del proveedor	90% de cumplimiento en evaluación

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO DE GESTIÓN DE COMPRAS

En esta área describe las actividades para la realización de compras, donde se encarga de llevar el control de las finanzas, ya que deben ser solicitadas por el usuario los insumos que utilizara, el costo del insumo, cantidad del insumo y su compra no debe excederse.

<b>ACTIVIDAD (Qué)</b>	<b>RESPONSABLE (Quién)</b>	<b>DESCRIPCIÓN (Cómo, dónde, cuándo y/o para qué)</b>
Solicitud de insumos/ materiales/ servicios	Usuarios	El usuario deberá entregar solicitud ya sea como compra menor o requisición al área de compras que incluirá la especificación, cantidad y tiempo requerido para recibir el insumo, material o servicio.
Clasificación de la solicitud	Analista de abastecimiento	El analista de abastecimiento clasifica la solicitud de acuerdo con los siguientes criterios: a) COMPRAS MENORES Costo < \$2000.00 b) COMPRAS POR REQUISICIÓN Costo > \$2000.00 , y se clasifican en: i. Compras por Gasto Corriente ii. Compras por Gasto de Operación iii. Compras por Proyecto iv. Compras por Inversión.
Aprobación Interna	Suptte. General de Fábrica y Gerente General	A) Compras Menores y por Gasto de Operación: El usuario solicita las aprobaciones al Suptte. General de Fábrica y Gerente General y entregar al Analista de abastecimiento. B) Compras por requisición
Cotizar con proveedores aprobados	Analista de abastecimiento /Compras corporativo	Corporativamente se realiza cotización del insumo, material o servicio.
Generación de OC	Analista de abastecimiento /Compras corporativo	El analista de abastecimiento da seguimiento

	<b>Nombre del Ingenio, S.A. de C.V.</b>	
	Proceso de Extracción	
	Versión 1	octubre 2016



## PRODUCTOS INTENCIONADOS

Azúcar Estándar

## PROPÓSITOS EN EL PROCESO DE EXTRACCIÓN.

1. Establecer, asignar y comunicar de manera efectiva las responsabilidades y autoridades necesarias dentro del proceso de Extracción.
2. Establecer los objetivos del proceso de Extracción.
3. Planificar, implementar y controlar el proceso de Extracción con la finalidad de cumplir con los requisitos necesarios para la producción de Azúcar Estándar. .
4. Determinar los requisitos para la aceptación del producto en proceso.
5. Establecer e implementar los criterios de aceptación de las materias primas para cumplir con los requisitos del producto.
6. Determinar los recursos necesarios para lograr la conformidad del producto en proceso.
7. Determinar la información documentada necesaria que se deberá mantener y retener para demostrar la conformidad del producto.
8. Establecer los controles para la identificación del producto en el proceso.
9. Establecer los medios adecuados para identificar la conformidad de los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción.
10. Determinar los métodos para dar atención a una no conformidad o una acción correctiva generada en el proceso.

## ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE EXTRACCIÓN.

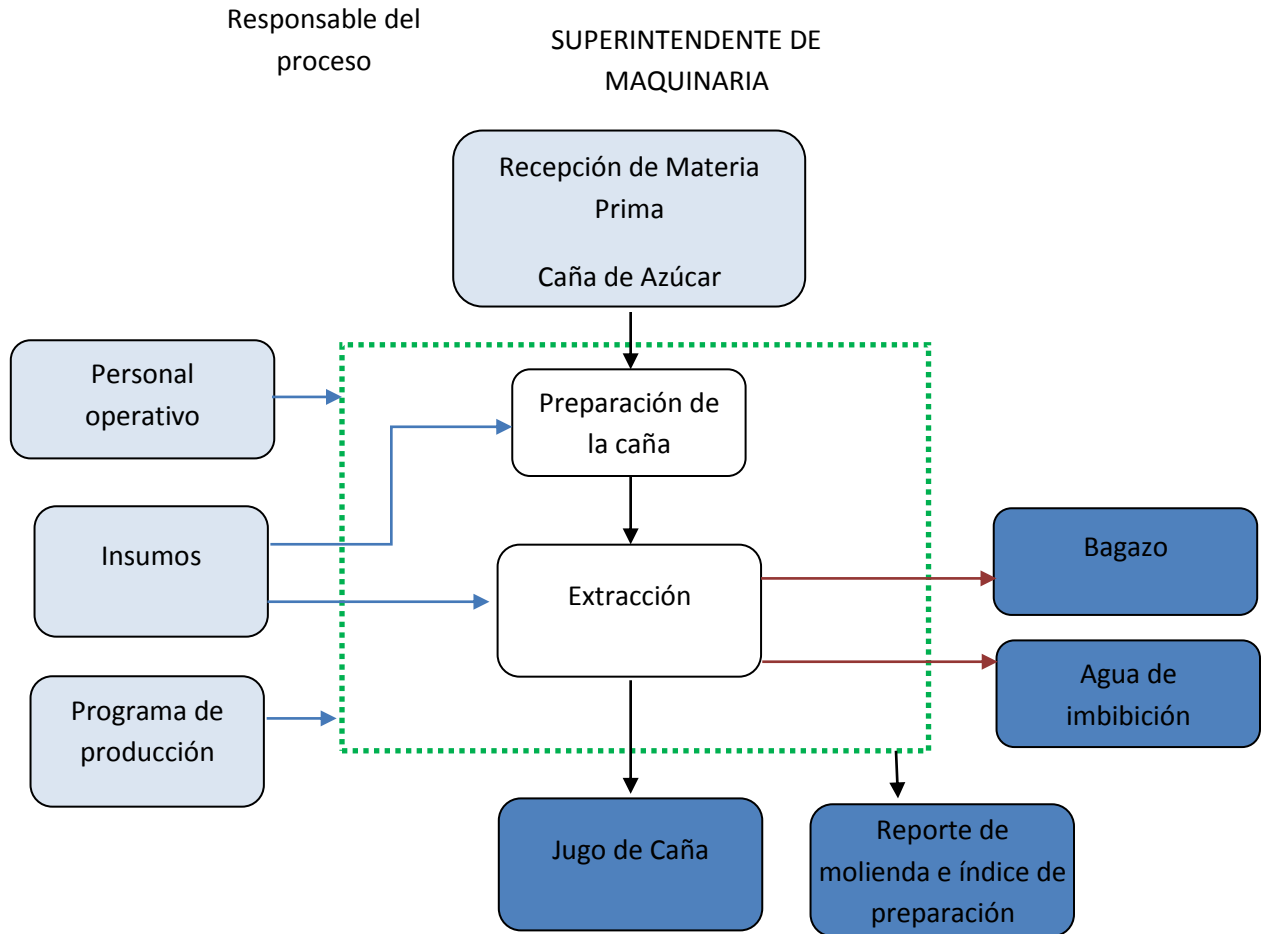
La extracción de jugo se lleva a cabo en los molinos y consiste en la compresión de la fibra de caña entre cilindros de gran tamaño llamados mazas. En esta área trabajan 6 obreros por turno los cuales se encargan de ver el proceso de molienda para extracción del jugo de caña y se distribuyen para supervisar la extracción, para el proceso de extracción la caña, se agrega Agua de imbibición para mejorar la extracción de sacarosa, este proceso consiste en agregar agua al bagazo antes de su paso por el molino final, la imbibición aumenta la extracción de sacarosa en aproximadamente un 15 %. La imbibición da el paso al siguiente proceso que es la maceración, este proceso se aplica paralelo a la imbibición y que tiene la misma finalidad de aumentar la extracción, consiste en remojar el bagazo con el jugo diluido producto de la imbibición. El jugo extraído por el molino se aplica a la entrada del molino anterior. En un tándem de 5 molinos se aplica maceración al segundo, tercero y cuarto molino e imbibición al quinto molino. El jugo extraído en la molienda contiene mucho bagazo en suspensión, conocido generalmente como bagacillo o cush-cush. Para eliminar este bagacillo los jugos se pasan por filtros horizontales fijos, al pasar por el filtro el jugo se deposita en un tanque para el pesaje del jugo extraído, en tanto que el bagacillo que ha sido separado se recoge por medio de un colador de raspador que lleva el bagacillo de nuevo a los molinos. El jugo filtrado es bombeado hasta la parte alta de la torre de sulfatación en donde cae por gravedad. Se llevaron a cabo Check list para ver que los trabajadores estén en sus lugar de trabajo designado, los indicadores que se propusieron fueron propuestos por la empresa.

<b>Lista de indicadores del área de extracción de jugo</b>
1. Agua de imbibición
2. Reporte de molienda
3. Pesaje del jugo extraído

**Tabla 4.** Indicadores de extracción

Check List		
<input type="text" value="Fecha:"/>		<b>1</b> Norma ISO 9001:2015 (SGC) Extracción de jugo de caña
Indicadores	Cumplimiento	
	Si	No
Agua de imbibición ( 200 % de Fibra)		
Bagazo (Humedad 50-52 %, POL 2.0- 2.4 %)		
Reporte de molienda e índice de preparación (toneladas de caña molida, celdas operando 90 %)		

Se realizó el siguiente diagrama de flujo de esta área para representar el flujo de información y como está estructurada, describe las operaciones y en que secuencia se requiere el flujo de información para solucionar un problema, de esta manera se busca tener un sistema que cumpla con la Norma ISO 9001:2015.




#### ENTRADAS DEL PROCESO

ENTRADA	PROVEEDOR	REQUERIMIENTO
Personal operativo	Capital Humano	Organigrama/ escalafón
Caña de azúcar	Laboratorio de campo	LF-FOR-HACCP-11-30
Insumos (Oxido de Calcio, Agua de condensados, Bactericida, Dextranasa)	Almacén General	LF-SPEC-BPM-06-16
	Área de Calderas	LF-MP-HACCP 01-30
	Almacén General	LF-SPEC-BPM-01-16 LF-SPEC-BPM-03-16
Plan de Producción	Laboratorio de Fábrica	LF-MP-HACCP 01-30 LF-FOR-HACCP-11-30

#### SALIDAS DEL PROCESO

SALIDA	REQUERIMIENTO	INDICADOR Y OBJETIVO
Jugo de Caña		
Agua de imbibición		200% de Fibra
Bagazo		Humedad 50- 52% POL 2.0 – 2.4%
Reporte de molienda e índice de preparación		390 – 440 Tons de caña molida 90% Celdas operando

	<b>Nombre del Ingenio, S.A. de C.V.</b>	
	Proceso de Gestión de Abasto de Caña	
	Versión 1	Octubre 2016



### PRODUCTOS INTENCIONADOS

Azúcar Estándar.

### PROPÓSITOS EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE ABASTO DE CAÑA

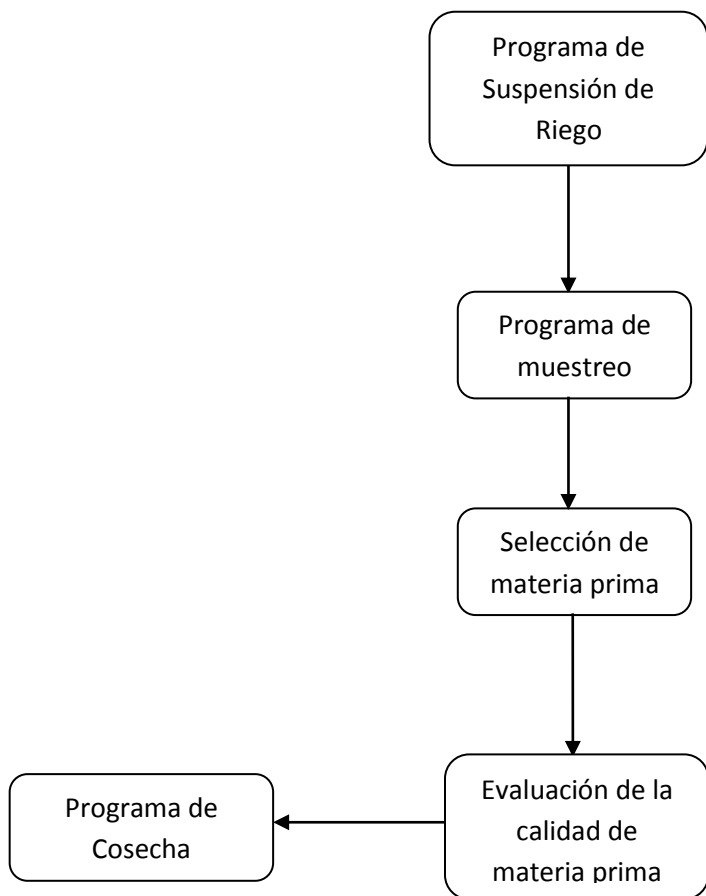
1. Proporcionar materia prima con la calidad y cantidad requerida para cumplir con los objetivos del Ingenio.
2. Establecer y mantener las especificaciones de la Caña de azúcar de a cuerdo a lo establecido por el Ingenio.
3. Determinar y aplicar los criterios necesarios para la evaluación y selección de la materia prima con la calidad requerida, así como el seguimiento del desempeño y la reevaluación del proveedor de caña y su retroalimentación..
4. Establecer los controles para Asegurar que la materia prima no afecte de manera adversa para entregar productos conformes de a cuerdo a los requisitos del cliente, legales y reglamentarios aplicables.
5. Determinar los métodos de verificación para asegurarse que se cumple con los requisitos.
6. Establecer métodos y/o canales de Comunicación para dar a conocer a los proveedores de caña los requisitos de la materia prima, como se aprobará y evaluará el desempeño, así como las actividades de verificación o validación conducidas en las áreas de cultivo.

## ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE ABASTO DE CAÑA

Responsable de  
Departamento

Superintendente de  
Laboratorio de Campo

### LABORATORIO DE CAMPO





## ENTRADAS DEL PROCESO

ENTRADA	PROVEEDOR	REQUERIMIENTO
Criterios establecidos para el programa de suspensión de riego.	Laboratorio de Campo	Estimado de Producción
Información de zafras anteriores	Laboratorio de Campo	Comparativo de zafras anteriores
Resultados analíticos	Laboratorio de Campo	Superficies muestreadas, muestras efectuadas.

## SALIDAS DEL PROCESO

SALIDA	REQUERIMIENTO	INDICADOR Y OBJETIVO
Cumplimiento con el programa de suspensión de riego	Ejecución del programa de suspensión de riego	% Cumplimiento con el programa de suspensión de riego
Muestreo semanal en Campo	Ejecución total del muestreo semanal	% Avance semanal de muestreo en campo
Superficie muestreada	Ejecución total del muestreo semanal	% de Superficie muestreada
Índice de madurez	Datos analíticos de humedad, fibra y sacarosa	Índice de madurez
Pureza en jugo	Datos analíticos de sacarosa y Brix	% de Pureza en jugo

## Recepción de caña

En esta área trabajan 5 obreros por turno los cuales son encargados de la entrada de los camiones que abastecen al ingenio con un aproximado de 280 toneladas por turno, son los encargados de pesar la cantidad de caña que transporta el camión a la entrada del ingenio, revisar si la bascula de pesaje esta nivelada o calibrada cada vez que entre un camión, ver la documentación como, la fecha de siembra o corte, tipo de madurez (variedad), fecha de fertilización, nombre del chofer del camión, nombre del agricultor, cantidad de caña que transporta, lugar de procedencia, calidad de la caña, aprobada la documentación el camión pasaba para vaciar la caña en las mesas transportadoras para su molienda, se asía el Check list durante los primero 5 días de la semana, a los trabajadores que se encontraban en turno para ver el cumplimiento e incumplimiento y se propuso los siguientes indicadores de calidad, basándose en las actividades que se realizaban.


<b>Lista de indicadores del área de recepción de caña</b>
1. Pesaje de los camiones 2. Nivelación de la bascula 3. Revisión de documentación

**Tabla 5.** Indicadores de recepción de

Check List <span style="float: right;">2</span>		
Fecha: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Norma ISO 9001:2015 (SGC) Recepción de la caña	
Indicadores	Cumplimiento	
	Si	No
Pesaje de los camiones		
Nivelación de la bascula		
Revisión de la documentación		

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ABASTO DE CAÑA

ACTIVIDAD (Qué)	RESPONSABLE (Quién)	DESCRIPCIÓN (Cómo, dónde, cuándo y/o para qué)
Programa de Suspensión de Riego	Laboratorio de Campo	Este programa se debe realizar en base a criterios establecidos del comportamiento del tipo de madurez de la caña de azúcar, elaborando listados de productores suspendidos para su muestreo diarios en campo y estos son proporcionados al personal de campo (depto. de riego e inspectores de campo), además a los módulos de riego, para suspender los riegos en los campos que ya no lo requieren.
Programa de muestreo	Laboratorio de Campo	Este programa se elabora anualmente en base a los criterios que determinan el Índice de Prioridad de Muestreo, considerando fecha de siembra o corte (edad), tipo de madurez (variedad) y fecha de fertilización, para establecer los tiempos de corte con la madurez idónea de la caña.
Selección de materia prima	Laboratorio de Campo	La Selección de la materia prima es en base a los resultados analíticos de laboratorio, el mejor material de acuerdo a los parámetros de calidad (Sacarosa, Humedad, Reductores e Índice de Madurez).
Evaluación de la calidad de materia prima	Laboratorio de Campo	Todas las muestras tomadas en campo se les realizan los análisis correspondientes (cuales análisis) para determinar su estado (cual estado) de calidad de ellas. Y se concentran en informes semanales para ir evaluando el avance físico y la calidad de la materia prima.
Programa de Cosecha	Laboratorio de Campo/ Técnico de Campo	El programa se debe elaborar en base al programa semanal de molienda, haciendo la selección de la caña con la madurez idónea para incluirla en el programa semanal para su cosecha, tomando en cuenta al programa diario de avisos de quemas y tickets para su cosecha.

	<b>Nombre del Ingenio, S.A. de C.V.</b>	
	Proceso de Gestión de Almacén y Embarque	
	Versión 1	Octubre 2016



### PRODUCTOS INTENCIONADOS

Azúcar Estándar.

### PROPÓSITOS EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE ALMACÉN Y EMBARQUE

1. Determinar y asegurar los métodos para el almacenamiento y preservación del producto terminado tomando en cuenta las medidas necesarias para mantener la conformidad del producto.
2. Asegurar que la liberación del producto terminado se lleve a cabo hasta haber completado satisfactoriamente las disposiciones planeadas, además documentar y conservar la información del producto Terminado.
3. Asegurar que los productos no conforme sean identificadas para prevenir su uso o entrega no intencional, además documentar y conservar la información donde se detalle la no conformidad, el producto no conforme y la disposición.
4. Asegurar el uso de los métodos para la identificación y trazabilidad de productos terminados cuando estos sean almacenados o embarcados.
5. Identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de clientes o proveedores externos para su uso dentro de las instalaciones, además de informar y documentar cuando la propiedad del proveedor o cliente se considere inadecuada para su uso.

En esta área se hace la recepción del producto terminado de 1kg, 2 kl, 4 libras también en sacos de 50 y 25 kgs. En la bodega de azúcar de 1,000 a 1,200 toneladas por día, en la bodega de azúcar en un área limpia de material extraño o residuos contaminantes, estibando el producto o bultos por tendidas de 10x 36 bultos hasta formar lotes de 1,260 toneladas, se estiban sobre un lienzo de plástico de polietileno calibre 300 para evitar el contacto directo con el piso, al terminar de formar los lotes se protegen en su totalidad con el plástico de polietileno para garantizar su conservación hasta la disposición del producto. Se tiene un orden laborar de 7 personas las cuales se encargan de supervisar las estivas y la limpieza del área, para no tener contaminación del producto.

Se verifica que los trabajadores tengan buena higiene personal al momento de almacenar los sacos, se identifica que en el área alrededor de las estibas no se encuentre con charcos de agua, plagas, y al momento de despachar ver que se lleve el chequeo de la documentación del transporte al momento de embarcar producto como: (licencia del chofer, tráiler, cantidad de toneladas despachadas, razón social).

<b>Lista de Indicadores del Almacenamiento del producto terminado</b>
1. Ubicación del producto terminado
2. Resguardo del producto en zona libre de materiales peligrosos.
3. Limpieza y orden en el área de almacenamiento
4. Identificación de producto dañado y producto no conforme
5. Seriedad de parte de los trabajadores
6. Higiene personal de los trabajadores
7. Estibas del producto no más de 8 metros de altura
8. Producto libre de agua, plagas,
9. Orden en los productos en sus diferentes presentaciones
10. Material de limpieza en su lugar
11. Control de almacenaje en cuanto a la producción
12. Control de embarque del producto
13. Chequeo de documentos del transporte al momento de embarcar producto( licencia del chofer, tráiler, cantidad de toneladas, razón social)
14. Codificado de producto para liberación

**Tabla 6. Almacenamiento del producto terminado**

**Check List**

**3**

Fecha:

**Norma ISO 9001:2015 (SGC)**

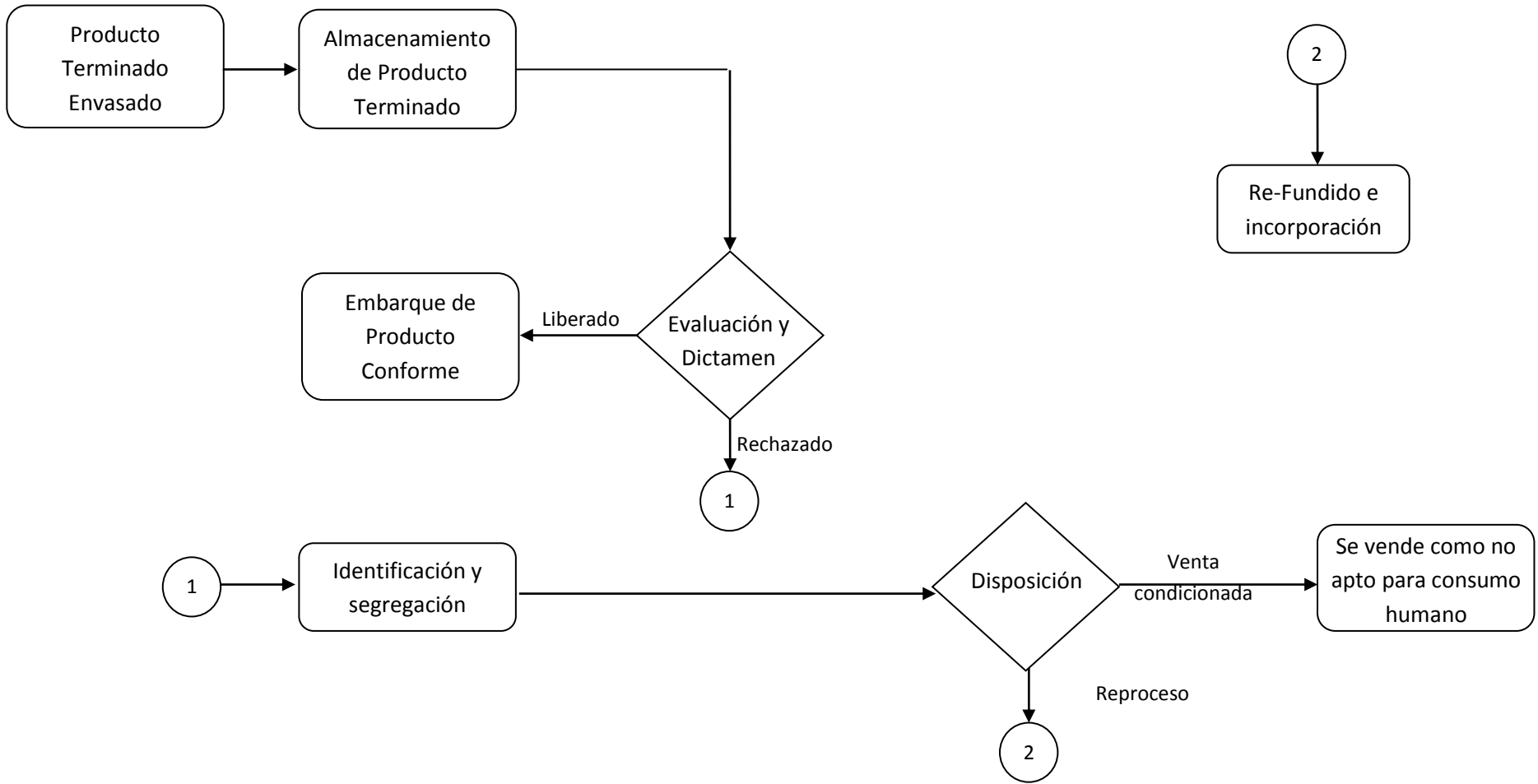
**Almacenamiento del producto terminado**

Indicadores	Cumplimiento	
	Si	No
Ubicación del producto terminado		
Resguardo del producto en zona libre de materiales peligrosos.		
Limpieza y orden en el área de almacenamiento		
Identificación de producto dañado y producto no conforme		
Seriedad de parte de los trabajadores		
Higiene personal de los trabajadores		
Estibas del producto no más de 8 metros de altura		
Producto libre de agua, plagas,		
Orden en los productos en sus diferentes presentaciones		
Material de limpieza en su lugar		
Control de almacenaje en cuanto a la producción		
Control de embarque del producto		

**ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE ALMACÉN Y EMBARQUE**

El siguiente diagrama describe de manera visual el flujo de las actividades que se realizan en esta área, su flujo de documentos y en que secuencia se requiere para dar solución a cualquier situación en caso de presentarse un problema.

ENVASADO                      Responsable de Departamento BODEGA DE AZUCAR                      Jefe de Bodega LABORATORIO QUÍMICO DE FÁBRICA                      COORDINADOR DE INVENTARIOS Y ALMACENES                      ELABORACION                      COMERCIALIZACION



### ENTRADAS DEL PROCESO

ENTRADA	PROVEEDOR	REQUERIMIENTO
Producto Terminado Envasado	Envasado, Envasadora de Presentaciones Especiales	Especificaciones de Producto y Cumplimiento de Normas de laboratorio Fca. (identificar cuales especificaciones y cuales normas)


### SALIDAS DEL PROCESO

SALIDA	REQUERIMIENTO	INDICADOR Y OBJETIVO
Producto almacenado	Cubiertos con plástico, que no estén directamente en el piso, tarimas en buen estado,....	% de producto dañado por mal manejo
Producto embarcado	(Características de las unidades de transportes colocar cuales), documentación de transporte, cantidad y presentación correctas solicitadas por el cliente, cumplimientos en los tiempos de entrega.	Quejas por reclamaciones de embarque
Producto No conforme	Se requiere Producto identificado, segregado, con registros completos y trazables.	Toneladas de Producto No conforme

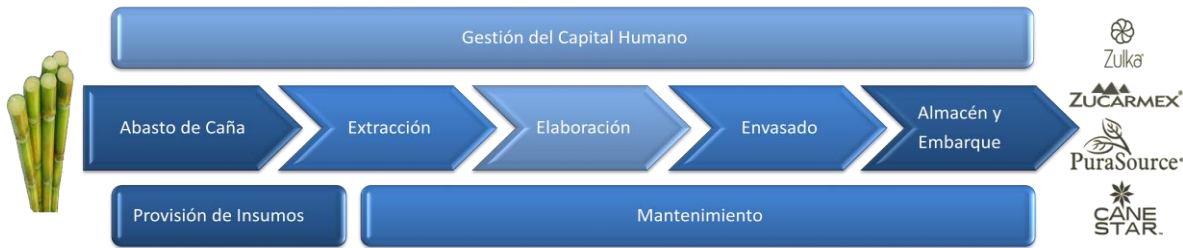


## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ALMACÉN Y EMBARQUE

ACTIVIDAD (Qué)	RESPONSABLE (Quién)	DESCRIPCIÓN (Cómo, dónde, cuándo y/o para qué)
Almacenamiento de Producto Terminado	Bodega de Azúcar	Recepcionar el producto terminado en sacos de 50 y 25 Kgs., en la bodega de azúcar de 1,000 a 1,200 Tons. Por día, en la bodega de azúcar en un área limpia de materia extraña o residuos contaminantes, estibándola por tendidos de 10 x 36 bultos hasta formar lotes de 1,260 toneladas, se estiban sobre un lienzo de plástico de polietileno calibre 300 para evitar el contacto directo con el piso formando lotes de 1,260 toneladas, al terminar de formar los lotes se protegen en su totalidad con plástico de polietileno para garantizar su conservación hasta la disposición del producto.
Embarque de Producto Conforme	Bodega de Azúcar	Los embarques de producto conforme se colocan de acuerdo a los pedidos liberados en el sistema ERP donde es indicado la calidad de azúcar solicitada por el cliente, posteriormente el producto es embarcado en las unidades de transportes previamente inspeccionados para garantizar que no sufra ninguna adulteración o daño durante la carga y traslado.
Identificación y segregación	Bodega de Azúcar	Identificar el producto de acuerdo a la especificación en base a los resultados proporcionados por el Laboratorio Químico de Fábrica., segregar e identificar el producto NO conforme para su posterior disposición.
Evaluación y Dictamen	Laboratorio Químico de Fabrica	Realizar las rutinas analíticas y actividades complementarias de Calidad que sirven para liberar el producto terminado.
Disposición	Gerencia General o Cadena de Suministro	Para venta condicionada: Mediante una orden de liberación en el sistema ERP, en donde se indica el número de pedido, la cantidad y nombre del cliente. Para reproceso: Mediante autorización vía correo electrónico por la Dirección y/o Coordinación de Inventarios y Almacenes se designa la disposición.
Re-Fundido e incorporación	Elaboración	Trasladar el producto NO Conforme a la fábrica para su refundir en cantidades de 8 toneladas de azúcar por turno (Primero y Segundo), para el reproceso se genera una merma del 12% del volumen enviado e incorporar, descontando de la producción del día la diferencia en sacos de 50 Kgs., Elaborar una Acta Administrativa avalada por la Coordinación de Inventarios y Almacenes.
Se vende como no apto para consumo humano	Comercialización	Posterior a la liberación de venta en el sistema ERP del producto NO Apto para el consumo humano se dispone para cliente no procesadores de alimentos.

	<b>Nombre del Ingenio, S.A. de C.V.</b>	
	Proceso de Gestión de Elaboración	
	Versión 1	Octubre 2016

En esta área no se realizó el seguimiento a la norma debido a que no era parte del proyecto, por lo que tampoco se tiene un Check list.



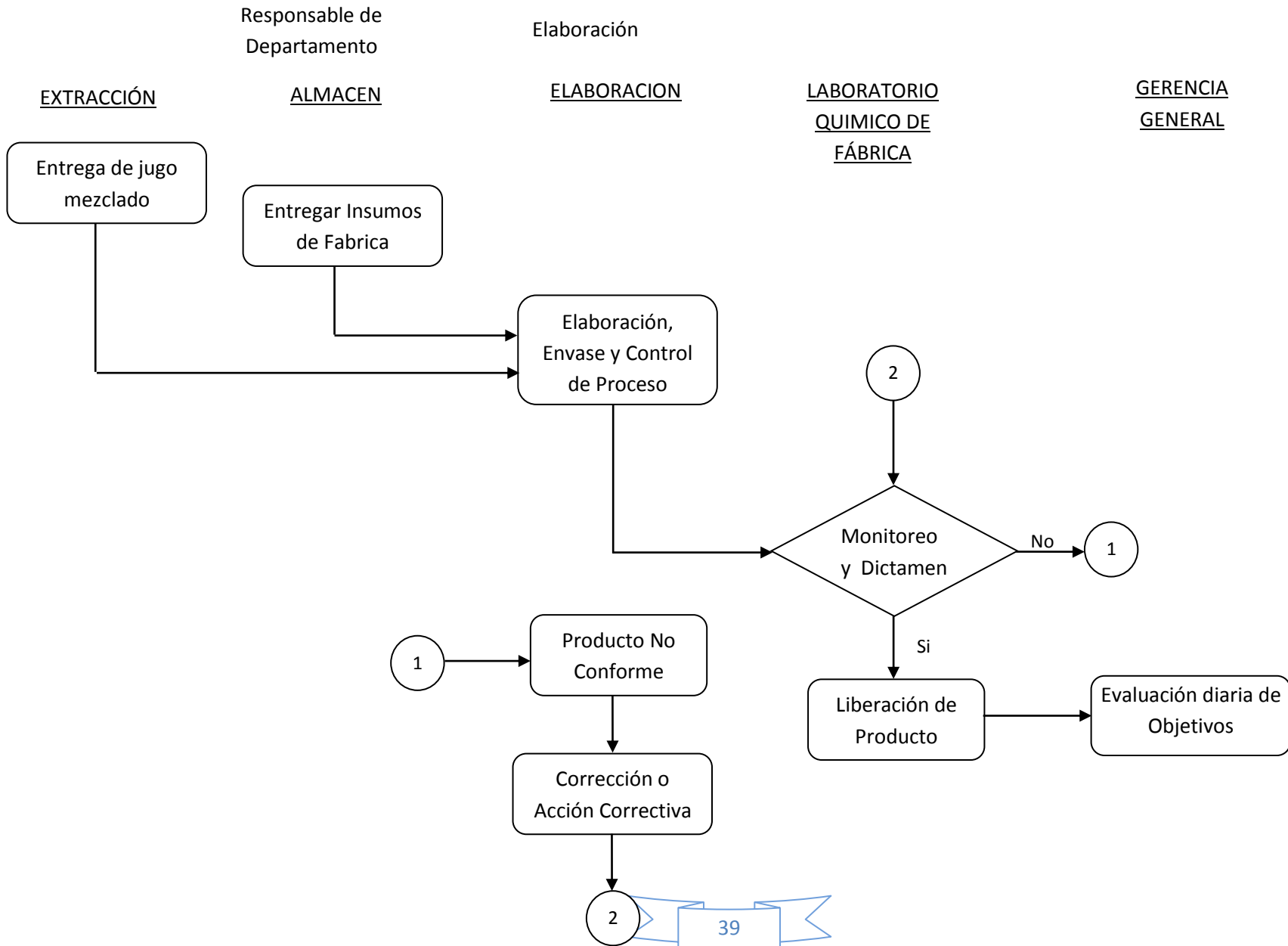
### PRODUCTOS INTENCIONADOS

Azúcar Estándar.

### PROPÓSITOS EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE ELABORACIÓN

1. Establecer los métodos operativos que asegure la producción de azúcar y su conformidad, así como el logro de los objetivos del negocio.
2. Implementar actividades de seguimiento y medición para el control de los procesos.
3. Designar personal competente para la ejecución de las actividades planificadas.
4. Asegurar el uso de los métodos para la identificación y trazabilidad de los insumos, productos en proceso y productos terminados
5. Asegurar la revisión, control y documentación de los cambios significativos en los métodos y equipos asegurando que se mantiene durante el cambio la conformidad de los requisitos.
6. Asegurar que las salidas de producto no conforme sean identificadas para prevenir su uso o entrega no intencional.
7. Determinar las acciones adecuadas basadas en la naturaleza de la no conformidad del producto, además documentar y conservar la información donde se detalle la no conformidad, el producto no conforme y la disposición; para el caso de la corrección de productos no conforme volver a verificar la conformidad del producto.

# ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE ELABORACIÓN



ENTRADAS DEL PROCESO


ENTRADA	PROVEEDOR	REQUERIMIENTO
Jugo mezclado	Extracción	
Insumos de Fabrica (Coadyuvantes químicos)	Almacén	Material Liberado cumpliendo con las características de la Especificación.

SALIDAS DEL PROCESO

SALIDA	REQUERIMIENTO	INDICADOR Y OBJETIVO
Producto Liberado	Cumplimiento con la NMX-F-084, y Requerimientos Específicos de Cliente cuando aplique.	Entrega en tiempo y forma al cliente
Producto No Conforme	Se requiere Producto identificado, segregado, con registros completos y trazables.	Aceptación del producto no conforme solo si cumple con la política de la empresa.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ELABORACIÓN

ACTIVIDAD (Qué)	RESPONSABLE (Quién)	DESCRIPCIÓN (Cómo, dónde, cuándo y/o para qué)
Elaboración y Control de Proceso	Elaboración	Es el proceso de elaboración de azúcar estándar en el cual se tienen instalados equipos de monitoreo y control para el cumplimiento de los parámetros de flujo, pH, temperatura, presión, en los diferentes puntos del proceso, mismos equipos que cumplen con la calibración y las legislaciones para lograr los objetivos, cumpliendo con los requisitos normativos y especificaciones establecidos por el cliente o la empresa.
Producto No Conforme	Elaboración	Es todo aquel que no cumple con requisitos normativos o especificaciones determinado por el cliente o la empresa.
Corrección o Acción Correctiva	Elaboración	Es una acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad o desviación detectada u otra situación indeseable y evitar que estas no conformidades vuelvan a repetirse en el futuro.
Monitoreo y Dictamen	Laboratorio Químico de Fábrica	Es el seguimiento y acreditación del cumplimiento de las regulaciones y especificaciones de los clientes de manera sistemática a efecto de introducir los ajustes o cambios pertinentes y oportunos para el logro de sus resultados.
Liberación de Producto	Laboratorio Químico de Fábrica	Autorización para proseguir con la siguiente etapa del proceso.
Evaluación diaria de Objetivos	Gerencia General	Es el proceso de seguimiento y evaluación para tomar decisiones que permiten redefinir sus objetivos y hacer ajustes en las actividades, cuando sea necesario.

	<b>Nombre del Ingenio, S.A. de C.V.</b>	
	Proceso de Gestión de Mantenimiento	
	Versión 1	Octubre 2016

En esta área no se llevo un control de Check List debido a que no era parte del trabajo y por eso mismo no fue supervisado.



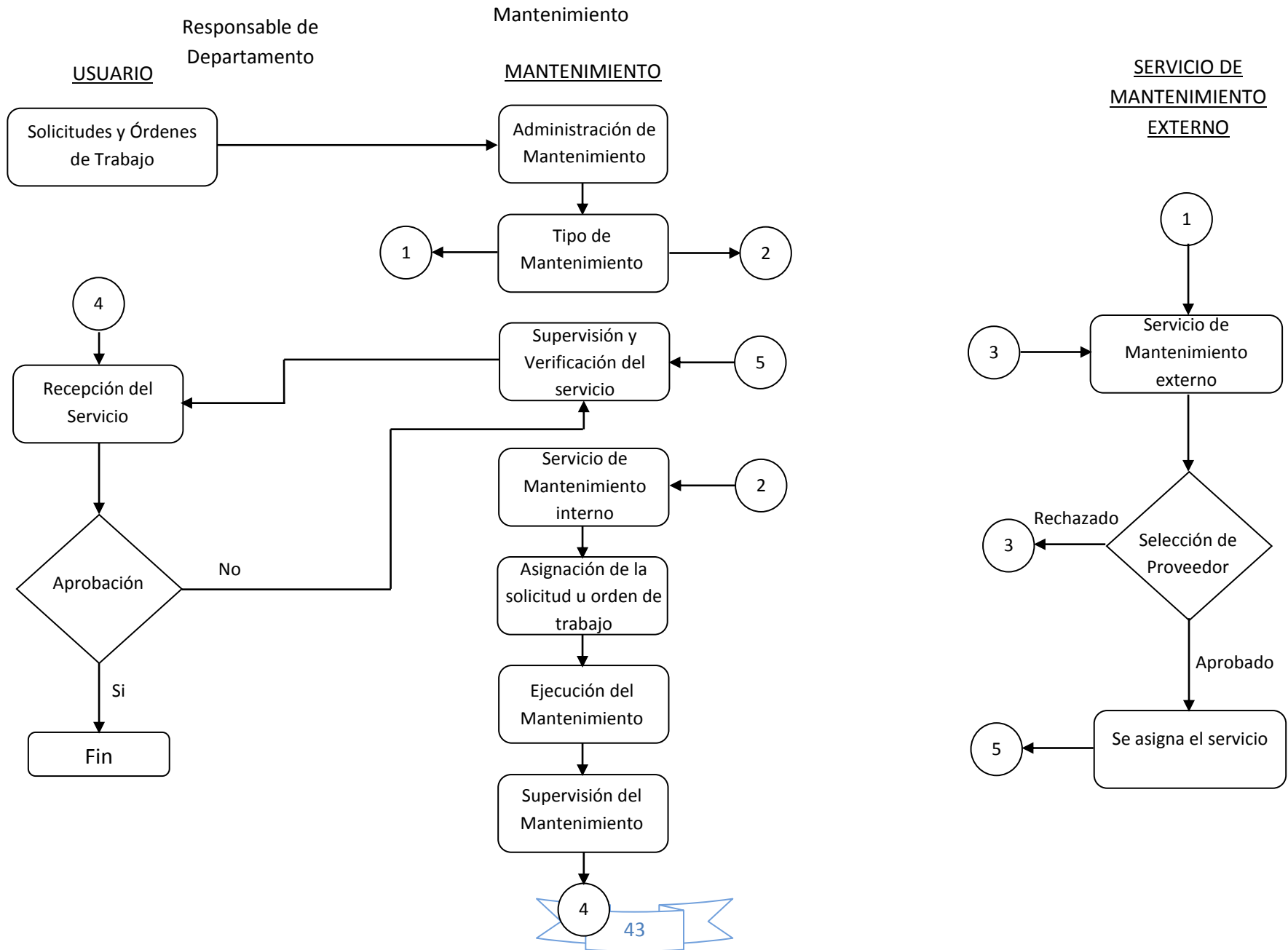
### PRODUCTOS INTENCIONADOS

Azúcar Estándar.

### PROPÓSITOS EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

1. Mantener la condición operativa y sanitaria de los edificios, maquinaria, equipos de transporte, así como prestar los servicios asociados al mantenimiento y necesarias de la operación para asegurar la conformidad de los productos y servicios a través del mantenimiento integral del Ingenio.
2. Establecer los métodos de verificación y asegurar que los controles aplicables a los servicios de mantenimiento suministrados por servicios externos cumplan con los requisitos del Ingenio.
3. Determinar y aplicar los criterios necesarios para la evaluación y selección de los servicios de mantenimiento externos requeridos y establecidos por el ingenio, así como el seguimiento del desempeño y la reevaluación del proveedor del servicio y su retroalimentación.
4. Establecer los controles para asegurar que los servicios de mantenimiento externos no afecten de manera adversa para entregar productos conformes de acuerdo a los requisitos del cliente, legales y reglamentarios aplicables.
5. Establecer métodos y canales de comunicación para dar a conocer a los proveedores de los servicios de mantenimiento externos, como se aprobará y evaluará su desempeño, así como las actividades de verificación o validación conducidas en el Ingenio.
6. Establecer los métodos del mantenimiento operativo para asegurar la conformidad del producto y el logro de los objetivos del negocio.
7. Implementar actividades de mantenimiento para dar seguimiento y verificación a los instrumentos y equipos de control de los procesos.
8. Designar personal competente para la ejecución de las actividades de mantenimiento planificadas.
9. Identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de proveedores de mantenimiento externos para su uso dentro de las instalaciones, además de informar y documentar cuando la propiedad del proveedor se considere inadecuada para su uso.

# DIAGRAMA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO



## ENTRADAS DEL PROCESO

ENTRADA	PROVEEDOR	REQUERIMIENTO
Solicitudes y Órdenes de Trabajo	Usuarios	Solicitudes y ordenes de trabajo solicitadas dentro del sistema ZUGA

## SALIDAS DEL PROCESO

SALIDA	REQUERIMIENTO	INDICADOR Y OBJETIVO
Servicio Realizado	Aprobado de acuerdo a requerimiento de Usuario	Cumplimiento del tiempo de entrega solicitado Tiempo perdido por mantenimiento semanal

## ESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD (Qué)	RESPONSABLE (Quién)	DESCRIPCIÓN (Cómo, dónde, cuándo y/o para qué)
Solicitudes y Órdenes de Trabajo	Usuario	De acuerdo al programa de mantenimiento o si surge la necesidad, se elabora la solicitud u orden trabajo en el sistema ZUGA en cada departamento u área, generando el tipo de solicitud, ya sea preventivo que proviene del paros programados, correctivos que proviene de alguna falla inesperada y los predictivos o de mejora que provienen de acuerdo a las necesidades de la empresa, estableciendo tiempos de respuesta para cada una de las solicitudes u orden trabajo.
Recepción del Servicio	Usuario	Verificación física de la ejecución total de la solicitud u orden trabajo.
Aprobación	Usuario	Validación de que el trabajo se haya realizado cumpliendo con los requisitos y protocolos establecidos para la actividad asignada.
Administración de Mantenimiento	Mantenimiento	Es la búsqueda permanente de la mejora del desempeño de los equipos en conjunto con el responsable de cada área para la ejecución de los trabajos mediante las órdenes de trabajo generadas en el sistema ZUGA para lograr la eficiencia en cualquier tipo de mantenimiento.
Tipo de Mantenimiento	Mantenimiento	El tipo de mantenimiento se divide en dos internos y externo, la decisión se toma dependiendo del alcance del trabajo a realizar y de los recursos existentes en la empresa.
Supervisión y Verificación del servicio	Mantenimiento	Verificación física durante y al término de que el servicio se haya realizado cumpliendo con los requisitos establecidos.
Servicio de Mantenimiento interno	Mantenimiento	Actividad que inicia de acuerdo al programa de mantenimiento o si surge la necesidad elaborando una solicitud u orden de trabajo en el sistema ZUGA.
Asignación de la solicitud u orden de trabajo	Mantenimiento	Delegar la actividad al área responsable para ejecución, asignando recursos de mano de obra, responsabilidad y materiales.



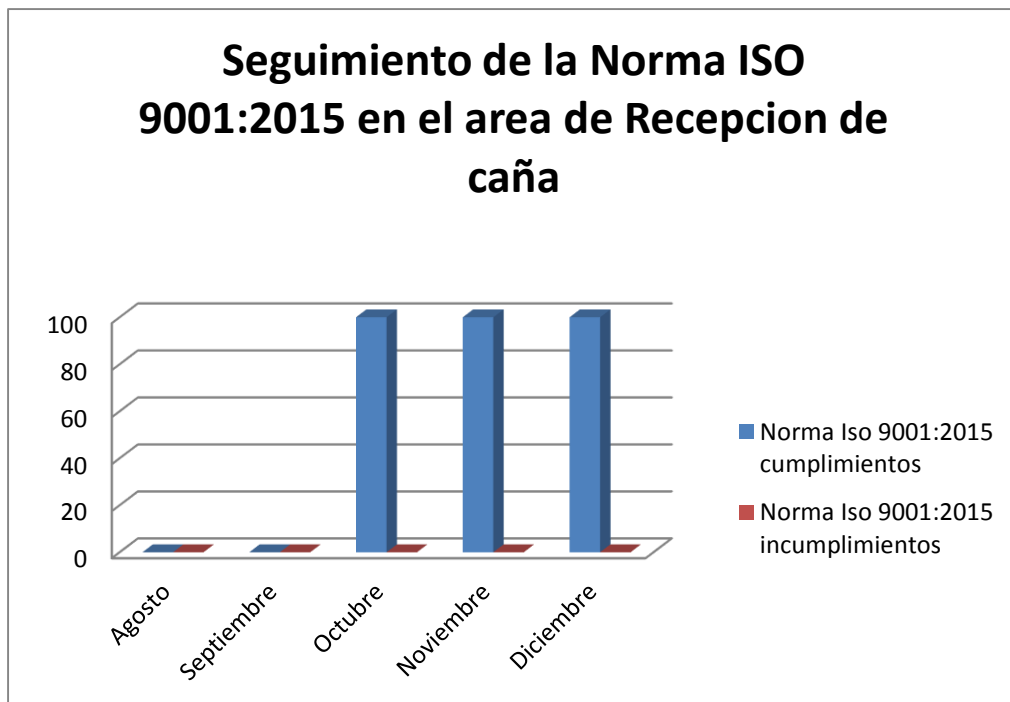
Ejecución del Mantenimiento	Mantenimiento	Realizar el trabajo de acuerdo a lo solicitado en las solicitudes u órdenes de trabajo.
Supervisión del Mantenimiento	Mantenimiento	Verificación física del trabajo realizado.
Servicio de Mantenimiento externo	Mantenimiento	Actividad que inicia al elaborar la requisición en el sistema BPM en la serie 4 para talleres externos y serie 9 para talleres internos de acuerdo a la necesidad de la empresa.
Selección de Proveedor	Mantenimiento	Elección de acuerdo al tipo de trabajo y al padrón de proveedores en coordinación con abastos corporativo y el ingenio.
Se asigna el servicio	Mantenimiento	Colocación de la orden de compra por parte de abastecimientos corporativa en el sistema BPM en la serie 4 para talleres externos o cuando asigna Gerencia General la orden de compra en el sistema BPM serie 9 para talleres internos.

## 8. Resultados

Se dio seguimiento de los cumplimiento e incumplimientos de la Norma ISO 9001:2015, de acuerdo a las actividades que se realiza en Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V., de acuerdo a los Check list que se elaboraron. Se demuestra gráficamente como el Sistema de Gestión de Calidad está funcionando en la empresa y en las áreas que fueron tomadas.

### Recepción de Caña

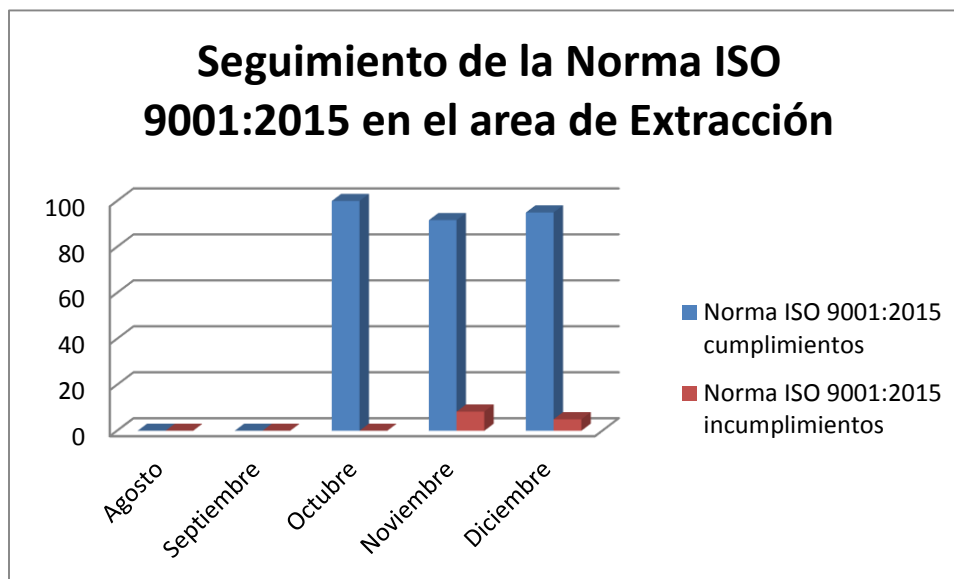
De acuerdo a la siguiente **grafica 1**, se puede ver que en el área de Recepción de Caña, en los meses de Agosto- Septiembre se encuentra en 0 % debido a que en esos periodos la fabrica se encontraba en periodo de reparación y no había entrada de caña, pero en los meses de Octubre-Diciembre nos refleja un gran cumplimiento del SGC de acuerdo a los indicadores de la **tabla 5**, por lo que se puede concluir que esta área de la empresa cumple con todos los requisitos de sus actividades brindando así una seguridad para la empresa. La obtención de las graficas fue del total de cumplimientos e incumplimientos por mes que se obtenían.



**Grafica 1. Recepción de Caña**

## Extracción de jugo de Caña

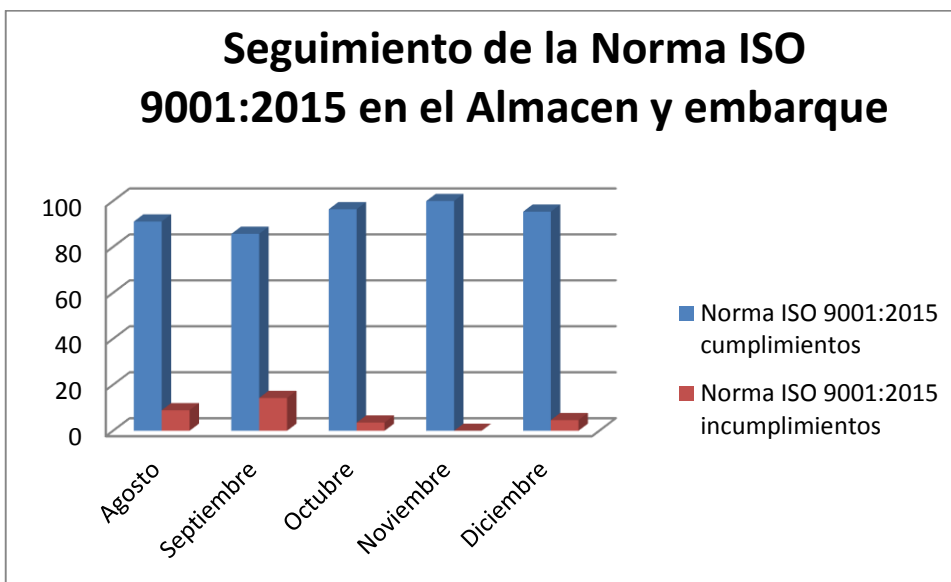
En la siguiente **grafica 2** se observa que en los meses de Agosto-Septiembre no existe ningún porcentaje de cumplimiento debido a que en estos meses la fabrica estaba en periodos de reparación y no cuenta con abastecimientos de caña, pero en los meses de Octubre- Diciembre la fabrica estaba operando en su totalidad en esta área se puede ver que en el mes de Octubre tiene un 35 % de cumplimientos que es el más alto que de los mese Noviembre- Diciembre esto quiere decir que esta área sigue todos los procedimientos de acuerdo a los programas establecidos para su proceso de operación. Los resultados obtenidos de esta grafica fue gracias a los indicadores de la **tabla 4** al seguimiento de las Check list



**Grafica 2. Extracción de jugo de caña**

## Gestión de almacén y embarque

En la **grafica 3** se observa el porcentaje de cumplimientos de la norma ISO 9001:2015, son mayores en los meses de Octubre y Noviembre, esto quiere decir que el área cumple con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, y su sistema de gestión de calidad es confiable. La obtención de esta grafica es el resultado del seguimiento de los indicadores de la **tabla 6** mediante las Check list.



**Grafica 3. Gestion del producto terminado**

## 9. CONCLUSIONES

- En base a las fortalezas y debilidades que se hicieron en la empresa, se pueden ampliar sus fortalezas de mercado teniendo siempre como objetivo mejorías en su sistema de gestión de calidad en los productos y servicios que ofrece abarcando un gran mercado en todo el país. En cuanto a las debilidades de la empresa se realizó para prevenir posibles amenazas en su SGC teniendo en cuenta que toda empresa puede estar en riesgo a cada momento es por eso que se dio a conocer sus debilidades y emplear mejoras continuas.
- En base al mapa de procesos en cada una de las diferentes áreas, de la empresa a fin de tener una visión general de cómo la compañía está trabajando o realizando sus actividades, como los obreros, materiales, información de documentos, para poder tener clara sus metas cada unas de las áreas y cumplir con todas las normas en su SGC.
- Se realizó el mapa de procesos de la empresa con el fin de obtener una visión general de la compañía y conocer sus áreas de gestión. Se documentó el manual de procedimientos de la empresa de acuerdo a la norma ISO 9001:2015 para tener una descripción de las actividades que se realizan en Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V.
- Se documentó el manual de funciones y responsabilidades de la empresa Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V. con base en la norma ISO 9001:2015 para detallar cada una de las tareas, responsabilidades y autoridades de los funcionarios de la empresa.
- Se puede concluir que la empresa manufacturera productora de azúcar estándar del sector privado Cía. Azucarera la Fe S.A de C.V. cuenta con la mayoría de sus documentos para ser una empresa certificada ante la Norma ISO 9001:2015 ya que su SGC es de total seguridad para brindar servicios y procesos seguros en la producción de azúcar estándar.
- Se recomienda que se realicen recorridos en las áreas donde que de acuerdo a los Check list ya se que son puntos críticos de control para tener un control del cumplimiento de la Norma y su SGC no sea afectada.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. FERNANDEZ HATRE, Alfonso: "Manual y procedimientos de un sistema de Calidad ISO 9001-2000." Instituto de Fomento Regional, 2002.
2. MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PUBLICAS: "Guía para el desarrollo de cartas de servicios". Madrid, 2006
4. Balagué, N. "La aplicación de la norma ISO 9002 en el Servicio de Bibliotecas de la Universitat Autònoma de Barcelona". *7as Jornadas Españolas de Documentación*. Bilbao: FESABID, 2000. P.517-52.
5. Términos, M. "Intranets para la gestión de una biblioteca: los flujos de información en un sistema de calidad ISO 9002", *7as Jornadas Españolas de Documentación*. Bilbao: FESABID, 2000. p. 607-612.
6. Ellis, Debbie; Norton, Bob. *Implementing BS5750/ ISO 9000 in Libraries*. London: ASLIB, 1993. 123 p. ISBN 0-85142-315-9.
7. *Guía para la aplicación de la norma ISO 9000 a bibliotecas y servicios de información y documentación*. Madrid: SEDIC, 1998. 95 p.
8. *ISO 9000 for libraries and information centres: a guide: a report of a project supported by NORDINFO*. The Hague: FID, 1996.
9. Johannsen CG. "ISO 9000 - a managerial approach". *Library Management* 17 (1996), n.5, p.14-24.
10. Sardelli, Alessandro. "Il caso BNCF: la prima biblioteca italiana a impostare un Sistema Qualità conforme alle ISO 9000". *Bibliotime*, IV (marzo 2001), n.1 <http://www.spbo.unibo.it/bibliotime>
11. CIDEM (2004), *Sistemes integrats de gestió (SIG). Qualitat, medi ambient, seguretat i salut laboral*. Centre d' Innovació Desenvolupament Empresarial CIDEM, Barcelona.
12. Climent, S. (2005), «Los costes, gastos, burocracia e incremento de productividad por la certificación en la norma ISO 9000 en las empresas certificadas en la norma ISO 9000 de la Comunidad Valenciana». *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11 (1), pp. 245-259.
13. Dale, B.G. (2001), «Quality management research: Standing the test of time». En *Triple inaugural address for the Rotating Chair for research in organisation and management*. Erasmus Research Institute of Management, Erasmus University, Rotterdam, pp. 5-19.

14. Gleckman, H. y Krut, R. (1997), «Neither international nor standard. The limits of ISO 14001 as an instrument of global corporate environmental management». En Sheldon, C. (ed.,1997), *ISO 14001 and beyond: Environmental management systems in the real world*. Greenleaf Publishing, Sheffield, pp. 45-59.
15. Godfrey, G.; Dale, B.D.; Marchington, M. y Wilkinson, A. (1997), «Control: a contested concept in TQM research ». *International Journal of Operations & Production Management*, 17 (6), pp. 558-573.
16. Iracheta, J.M.; Prida, B. y Abarca, C. (2000), «Metodología práctica para el diseño e implantación de sistemas de la calidad según las normas ISO-9000 en pequeñas y medianas empresas». *Dirección y organización*, 23, enero, pp. 22-30.
17. Ishikawa, K. (1976), *Guide to Quality Control*. Asian Productivity Organization/UNIPUB, Nueva York. La primera edición japonesa data de 1968, siendo la de 1976 una edición revisada de aquella. Edición española: *Guía de Control de Calidad*. UNIPUB, Nueva York, 1985.
18. Ishikawa, K. (1981), *Nihonteki hinshitsu kanri*. JUSE Press Ltd., Tokio. Edición inglesa: *What is Total Quality Control? The Japanese Way*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1985. Edición española: *¿Qué es el control total de calidad? La modalidad japonesa*. Norma, Bogotá, 1986.
19. Koelemeijer, K.; Roest, H. y Verhallen, T. (1993), «An integrative framework of perceived service quality and its relations to satisfaction/dissatisfaction, attitude and repurchase intention. A multilevel approach». *European Marketing Academy (EMAC)*. Proceedings, Barcelona, ESADE 25-28, pp. 683-699.
20. Lorenzo, J.D. (2000), «Barreras en los procesos de cambio en las organizaciones: estudio de un caso». *Comunicación presentada al X Congreso Nacional de ACEDE*, Oviedo.
21. Muñoz-Seca, B. y Riverola, J. (2003), *Del buen pensar y mejor hacer. Mejora permanente y gestión del conocimiento*. McGraw-Hill, Madrid.
22. Nair, A. (2005), «Meta-analysis of the relationship between quality management practices and firm performance: Implications for quality management theory development». *Journal of Operations Management*, disponible *on line* en fecha 13.12.2005, en prensa.
23. Naj, A. (1993), « Shifting gears; some manufacturers drop efforts to adopt Japanese techniques; they hit snags with ideas such as quality circles, just-in-time deliveries; melding people and machines». *The Wall Street Journal*, mayo 7, p. A1.