**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**“DESARROLLO DE UN PROCESO DE AUDITORÍA DE LA CALIDAD EN LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA BASADO EN VARIABLES CRITICAS, EN LA PLANTA BIMBO DEL SURESTE S.A. DE C.V.”**

DESARROLLADO POR

**JORGE ALBERTO MONTERROSA LÓPEZ**

**No. DE CONTROL: 06270101**

ASESOR:

**ING. JORGE ARTURO SARMIENTO TORRES**

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 10 de junio del 2010.

**ÍNDICE**

|  |  |
| --- | --- |
| **INTRODUCCIÓN**1. **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**
	1. MISIÓN……………………………………………………………………….
	2. FILOSOFÍA.…………………………………………………………………..
	3. ANTECEDENTES…….……………………………………………………..
	4. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA………………………………………
2. **DIMENSIONAMIENTO DEL PROBLEMA**
	1. JUSTIFICACIÓN…………………………………………………………….
	2. OBJETIVO……………………………………………………………………
		1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS………………………………………..
	3. ALCANCES Y LIMITACIONES…………………………………………….
3. **FUNDAMENTO TEÓRICO**
	1. CALIDAD……………………………………………………………………..
	2. ENSAYO SOBRE LA DEFINICIÓN DE CALIDAD………………………
	3. DEFINICIONES DE CALIDAD DESDE DIFERENTES PERSPECTIVAS…………………………………………………………….
	4. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD…………………………………….
		1. ¿QUÉ ES EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD?..................
	5. LOS SISTEMAS DE CALIDAD…………………………………………….
	6. LA AUDITORÍA DE CALIDAD……………………………………………...
		1. LA AUDITORÍA DE LA CALIDAD COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN EMPRESARIAL…………………………………………….
	7. INSPECCIONES Y MUESTREOS………………………………………...
		1. ¿QUÉ ES LA INSPECCIÓN?.......................................................
		2. CONFORMIDAD CON LA ESPECIFICACIÓN Y APTITUD PARA EL USO…………………………………………………………..
		3. MUESTREOS…………………………………………………………
			1. Técnicas de muestreo……………………………….............
			2. Homogeneidad de las poblaciones o sus subgrupos……..
4. **DESARROLLO DEL PROYECTO**
	1. CONOCIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO………
		1. RELACIÓN DEL ÁREA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD CON OTRAS ÁREAS…………………………………………………..
		2. FLUJO DE PROCESOS: ASEGURAMIENTO DE CALIDAD…..
		3. NOTACIONES, DEFINICIONES Y TÉRMINOS UTILIZADOS EN EL SISTEMA OPERATIVO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD………………………………………………………………...
		4. CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE CALIDAD EN INGREDIENTES, EMPAQUES/ENVOLTURAS Y PROMOCIONES………………………………………………………..
			1. Glosario de defectos comunes del material para empaquetado (bolsas)……………………………………………
		5. PROCEDIMIENTO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA SELECCIÓN, PRUEBA, EVALUACIÓN, CERTIFICACIÓN Y CONTROL DE PROVEEDORES……………………………………..
	2. RECEPCIÓN Y LIBERACIÓN DE MATERIA PRIMA……………………
		1. MATERIAL A GRANEL………………………………………………
		2. MATERIAL EMPAQUETADO……………………………………….
		3. TRASPASO INTER ORGANIZACIÓN……………………………..
	3. RECHAZO DE MATERIA PRIMA………………………………………….
		1. RECHAZO DE ADUANA…………………………………………….
		2. RECHAZO DE PISO…………………………………………………
		3. USO RESTRINGIDO…………………………………………………
	4. PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DE CONVENIOS CON PROVEEDORES…………………………………………………………….
		1. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO…………….
		2. ENVÍO DEL DOCUMENTO A PROVEEDORES………………….
		3. RECEPCIÓN DE CONFIRMACIÓN DE PROVEEDORES………
	5. PROGRAMA DE ADUANAS DE CALIDAD EN LA RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS………………………………………………………...
		1. MUESTREO DE MATERIA PRIMA A GRANEL…………………..
			1. Muestreo de productos a granel en un solo contenedor ...
			2. Muestreo de productos a granel transportados..........……
			3. Muestreo de productos a granel en almacenamiento........
			4. Muestreo de productos a granel en bandas transportadoras................………………………………………..
		2. COMPLEMENTOS DEL PROCESO DE MUESTREO A GRANEL…………………………………………………………………
			1. Momento en que se realiza el muestreo…………………...
			2. Muestras para analizar y para el archivo…………………..
			3. Equipo e instrumentación…………………………...............
			4. Materiales……………………………………………………...
			5. Precauciones para muestreo…………………….................
			6. Medidas de seguridad………………………………………..
		3. RESULTADOS DE LA ADUANA DE CALIDAD APLICADA A LOS MATERIALES A GRANEL MAS CRÍTICOS PARA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN ………………………………………
			1. Aduana para harina tipo 1 (panadera)……………………...
			2. Aduana para harina tipo 2 (panquelera)……………………
			3. Aduana para crema de levadura……………………………
			4. Aduana para huevo líquido pasteurizado…………………..
	6. PROGRAMA DE MUESTREO MENSUAL A MATERIA PRIMA EMPAQUETADA EN ALMACÉN…………………………………………..
		1. PROCESO PARA REALIZAR EL MUESTREO Y ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS OBTENIDAS……………………………………….
		2. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE MUESTREO MENSUAL..
5. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**
	1. CONCLUSIONES……………………………………………………………
		1. CONCLUSIONES SOBRE EL DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD………………………………..
		2. CONCLUSIONES SOBRE LA RECEPCIÓN Y LIBERACIÓN DE MATERIA PRIMA……………………………………………………….
		3. CONCLUSIONES SOBRE RECHAZO DE MATERIA PRIMA…..
		4. CONCLUSIONES SOBRE EL PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DE CONVENIOS CON PROVEEDORES……...
		5. CONCLUSIONES SOBRE EL PROGRAMA DE ADUANAS DE CALIDAD EN LA RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS………….
		6. CONCLUSIONES SOBRE EL PROGRAMA DE MUESTREO MENSUAL A MATERIA PRIMA EMPAQUETADA EN ALMACÉN..
	2. RECOMENDACIONES……………………………………………………..
		1. RECOMENDACIONES PARA EL DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD………………………………..
		2. RECOMENDACIONES PARA EL PROGRAMA DE ADUANAS DE CALIDAD…………………………………………………………….

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS****ANEXOS** | 8891013131415171818212122242426262727283134363738404344656566676868697072747475767677808283838484858586878788939598100101104108108109110111112113113113114118121 |

**INTRODUCCIÓN**

 El presente proyecto tiene la finalidad de conocer y dar a conocer las actividades y responsabilidades que el departamento de Aseguramiento de la Calidad de la planta Bimbo Villahermosa tiene a su cargo para mantener un control estricto que garantice que cualquier materia prima que entra a la empresa cumple satisfactoriamente los requisitos de calidad y funcionalidad que el Grupo Bimbo exige a sus proveedores para cumplir con los estándares y normas internacionales de calidad en alimentos, brindándole una mayor seguridad y satisfacción a los clientes.

Así también analiza el proceso de auditaría a la calidad de la materia prima evaluando las características o variables criticas del material las cuales se consideran determinantes para su aceptación debido a las especificaciones de las normas de calidad y por su grado de afectación al proceso. De igual manera, está dirigido a evaluar los convenios con los proveedores para determinar si las clausulas establecidas en los contratos, los procesos y procedimientos de los proveedores cumplen satisfactoriamente lo establecido, para garantizar de manera efectiva su objetivo, que es el de únicamente abastecer, recepcionar y utilizar materiales de calidad, que optimicen los procesos y productos propios de la empresa y teniéndolos con la disponibilidad requerida.

 Este trabajo hace énfasis en que las empresas, sea cual sea su ramo, deben darle la importancia que se merece tanto el departamento de Aseguramiento, así como las acciones que engloba la recepción de insumos. Se debe de cambiar positivamente la filosofía de una empresa y todos sus trabajadores, teniendo presente que los procesos y la calidad de los productos inician con el o los proveedores.

Se analizan, utilizan y se dan a conocer herramientas que permiten a los administradores evaluar su sistema de aseguramiento de la calidad incluso desde antes que se tenga una primera recepción de materia prima por parte de un proveedor. Se recomienda actualizar este sistema teniendo en cuenta la filosofía de J. M. Juran, que indica que es necesario cambiar los paradigmas equívocos de ver la relación con los proveedores como una simple acción de compra-venta, sin mayor profundidad ni retroalimentación por un nuevo enfoque de cooperación y comunicación. Es necesario trabajar con los proveedores bajo un esquema de asociación, compartiendo herramientas y metas, trabajando en equipo y con un enfoque de retroalimentación que permita llevar a cabo acciones correctivas que permitan mantener un sistema de mejora continua para ambas partes.

Se presentan los resultados obtenidos al implementar un sistema de aduanas de calidad en la recepción de materias primas, con esto es más fácil y comprensible analizar si los resultados son benéficos y detectar en que área o actividad se presentan los problemas más sobresalientes y poder llevar a cabo acciones que permitan mejorar los procesos, reduciendo o eliminando las actividades que no agregan valor al producto y que por el contrario, pueden llegar a ser motivo de pérdidas considerables para la empresa.

**1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

**1.1 MISIÓN**

Elaborar y comercializar productos alimenticios, desarrollando el valor de nuestras marcas. Comprometiéndonos a ser una empresa:

* Altamente productiva y plenamente humana.
* Innovadora, competitiva y fuertemente orientada a la satisfacción de nuestros clientes y consumidores.
* Líder internacional en la industria de la panificación, con visión a largo plazo.

**1.2 FILOSOFÍA**

Nuestra Misión es la guía de todas nuestras acciones.

El perseguir su logro día con día y el que diariamente avancemos en Nuestros Propósitos constituye nuestra razón de ser como empresa.

Nuestros Principios y Valores son los que nos dan la Personalidad, la forma de ser. Los Valores sólo se entienden en conjunto como un complemento integral.

Representamos a cada uno de los Valores con los colores primarios y secundarios.
En el centro de todos, como principio fundamental, está la Persona, origen y fin de nuestra acción.

**1.3 ANTECEDENTES**

Grupo Bimbo fue fundado en la Ciudad de México en 1945 y hoy en día se cuenta entre las empresas de panificación más importantes del mundo, por su volumen de producción, ventas y posicionamiento de marca.

En México es la compañía más grande de alimentos, y líder indiscutible en la panificación nacional, así como en la de varios países de Latinoamérica.

A través de sus principales subsidiarias, Grupo Bimbo elabora, distribuye y comercializa cerca de 5000 productos, entre los que destacan una gran variedad de pan empacado, pastelería de tipo casero, galletas, dulces, chocolates, botanas dulces y saladas, tortillas empacadas de maíz y de harina de trigo, tostadas, y cajeta (dulce de leche).

Cuenta con más de 150 marcas de reconocido prestigio como Bimbo, Marinela, Milpa Real, Tía Rosa, Oroweat, Entenmann´s, Thomas', Boboli, Mrs. Baird’s, Barcel, Ricolino, Coronado, La Corona, Pastelerías El Globo, Suandy, entre muchas otras.

Su compromiso de ser una compañía altamente productiva y plenamente humana, así como innovadora, competitiva y orientada a la satisfacción total de sus clientes y consumidores, está presente en México, Estados Unidos de América, Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Panamá, Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Perú, Venezuela, Uruguay, Paraguay, la República Checa y China.

El Grupo está configurado por 99 plantas, 4 asociadas y 3 empresas comercializadoras.

Durante el 2008 las ventas netas consolidadas de Grupo Bimbo ascendieron a $9,551 millones de dólares.

Desde 1980, Grupo Bimbo es una empresa pública que cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores.

El Grupo cuenta con la red de distribución más extensa del país y una de las más grandes del continente americano, con 39,500 rutas garantiza que sus productos lleguen frescos y todo el tiempo a los más de 1,800,000 puntos de venta localizados en 18 países del mundo.

Grupo Bimbo ha hecho importantes inversiones a través del establecimiento de plantas productivas, asociaciones estratégicas y la adquisición de empresas del sector, que le permiten su consolidación operativa. Así, entre sus adquisiciones se encuentran, En China, Pan Rico Beijing; en Guatemala, Pan Europa; en Uruguay, Los Sorchantes; en Chile, Lagos del Sur; en México, Pastelerías El Globo, La Corona, Galletas Gabi, Joyco de México. Las operaciones de panificación de Lalo, en Colombia; George Weston, LTD, en la región oeste de los Estados Unidos ("Oroweat"), y el 100% del capital de una de las empresas panificadoras más grandes e importantes en Brasil (Plus Vita LTDA) además de adquirir Laura y Nutrella en el mismo país, finalmente, Weston Foods Inc en los Estados Unidos.

Grupo Bimbo está integrado por más de 102,000 colaboradores.

Comprometido con su responsabilidad social, Grupo Bimbo participa en importantes proyectos comunitarios, como la reforestación de áreas naturales protegidas de la República Mexicana, así como en diferentes proyectos para el bienestar de la sociedad.

Durante los últimos años, Grupo Bimbo ha fortalecido el trabajo en sus sistemas de calidad para garantizar la inocuidad y consistencia de sus productos. Ha obtenido reconocimientos nacionales e internacionales que avalan la efectividad de dichos sistemas. Entre estos reconocimientos pueden enunciarse: ISO 9002 y HACCP, ISO 9000:2000, Industria Limpia, BASC e IFS. Actualmente sigue implementando estos sistemas en todas sus organizaciones.

**1.4 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA**

**GERENTE**

**PERSONAL**

**GERENTE DE**

**VEHÍCULOS**

**GERENTE**

**PRODUCCIÓN**

**JEFE DE**

**DESPACHO**

**GERENTE DE PLANTA**

**GERENTE DE**

**MANTENIMIENTO**

**GERENTE**

**ANÁLISIS Y CONTROL**

**SUPERVISOR CALIDAD**

**SUPERVISOR SEGURIDAD**

**SUPERVISOR ASEGURAMIENTO CALIDAD**

**JEFE DE**

**RELACIONES LABORALES**

**SUPERVISOR PERSONAL BS**

**SUPERVISOR SEGURIDAD E HIGIENE**

**SUPERVISOR PERSONAL PIS**

**JEFE DE TALLER**

**JEFE DE VEHÍCULOS**

**JEFE DE MANTENIMIENTO**

**SUPERVISOR DE MP**

**SUPERVISOR SEGURIDAD EN ALIMENTOS**

**SUPERVISOR CAPACITACIÓN**

**SUPERVISOR DESPACHO**

**SUPERVISOR DE TRANSPORTES**

**JEFE DE PLANTA**

 **SUPERVISOR SEGURIDAD EN ALIMENTOS**

**SUPERVISOR DE CONTROL**

Figura No. 1.1. Organigrama de la planta Bimbo Villahermosa.

**2. DIMENSIONAMIENTO DEL PROBLEMA**

**2.1 JUSTIFICACIÓN**

El siguiente proyecto será de beneficio debido a que no solo servirá para aprobar el requisito indispensable que representa la residencia profesional para la conclusión de la carrera profesional; además, me permitirá conocer y desarrollarme en un ambiente laboral bastante completo y diverso en el cual podré aprender y aplicar los conocimientos y herramientas aprendidas a lo largo de mis estudios profesionales.

De igual manera, con este proyecto, se beneficiará a la empresa misma; debido a que está enfocado a la realización de diferentes actividades en el departamento de Aseguramiento de la Calidad, lo cual permitirá identificar y resolver diferentes problemas que se presentan tanto en la recepción así como en el desempeño o funcionalidad de la materia prima utilizada en la planta Bimbo Sureste (Villahermosa, Tabasco).

Con esto no solo se pretende cumplir con las actividades programadas, sino además, al finalizar la realización del proyecto, éste permita realizar una propuesta de mejora a la empresa, lo cual podrá traducirse en resultados positivos para ambas partes.

**2.2 OBJETIVO**

El objetivo del proyecto, es el de realizar las acciones pertinentes que permitan identificar las zonas problemáticas en las cuales se presenten errores, contratiempos o deficiencias en cuanto al control de la calidad en la recepción de la materia prima; o bien, áreas o actividades que aunque no sean causantes de fallas, representan un elemento potencial para ser mejorado. Creando así un sistema más eficaz, completo y controlable del proceso de aseguramiento de la calidad.

**2.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Para cumplir con el objetivo general del proyecto, es necesario cumplir con los siguientes objetivos específicos, así como los objetivos que irán surgiendo a través del proceso de realización. Dentro de estos objetivos específicos están:

* Observar y conocer las áreas y actividades de la empresa.
* Conocer y analizar el programa de aseguramiento de la calidad de la planta, para determinar su conformidad con base a su manual de procedimientos, manual de calidad y especificaciones de compra.
* Realizar un análisis sobre la situación actual de la empresa y su sistema de aseguramiento de la calidad.
* Realizar sistemáticamente las inspecciones programadas a la materia prima en recepción.
* Inspeccionar periódicamente el desempeño de la materia prima en las líneas de producción.
* Determinar el rango de aceptación o rechazo de la materia prima con base en sus características de calidad.
* Realizar tablas de datos y gráficos de control que permitan analizar y dar a conocer la información más rápida y fácilmente.
* Analizar la información obtenida para detectar el problema, así como para conocer su profundidad y la causa principal.
* Determinar la efectividad de las medidas correctivas/preventivas del programa de aseguramiento de la calidad.
* Proporcionar al jefe del departamento de Aseguramiento de la Calidad, información y evidencias objetivas.
* Desarrollar y proponer mejoras significativas al sistema de aseguramiento de la calidad.

Estos objetivos específicos engloban a grandes rasgos los puntos a lograr con la realización del proyecto, pero cabe mencionar que no son fijos; puede haber modificaciones o agregados conforme el proyecto se lleve a cabo.

 **2.3 ALCANCES Y LIMITACIONES**

El proyecto está enfocado a detectar y corregir los procesos y zonas en las cuales se presentan problemas referentes a la calidad de la materia prima utilizada para el proceso de producción.

Para cumplirlo, se cuenta con el apoyo directo del departamento de Aseguramiento de la Calidad (supervisor y auxiliar) y el de Materias Primas (supervisor, comprador y 2 auxiliares). Se cuenta con el uso del laboratorio de calidad para el análisis de la materia prima.

Se pretende obtener un concentrado y procesado de información que permita analizar, comprender y dar a conocer el comportamiento de las variables criticas de calidad de los insumos de manera fácil y rápida, permitiendo tener un flujo de información más concreto y fiable del departamento de Aseguramiento de la Calidad hacia los otros departamentos y gerencia de la empresa.

El proyecto está limitado a ciertas restricciones de información de la empresa debido a políticas de seguridad respecto al trabajo realizado por residentes, al no ser parte activa y formal de la plantilla laboral de la empresa. Teniendo poco acceso al historial de recepciones de materia prima para utilizarlo como base de análisis y comparación. Aunado a esto, estaba estrictamente prohibido el acceso a información económica referente a las cantidades monetarias que representaban la acción de compra-venta con proveedores, con la finalidad de cuantificar el costo económico que representa el rechazo o aceptación de un lote de material defectuoso.

**3. FUNDAMENTO TEÓRICO**

**3.1 CALIDAD**

La Calidad es herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie.

La palabra calidad tiene múltiples significados. Es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades. Por tanto, debe definirse en el contexto que se esté considerando, por ejemplo, la calidad del servicio postal, del servicio dental, del producto, de vida, etc.

La Calidad tiene diferentes definiciones según la evolución que ha tenido el término en su todavía reciente historia, y en su abordaje por diferentes autores. Se agregan más definiciones si el término es referido como adjetivo o como sustantivo. Sin contradecir las definiciones normalizadas internacionalmente del término y las que han realizado distintos autores como Crosby, Juran, Taguchi, Feigenbaum, Deming, Shewhart y otros sobre el término Calidad en general considerando al término Calidad como Adjetivo Calificativo, hoy el término es utilizado asimismo como Sustantivo para denominar a una Tecnología Blanda que se aplica en Organizaciones de todo tipo y tamaño.

La Tecnología de la Calidad se aplica en las Organizaciones, generalmente mediante una inversión significativa, para estandarizar y mejorar continuamente sus procesos, y con el objetivo de obtener por un lado productos y servicios estandarizados, uniformes, estables y confiables que satisfagan en forma contínua al cliente para el cual están diseñados, y por otro lado lograr productividad, competitividad, seguridad, replicabilidad y globalización de las actividades, operaciones, productos y servicios, entre otros beneficios. La aplicación de la Tecnología de la Calidad en una organización involucra un cambio cultural de la misma, fuertemente influenciado por actividades de sensibilización, capacitación y formación. Este cambio cultural suele ser un proceso lento, que requiere un largo y continuado esfuerzo de toda la Organización y un Liderazgo muy importante de la Alta Dirección.

**3.2 ENSAYO SOBRE LA DEFINICIÓN DE CALIDAD**

La calidad se suele definir como el cumplimiento de los requisitos, ya sea que estos sean explícitos o implícitos, para la satisfacción de un cliente. Diferentes clientes pueden tener diferentes conjuntos y niveles de requisitos respecto de una misma categoría de productos o servicios. Es por ello que la definición de requisitos, debe realizarse para un cliente o conjunto de clientes en particular. Y para ello, antes de definir los requisitos de un producto, debe necesariamente definirse al cliente para el cual va destinado. La calidad se define también como el conjunto de las características de un producto o servicio que cumplen con las expectativas del cliente para el cual fueron diseñados, satisfaciendo sus necesidades y expectativas. La calidad también involucra que la productividad, la rentabilidad y la aceptación en el mercado sean proporcionales al nivel de satisfacción del cliente.

**3.3 DEFINICIONES DE CALIDAD DESDE DIFERENTES**

 **PERSPECTIVAS**

* **DEFINICIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA DE PRODUCTO**

La calidad de un producto está dada por la percepción del cliente hacia ese producto, en función del conjunto de características que el consumidor evalúa para el producto, y del nivel significativo que cada una de ellas tiene para ese cliente.

* **DEFINICIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA DE USUARIO**

La calidad implica la capacidad de satisfacer los deseos de las personas dentro de su estilo de vida, esto involucra un equilibrio entre lo objetivo/tangible y lo subjetivo/intangible, ofrecer características beneficiosas y saludables para las personas y su entorno. La calidad de un producto depende de cómo éste responda a las preferencias y a las necesidades de los clientes, por lo que se dice que la calidad es adecuación al uso de sí mismo en la actualización de los roles presentados a un consumidor. Por ello la calidad puede ser vista como un estilo o filosofía de vida en un mundo que está cambiando y evolucionando para desarrollar un lugar mejor donde vivir.

* **DEFINICIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN O CALIDAD DE DATOS**

La calidad de datos implica que los datos capturados, procesados, almacenados y entregados son un fiel reflejo de la realidad que se desea tratar mediante sistemas informáticos. Esto supone que los datos no contengan errores, sean veraces y estén actualizados.

* **DEFINICIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA DE PRODUCCIÓN**

La calidad puede definirse como la conformidad relativa con las especificaciones, a lo que al grado en que un producto cumple las especificaciones del diseño, entre otras cosas, mayor su calidad.

* **DEFINICIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA DE VALOR**

La calidad significa aportar valor al cliente, esto es, ofrecer unas condiciones de uso del producto o servicio superiores a las que el cliente espera recibir y a un precio accesible. También, la calidad se refiere a minimizar las pérdidas que un producto pueda causar a la sociedad humana mostrando cierto interés por parte de la empresa a mantener la satisfacción del cliente.

Una visión actual del concepto de calidad indica que calidad es entregar al cliente no lo que quiere, sino lo que nunca se había imaginado que quería y que una vez que lo obtenga, se dé cuenta que era lo que siempre había querido.

* **DEFINICIONES FORMALES**

Otras definiciones de organizaciones reconocidas y expertos del mundo de la calidad son:

* Definición de la norma ISO 9000: “Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”.
* Según Luis Andrés Arnauda Sequera define la norma ISO 9000 como: "Conjunto de normas y directrices de calidad que se deben llevar a cabo en un proceso".
* Real Academia de la Lengua Española: “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie”.
* Philip Crosby: “Calidad es cumplimiento de requisitos”.
* Joseph Juran: “Calidad es adecuación al uso del cliente”.
* Armand V. Feigenbaum: “Satisfacción de las expectativas del cliente”.
* Genichi Taguchi: “Calidad es la menor pérdida posible para la sociedad”.
* William Edwards Deming: “Calidad es satisfacción del cliente”.
* Walter A. Shewhart: “La calidad como resultado de la interacción de dos dimensiones: dimensión subjetiva (lo que el cliente quiere) y dimensión objetiva (lo que se ofrece)”.

Nunca se debe confundir la calidad con niveles superiores de atributos del producto o servicio, sino con la obtención regular y permanente de los atributos del bien ofrecido que satisfaga a los clientes para los que ha sido diseñado.

**3.4 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

El aseguramiento de la calidad es un aspecto importante de las operaciones de producción en toda la historia, pero es en la década de los años veinte cuando se consolidaría el término.

En esta época, los empleados del departamento de inspección de WESTERN ELECTRIC fueron transferidos a BELL TELEPHONE LABORATORIES. Las acciones de este grupo comprendían la formulación de nuevas teorías y métodos de inspección para mejorar y mantener la calidad.

Los pioneros del aseguramiento de calidad, Walter Shewnart, Harold Dodge y George Edwards fueron miembros de este grupo. Fue allí donde se acuñó el término aseguramiento de la calidad. La elaboración de gráficas de control por parte de Shewnart, de técnicas de muestreo por Dodge y de técnicas de análisis económicos para resolver problemas fueron la base del moderno aseguramiento de la calidad.

**3.4.1 ¿QUÉ ES EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD?**

El aseguramiento de la calidad, se puede definir como el esfuerzo total para
plantear, organizar, dirigir y controlar la calidad en un sistema de producción con el objetivo de dar al cliente productos con la calidad adecuada. Es simplemente asegurar que la calidad sea lo que debe ser.

En las industrias manufactureras se crearon y refinaron métodos modernos de aseguramiento de la calidad. La introducción y adopción de programas de
aseguramiento de la calidad en servicios, ha quedado a la zaga de la manufactura, quizá tanto como una década.

Los administradores de organizaciones de servicio por costumbre han supuesto que su servicio es aceptable cuando los clientes no se quejan con frecuencia. Sólo en últimas fechas se han dado cuenta que se puede administrar la calidad del servicio como arma competitiva.

* Aseguramiento de la calidad en manufactura:

Garantizar la calidad de manufactura esta en el corazón del proceso de la
administración de la calidad. Es en este punto, donde se produce un bien o
servicio, donde se "interconstruye" o incorpora la calidad.

* Administración General:

La administración o gerencia general, en las que están los grupos de finanzas y ventas, tiene la responsabilidad general de planear y ejecutar el programa de aseguramiento de la calidad.

**3.5 LOS SISTEMAS DE CALIDAD**

Todas las empresas, grandes y pequeñas, ya tienen una forma establecida o un sistema de hacer negocios. En una empresa pequeña, lo más probable es que el sistema sea muy efectivo, pero informal y probablemente no documentado. Las normas del sistema de calidad identifican estos rasgos que pueden ayudar a que la empresa satisfaga consistentemente los requisitos de sus clientes. No tratan de imponer algo totalmente nuevo.

¿QUÉ SON?

Los sistemas de calidad tratan sobre la evaluación de cómo y porqué se hacen las cosas. Gran número de empresas pequeñas ya estarán realizando muchas de las operaciones que especifican las normas.

¿POR QUÉ TENER UNO?

Algunos clientes, tanto en el sector privado como en el público, buscan la confianza que puede dar el que un pequeño negocio tenga un sistema de calidad. Si bien satisfacer estas expectativas es una razón para tener un sistema de calidad, puede haber otras, como:

* Mejorar el desempeño, coordinación y productividad.
* Enfocarse en los objetivos de su negocio y las expectativas de sus clientes.
* Lograr y mantener la calidad de su producto para satisfacer las necesidades implícitas y explícitas de sus clientes.
* Confianza en que la calidad que se busca, se está logrando y manteniendo.
* Evidencia a los clientes y clientes potenciales de las capacidades de la organización.
* Apertura de nuevas oportunidades en el mercado, o mantener la participación en él.
* Certificación / registro.
* Oportunidad de competir en igualdad de condiciones con organizaciones más grandes (por ejemplo, habilidad para ofrecer cotizaciones o participar en licitaciones públicas).

Aunque el sistema de calidad puede ayudar a llenar estas expectativas, es sólo un medio y no puede tomar el lugar de los objetivos fijados para la empresa. El sistema de calidad debe ser revisado y actualizado regularmente para estar seguro de que se están logrando mejoras valiosas y económicamente viables.

Un sistema de calidad, en sí mismo, no conduce automáticamente a mejorar los procesos de trabajo o la calidad del producto No resuelve todos los problemas. Esto significa que se debe dar un enfoque más sistemático a la empresa. Los sistemas de calidad no son solo para grandes compañías Ya que tratan de cómo se maneja una empresa, se pueden aplicar a todos los tamaños de empresas y a todos los aspectos de la administración, como mercadeo, ventas y finanzas, así como el negocio básico. Le corresponde a cada cual decidir el alcance de la aplicación.

Las normas sobre calidad no se deben confundir con las normas sobre productos. La mayoría de organizaciones, para las cuales los conceptos de sistemas de calidad y en particular la serie ISO 9OOO son nuevos, confunden la calidad del producto con el concepto de administración de la calidad. El uso de normas sobre productos, normas sobre sistemas de calidad y aproximaciones al mejoramiento de la calidad, son medios para aumentar la satisfacción del cliente y la competitividad de la empresa y no se excluyen uno del otro.

No es conveniente que los sistemas de calidad resulten en burocracia excesiva, papeleo o falta de flexibilidad. Todos los negocios tienen una estructura de administración y ésta es la base sobre la que se construye el sistema de calidad.

Usted puede encontrar que ya está cumpliendo muchos de los requisitos incluidos en estas normas pero no ha registrado cómo lo hace. Es conveniente hacer cambios y adiciones sólo si son necesarios para cumplir los requisitos de la norma o ayudan de alguna manera a la empresa.

En fin, un sistema de calidad no significa la solución a todos los problemas, pero en estos tiempos de alta competitividad e internacionalización más vale contar con uno.

**3.6 LA AUDITORÍA DE CALIDAD**

**3.6.1 LA AUDITORÍA DE LA CALIDAD COMO HERRAMIENTA DE**

 **GESTIÓN EMPRESARIAL**

La auditoría de calidad es una herramienta de gestión empleada para verificar y evaluar las actividades relacionadas con la calidad en el seno de una organización. Su realización se inicia en una o varias de las situaciones siguientes:

- Por solicitud de la Administración: la Administración puede someter a auditoría el sistema de gestión de la calidad de un centro de fabricación como una medida más dentro del proceso de homologación de un producto.

- Por exigencia de un cliente: Un cliente puede exigir la auditoría del sistema de calidad del suministrador antes de iniciar o durante el desarrollo de un convenio de compra o utilización de un producto o material.

- Por solicitud a una entidad de certificación: Cualquier organización puede solicitar la certificación de que su sistema de calidad es conforme al modelo adoptado y, en consecuencia, someterse a una auditoría.

- Por exigencia del sistema de calidad propio: Según cuál sea el modelo de gestión de la calidad adoptado, las auditorías internas se realizarán por personal interno con una regularidad periódica.

Como se deduce de lo anterior, la auditoría puede ser el fruto del propio sistema de calidad de la organización, o bien obedecer a pautas «ajenas» en manos de terceros (sea del ente de certificación, de un cliente o de la propia Administración). En cualquiera de los casos, la alta dirección deberá poner los medios adecuados para su realización, así como para la identificación y mejora de las áreas no conformes con el modelo exigido.

Por ello es responsabilidad de la dirección establecer un programa de auditorías internas y verificar su adecuada implementación. Desarrollar un programa de auditorías meramente para satisfacer las exigencias de un determinado cliente o entidad es absurdo. Este equívoco puede conducir a la empresa a despreciar todo el potencial de mejora que se halla inmerso en un programa de auditoría, y considerarlo como una imposición formal desprovista de contenido y de posibilidades de mejora.

Las auditorías de la calidad se realizan con la finalidad de determinar:

* La adecuación del sistema de calidad de una organización a una norma de referencia específica o estándar.
* La conformidad de las actuaciones del personal de una organización con referencia a los requisitos de su programa de calidad según lo definido en la documentación (manual de calidad, manual de procedimientos, especificaciones de compra, etc.).
* La eficacia de las distintas actividades que constituyen el sistema de la calidad de una organización, y de las medidas correctoras/preventivas adoptadas Hay que tener en cuenta, no obstante, que la filosofía de los programas de aseguramiento de la calidad está basada en la prevención, más que en la detección de problemas, y por ello debemos dar mayor importancia a:
* Detectar pronto el problema.
* Conocer la profundidad del mismo.
* Descubrir la causa principal del problema.

Las auditorías de calidad proporcionan a la dirección de la empresa evidencias objetivas basadas en hechos lo cual va a permitir a la dirección tomar decisiones basándose en hechos y no en hipótesis.

 **3.7 INSPECCIONES Y MUESTREOS**

 **3.7.1 ¿QUÉ ES LA INSPECCIÓN?**

El término “inspección” se utiliza comúnmente, con bastante ligereza, con varios significados, pero en control de calidad la función de inspección está definida de la siguiente manera en las Normas Industriales Japonesas:

La inspección consiste en juzgar si un articulo individual es defectuoso o no, comparando el resultado de un ensayo realizado con un medio u otro con un criterio de calidad, o juzgando si un lote particular es aceptable o rechazable, comparando el resultado de un ensayo con el criterio de aceptabilidad.

**ISHIKAWA**, Karou. La garantía de calidad y la inspección. En su: Introducción al control de calidad.

Madrid, España. Diaz de santos, S. A. 1994. Pp. 394 .

 **3.7.2 CONFORMIDAD CON LA ESPECIFICACIÓN Y APTITUD PARA EL**

 **USO**

 De todos los objetivos de la inspección, el más antiguo y extendido es la aceptación del producto, es decir, determinar si un producto está hecho conforme a los estándares y si, por lo tanto, debería ser aceptado. El producto puede ser una unidad discreta, una colección de unidades discretas (un lote), una carga de producto (un tanque de químicos) o bien un sistema complejo.

 Producto también puede significar un servicio; incluso en los servicios es posible identificar las características de la inspección, establecer estándares y juzgar la conformidad.

 La aceptación del producto implica la disposición de éste con base en su calidad. Tal disposición implica diversas decisiones importantes:

1. CONFORMIDAD. Juzgar si el producto está hecho o no conforme a las especificaciones.
2. APTITUD PARA EL USO. Decidir si el producto no conforme puede ser utilizado.
3. COMUNICACIÓN. Decidir qué comunicar a la gente interna y externa.

**GRYNA**, Frank M.; **CHUA**, Richard C. H.; **DEFEO**, Joseph. Inspección, pruebas y medición. En su:

Método Juran. Análisis y planeación de la calidad. México, D.F., México. Mc Graw Hill. 2007. Pp. 468.

 **3.7.3 MUESTREOS**

En estadística se conoce como **muestreo** a la técnica para la selección de una muestra a partir de una población.

Al elegir una muestra se espera conseguir que sus propiedades sean extrapolables a la población. Este proceso permite ahorrar recursos, y a la vez obtener resultados parecidos a los que se alcanzarían si se realizase un estudio de toda la población.

Cabe mencionar que para que el muestreo sea válido y se pueda realizar un estudio adecuado (que consienta no solo hacer estimaciones de la población sino estimar también los márgenes de error correspondientes a dichas estimaciones), debe cumplir ciertos requisitos. Nunca podremos estar enteramente seguros de que el resultado sea una muestra representativa, pero sí podemos actuar de manera que esta condición se alcance con una probabilidad alta.

En el muestreo, si el tamaño de la muestra es más pequeño que el tamaño de la población, se puede extraer dos o más muestras de la misma población. Al conjunto de muestras que se pueden obtener de la población se denomina *espacio muestral*. La variable que asocia a cada muestra su probabilidad de extracción, sigue la llamada distribución muestral.

**3.7.3.1 Técnicas de muestreo**

Existen dos métodos para seleccionar muestras de poblaciones: el muestreo no aleatorio o de juicio y el muestreo aleatorio (que incorpora el azar como recurso en el proceso de selección). Cuando este último cumple con la condición de que todos los elementos de la población tienen alguna oportunidad de ser escogidos en la muestra, si la probabilidad correspondiente a cada sujeto de la población es conocida de antemano, recibe el nombre de *muestreo probabilístico*. Una muestra seleccionada por muestreo de juicio puede basarse en la experiencia de alguien con la población. Algunas veces una muestra de juicio se usa como guía o muestra tentativa para decidir cómo tomar una muestra aleatoria más adelante.

* **Muestreo probabilístico**

Forman parte de este tipo de muestreo todos aquellos métodos para los que puede calcularse la probabilidad de extracción de cualquiera de las muestras posibles. Este conjunto de técnicas de muestreo es el más aconsejable, aunque en ocasiones no es posible optar por él. En este caso se habla de muestras probabilísticas, pues no es en rigor correcto hablar de *muestras representativas* dado que, al no conocer las características de la población, no es posible tener certeza de que tal característica se haya conseguido.

**Sin reposición de los elementos:** Cada elemento extraído se descarta para la subsiguiente extracción. Por ejemplo, si se extrae una muestra de una "población" de bombillas para estimar la vida media de las bombillas que la integran, no será posible medir más que una vez la bombilla seleccionada.

**Con reposición de los elementos:** Las observaciones se realizan con reemplazamiento de los individuos, de forma que la población es idéntica en todas las extracciones. En poblaciones muy grandes, la probabilidad de repetir una extracción es tan pequeña que el muestreo puede considerarse sin reposición aunque, realmente, no lo sea.

**Con reposición múltiple:** En poblaciones muy grandes, la probabilidad de repetir una extracción es tan pequeña que el muestreo puede considerarse sin reposición. Cada elemento extraído se descarta para la subsiguiente extracción.

Para realizar este tipo de muestreo, y en determinadas situaciones, es muy útil la extracción de números aleatorios mediante ordenadores, calculadoras o tablas construidas al efecto.

* **Muestreo estratificado**

Consiste en la división previa de la población de estudio en grupos o clases que se suponen homogéneos con respecto a alguna característica de las que se van a estudiar. A cada uno de estos estratos se le asignaría una cuota que determinaría el número de miembros del mismo que compondrán la muestra. Dentro de cada estrato se suele usar la técnica de muestreo sistemático, una de las técnicas de selección más usadas en la práctica.

Según la cantidad de elementos de la muestra que se han de elegir de cada uno de los estratos, existen dos técnicas de muestreo estratificado:

**Asignación proporcional:** el tamaño de la muestra dentro de cada estrato es proporcional al tamaño del estrato dentro de la población.

**Asignación óptima:** la muestra recogerá más individuos de aquellos estratos que tengan más variabilidad. Para ello es necesario un conocimiento previo de la población.

Por ejemplo, para un estudio de opinión, puede resultar interesante estudiar por separado las opiniones de hombres y mujeres pues se estima que, dentro de cada uno de estos grupos, puede haber cierta homogeneidad. Así, si la población está compuesta de un 55% de mujeres y un 45% de hombres, se tomaría una muestra que contenga también esos mismos porcentajes de hombres y mujeres.

Para una descripción general del muestreo estratificado y los métodos de inferencia asociados con este procedimiento, suponemos que la población está dividida en *h* subpoblaciones o estratos de tamaños conocidos N1, N2,..., Nh tal que las unidades en cada estrato sean homogéneas respecto a la característica en cuestión. La media y la varianza desconocidas para el *i*-ésimo estrato son denotadas por *mi* y *s*12, respectivamente.

* **Muestreo sistemático**

Se utiliza cuando el universo o población es de gran tamaño, o ha de extenderse en el tiempo. Primero hay que identificar las unidades y relacionarlas con el calendario (cuando proceda). Luego hay que calcular una constante, que se denomina coeficiente de elevación K= N/n; donde N es el tamaño del universo y n el tamaño de la muestra. Determinar en qué fecha se producirá la primera extracción, para ello hay que elegir al azar un número entre 1 y K; de ahí en adelante tomar uno de cada K a intervalos regulares. Ocasionalmente, es conveniente tener en cuenta la periodicidad del fenómeno.

Esto quiere decir que si tenemos un determinado número de personas que es la población y queremos escoger de esa población un número más pequeño el cual es la muestra, dividimos el número de la población por el número de la muestra que queremos tomar y el resultado de esta operación será el intervalo, entonces escogemos un número al azar desde uno hasta el número del intervalo, y a partir de este número escogemos los demás siguiendo el orden del intervalo.

* **Muestreo por estadios múltiples**

Esta técnica es la única opción cuando no se dispone de lista completa de la población de referencia o bien cuando por medio de la técnica de muestreo simple o estratificado se obtiene una muestra con unidades distribuidas de tal forma que resultan de difícil acceso. En el muestreo a estadios múltiples se subdivide la población en varios niveles ordenados que se extraen sucesivamente por medio de un procedimiento de embudo. El muestreo se desarrolla en varias fases o extracciones sucesivas para cada nivel.

Por ejemplo, si tenemos que construir una muestra de profesores de primaria en un país determinado, éstos pueden subdividirse en unidades primarias representadas por circunscripciones didácticas y unidades secundarias que serían los propios profesores. En primer lugar extraemos una muestra de las unidades primarias (para lo cual debemos tener la lista completa de estas unidades) y en segundo lugar extraemos aleatoriamente una muestra de unidades secundarias de cada una de las primarias seleccionadas en la primera extracción.

* **Muestreo por conglomerados**

Técnica similar al muestreo por estadios múltiples, se utiliza cuando la población se encuentra dividida, de manera natural, en grupos que se supone que contienen toda la variabilidad de la población, es decir, la representan fielmente respecto a la característica a elegir, pueden seleccionarse sólo algunos de estos grupos o *conglomerados* para la realización del estudio.

Dentro de los grupos seleccionados se ubicarán las unidades elementales, por ejemplo, las personas a encuestar, y podría aplicársele el instrumento de medición a todas las unidades, es decir, los miembros del grupo, o sólo se les podría aplicar a algunos de ellos, seleccionados al azar. Este método tiene la ventaja de **simplificar** la recogida de información muestral.

Cuando, dentro de cada conglomerado seleccionado, se extraen algunos individuos para integrar la muestra, el diseño se llama **muestreo bietápico**.

Las ideas de estratos y conglomerados son, en cierto sentido, opuestas. El primer método funciona mejor cuanto más homogénea es la población respecto del estrato, aunque más diferentes son éstos entre sí. En el segundo, ocurre lo contrario. Los conglomerados deben presentar toda la variabilidad, aunque deben ser muy parecidos entre sí.

**3.7.3.2 Homogeneidad de las poblaciones o sus subgrupos**

*Homogéneo* significa, en el contexto de la estratificación, que no hay mucha variabilidad. Los estratos funcionan mejor cuanto más homogéneos son cada uno de ellos respecto a la característica a medir. Por ejemplo, si se estudia la estatura de una población, es bueno distinguir entre los estratos mujeres y hombres porque se espera que, dentro de ellos, haya menos variabilidad, es decir, sean menos heterogéneos. Dicho de otro modo, no hay tantas diferencias entre unas estaturas y otras dentro del estrato que en la población total.

Por el contrario, la heterogeneidad hace inútil la división en estratos. Si se dan las mismas diferencias dentro del estrato que en toda la población, no hay por qué usar este método de muestreo. En los casos en los que existan grupos que contengan toda la variabilidad de la población, lo que se construyen son conglomerados, que ahorran algo del trabajo que supondría analizar toda la población. En resumen, los estratos y los conglomerados funcionan bajo principios opuestos: los primeros son mejores cuanto más homogéneo es el grupo respecto a la característica a estudiar y los conglomerados, si representan fielmente a la población, esto es, contienen toda su variabilidad, o sea, son heterogéneos.

* **Muestreo de juicio**

Aquél para el que no puede calcularse la probabilidad de extracción de una determinada muestra. Se busca seleccionar a individuos que se juzga de antemano tienen un conocimiento profundo del tema bajo estudio, por lo tanto, se considera que la información aportada por esas personas es vital para la toma de decisiones.

* **Muestreo por cuotas**

Es la técnica más difundida sobre todo en estudios de mercado y sondeos de opinión. En primer lugar es necesario dividir la población de referencia en varios estratos definidos por algunas variables de distribución conocida (como el género o la edad). Posteriormente se calcula el peso proporcional de cada estrato, es decir, la parte proporcional de población que representan. Finalmente se multiplica cada peso por el tamaño de *n* de la muestra para determinar la cuota precisa en cada estrato. Se diferencia del muestreo estratificado en que una vez determinada la cuota, el investigador es libre de elegir a los sujetos de la muestra dentro de cada estrato.

* **Muestreo de bola de nieve**

Indicado para estudios de poblaciones clandestinas, minoritarias o muy dispersas pero en contacto entre sí. Consiste en identificar sujetos que se incluirán en la muestra a partir de los propios entrevistados. Partiendo de una pequeña cantidad de individuos que cumplen los requisitos necesarios estos sirven como localizadores de otros con características análogas.

* **Muestreo subjetivo por decisión razonada**

En este caso las unidades de la muestra se eligen en función de algunas de sus características de manera racional y no casual. Una variante de esta técnica es el *muestreo compensado o equilibrado*, en el que se seleccionan las unidades de tal forma que la media de la muestra para determinadas variables se acerque a la media de la población.

**4. DESARROLLO DEL PROYECTO**

**4.1 CONOCIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE**

 **TRABAJO**

El departamento de Aseguramiento de la Calidad se encarga de realizar diferentes acciones que garanticen el buen funcionamiento y rentabilidad de la empresa, tanto de sus procesos, así como, de toda la gama de productos que en ésta se fabrican.

Aseguramiento de Calidad Corporativo es un área perteneciente a la de Calidad Total que reporta a la Dirección de Operaciones del Corporativo Bimbo.
Su función principal radica en normar con visión a futuro y buscando la mejor práctica de empresa clase mundial acorde a los requerimientos del Grupo Bimbo.

Tiene a su cargo a las áreas Regionales de Aseguramiento de Calidad / Calidad de Producto quienes a su vez tienen como principal objetivo implantar la normatividad emitida por Aseguramiento de Calidad Corporativo, dando seguimiento y apoyo continuo a las operaciones de las fábricas de la región.

Las áreas regionales de Aseguramiento de Calidad dependen del área de Calidad Total o su equivalente.

En fábricas los representantes de Aseguramiento de Calidad pueden tener los siguientes puestos: supervisor de Aseguramiento de Calidad, auxiliar de Aseguramiento de Calidad, Control de Calidad.

* **MISIÓN DEL EQUIPO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**

Apoyar como equipo los procesos propios de la Dirección de Operación para garantizar la calidad de los productos mediante servicios innovadores, productivos y con visión de negocio.

* **POLÍTICAS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**
* La base de nuestro trabajo es la calidad.
* Nuestras herramientas son el trabajo en equipo, la innovación, perseverancia y flexibilidad.
* Nuestro trabajo está enfocado a contribuir en lograr una operación más rentable y productiva buscando siempre el mayor valor agregado.
* La estrategia es revisar que nuestros procesos, productos y servicios satisfagan las necesidades de nuestros clientes.
* Nuestro compromiso es establecer una relación basada en la confianza, la integridad, el respeto, la prosperidad y la disciplina.

**4.1.1 RELACIÓN DEL ÁREA DE ASEGURAMIENTO DE**

 **CALIDAD CON OTRAS ÁREAS**



Figura No. 4.1. Diagrama de relación del departamento de Aseguramiento de la

 Calidad con otras áreas.

 **4.1.2 FLUJO DE PROCESOS: ASEGURAMIENTO DE**

 **CALIDAD**



Tabla No.4.1. Flujo de procesos del departamento de Aseguramiento de la Calidad.

**4.1.3 NOTACIONES, DEFINICIONES Y TÉRMINOS UTILIZADOS EN EL**

 **SISTEMA OPERATIVO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definiciones, Notaciones y Términos** | **Descripción** |
| SECORBI | Servicios Corporativos Bimbo |
| ACCR | Aseguramiento de Calidad Corporativo Regional. Aplica para las regiones de México, Latinoamérica y Estados Unidos respectivamente, aunque el nombre del área o puesto sea distinto siempre y cuando se realicen las actividades contempladas dentro del área de Aseguramiento de Calidad. |
| Aduanas de Calidad | Es el sistema que permite el aseguramiento de calidad de los materiales y servicios que el Grupo Bimbo recibe de sus proveedores |
| Análisis de Laboratorio | Pruebas efectuadas sobre una muestra para determinar sus características físico-químicas o microbiológicas |
| Calidad | En última instancia, la calidad es sinónimo de satisfacción del cliente; sin embargo para definirla en términos cuantificables se establecen especificaciones de calidad |
| Especificación de Calidad | Rango (o valores objetivos, mínimos y/o máximos) de alguna característica (cuantificable) del material para que pueda ser aceptado |
| Frecuencia de análisis | Cada cuando se debe efectuar cierto tipo de análisis en determinada materia prima:Alta – en todas las muestrasMedia- en algunas muestrasBaja – en pocas muestras |
| Inspección sensorial | Verificación de color, olor, sabor, textura, etcétera, sin empleo de equipo de laboratorio |
| Método de prueba | Proceso para verificar la calidad de un producto. |
| Muestra homogeneizada | Aquella que se obtiene al mezclar varias muestras de un mismo lote y que puede considerarse como representativa del lote |

Tabla No. 4.2. Términos utilizados en el sistema operativo de Aseguramiento de la

 Calidad.

 **4.1.4 CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE CALIDAD EN**

 **INGREDIENTES, EMPAQUES/ENVOLTURAS Y PROMOCIONES**

**PROBLEMAS DE CALIDAD EN INGREDIENTES**



Tabla No. 4.3. Problemas de calidad en ingredientes.



Tabla No. 4.4. Clasificación de problemas de calidad en empaques / envolturas.



Tabla No. 4.5. Clasificación de problemas de calidad en promociones.

 **4.1.4.1 Glosario de defectos comunes del material para**

 **empaquetado (bolsas)**



Tabla No. 4.6. Glosario de defectos del material para empaquetado (bolsas).

**4.1.5 PROCEDIMIENTO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA**

 **SELECCIÓN, PRUEBA, EVALUACIÓN, CERTIFICACIÓN Y**

 **CONTROL DE PROVEEDORES**



**1. Objetivo:**

Definir criterios a controlar en materia de Aseguramiento de Calidad para aquellos proveedores potenciales o reales del Grupo Bimbo.

**2. Campo de Aplicación:**

Aplica a todos los proveedores autorizados o empresas que deseen ser o sean proveedores autorizados del Grupo Bimbo; y a cualquier proceso involucrado en la selección, evaluación, prueba y control de proveedores y transportistas realizadas por el área de Aseguramiento de Calidad.

Será complemento de los procesos realizados por la Dirección de Compras y el área de Desarrollo de Proveedores.

****

****

**3. Diagrama de Flujo**:

****

****

****

****

****

****

**4. Descripción del proceso** (**Descripción de los Criterios):**

A continuación se describen los criterios a tomar en cuenta en el proceso de selección, pruebas, evaluación y control de proveedores.

Cabe mencionar que un proveedor que ya esté aprobado por Grupo Bimbo y, que pretenda ingresar un(os) nuevo(s) producto(s), deberán cubrir también todos los requisitos a continuación mencionados, si es necesario actualizando la documentación correspondiente.





*\*\*NOTAS:*

*1. PROVEEDORES DE PROMOCIONES:* las actividades relacionadas a la evaluación de sus servicios cumplirán con lo descrito en el documento "Procedimiento para la Autorización y Manejo de Promociones" DCO-01-PR-03-MAC3.4 y con los puntos aquí descritos.

*2. LABORATORIOS EXTERNOS:* las actividades relacionadas a la evaluación de sus servicios cumplirán únicamente con lo descrito en el documento "Procedimiento para la Selección, Aprobación y Evaluación de Laboratorios de Prueba Externos" DCO-01-PR-01-MAC3.3.

*3. TRANSPORTISTAS:* son aprobados por la experiencia de trabajo que se tiene con ellos (camiones en buenas condiciones, con caja cubierta, responsables del buen manejo del producto hasta las instalaciones de Grupo Bimbo, cumplimiento en tiempos de entrega). En caso de requerir un transportista y ninguno de la lista está disponible, se puede utilizar cualquier otro verificando que las condiciones ofrecidas por este sean las adecuadas y entregando una aprobación del transporte en cuestión. El seguimiento a los transportistas es responsabilidad del proveedor en conjunto con los responsables de cada planta.

***4.1 Criterios de selección de proveedores***

Los criterios básicos de selección de proveedores serán:

4.1.1 Requisitos documentales básicos cubiertos

Cuestionario emitido por el área de desarrollo de proveedores con un resultado superior al 70% ON3DCO05.





En términos generales, la revisión documental debe evidenciar un sistema de calidad robusto y un control comprobado en aquellos productos que desean ser vendidos a Grupo Bimbo.

4.1.2. Información documental sobre la Identidad de producto

En el contacto inicial que se haga con el probable proveedor se deberá evaluar la identidad del producto, esto implica que el proveedor entregue información técnica del producto o especificación indicando:

1. Descripción sensorial: aspecto o consistencia, color, olor\*, sabor\* (\*Si aplica).

2. Composición del producto: nombre específico del o los principios activos, así como de los carriers o vehículos empleados en la formulación.

3. Para el caso de compuestos químicos (aditivos): incluir la formula condensada, así como el número o clave de registro CFR, CODEX, EC (Comunidad Económica Europea).

4. Métodos analíticos: aplicables para cada determinación especificada (fisicoquímica, microbiológica, cromatográfica, etc.), referenciados a publicaciones internacionalmente reconocidas.

5. Copia de Certificado de Calidad entregado a clientes.

6. Información nutrimental: reporte de los principales aportes de nutrimentos por 100 gr de producto. (Proteínas, grasas, hidratos de carbono, fibra dietética, vitaminas y/o minerales).

7. Hoja de Seguridad (MSDS).

8. Nivel de uso o cantidad recomendada en el caso de aditivos, para una función tecnológica óptima.





Para el caso de material de empaque además de la información anteriormente mencionada será requisito la inclusión de la siguiente información:

1. Resultados microbiológicos de empaques o material propuesto a utilizar

2. El total de solventes retenidos en tintas y por tipo de solvente

3. Tipo de impresión

4. Número de tintas con que se trabaja

5. Fuerza de laminación

6. Coeficiente de inflexión

4.1.3 Sistema de calidad

4.1.3.1. Será requisito también que los proveedores demuestren poseer algún sistema de Aseguramiento de Calidad certificado internacionalmente para el producto el cual desean vender a Grupo Bimbo, pudiendo éste ser buenas prácticas de manufactura y/o alguno de los siguientes:

1. Documentación y certificación ISO 9001:1994

2. Documentación y certificación ISO 9001:2000

3. Certificación HACCP

4. Certificación por AIB

5. Poseer algún premio de calidad nacional o internacional

6. Contar con algún otro tipo de certificación o acreditación internacionalmente válida.



4.1.3.2 El proveedor deberá aceptar la realización de una auditoria por parte del Grupo Bimbo o quien el Grupo Bimbo designe, absorbiendo el costo que ésta implique en caso de ser realizada por una empresa externa a Grupo.
La visita a las instalaciones del proveedor se realizará aleatoriamente o bien, cuando se presente algún problema de calidad con el proveedor.
El área o empresa externa que realice la auditoria generará un reporte de los hallazgos con el fin de mejorar el sistema de calidad del proveedor, mismos que serán entregados a las áreas que así lo soliciten.

4.1.3.3. Una vez cubiertos los requisitos anteriores, Aseguramiento de Calidad dará su veredicto sobre la selección inicial de los proveedores en un plazo de 2 semanas al área que así lo haya solicitado. Únicamente después de haber cubierto satisfactoriamente este punto podrán realizarse los sucesivos pasos: pruebas, evaluación y control.

***4.2 Realización de pruebas con muestra***

Las pruebas de laboratorio se realizarán únicamente a aquellos insumos de aquellos proveedores que hayan aprobado el proceso inicial de selección y cuyo potencial y probabilidad de ingreso como proveedor al Grupo Bimbo sea elevado.

Podrán quedar exentos de pruebas los ingredientes que hayan demostrado calidad de conformancia y uso, mediante documentación, información adicional, congruencia con normas internacionales y cuyo material no represente riesgo alguno a la seguridad del consumidor o a la funcionalidad del producto al cual va destinado.





4.2.1 Pruebas de laboratorio.

La selección de los análisis a realizar dependerá del tipo de ingrediente y en el caso de aditivos, de su función tecnológica. El plan general de pruebas incluye:

1. Análisis sensorial.

2. Análisis fisicoquímicos.

3. Análisis microbiológicos.

4. Análisis de vida útil.

5. Factibilidad (en caso de empaques y envolturas)

La cantidad de muestra requerida para la realización de pruebas analíticas (fisicoquímicas, microbiológicas) dependerá del insumo en cuestión quedando establecida de la siguiente forma:

Para el material de empaque será necesaria al menos una bobina de 17-20kg como mínimo.

Para los ingredientes se muestra la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| **MATERIAL** | **CANTIDAD REQUERIDA** |
| Harina Tipo I y II | 3000 g |
| Harina Tipo III y IV | 3000 g |





|  |  |
| --- | --- |
| Harina Centeno | 100 g |
| Harina Soya | 100 g |
| Harinas Integrales | 250 g c/u |
| Harina Maíz | 250 g |
| Almidón | 200 g |
| Azúcares | 250 g |
| Glucosa | 250 g |
| Azúcar Invertido | 100 g |
| C. Caramelo Líquido | 100 g |
| C. Caramelo Sólido | 50 g |
| Mermeladas | 400 g |
| Cocoa | 125 g |
| Coberturas | 75 g |
| Colores | 10 g |
| Esencias | 150 g |
| Enzimas | 35 g |
| Especias | 25 g |
| Nuez y Pasas | 150 g |
| Ajonjolí | 150 g |
| Gluten | 500 g |
| Gomas | 150 g |
| Grasas Tipo I al VI | 200 g |





|  |  |
| --- | --- |
| Grasas Tipo VII y VIII | 550 g |
| Aceite Vegetal | 200 g |
| Aceite Mineral | 500 g |
| Emulsificantes | 100 g |
| Huevo en polvo | 100 g |
| Leche y Sustitutos | 100 g |
| Polvo de Hornear | 100 g |
| Sales | 150 g |
| Agua | 3 lts |
| Levaduras | ¼ pasta |

\*\*NOTAS:

Dentro del título Gomas se consideran: arábiga, algarrobo, carragenina, gelatina, agar, pectina, tragacanto y CMC.

Dentro del título de Sales se consideran: ácido cítrico, citrato de sodio, ácido sórbico, propionato de sodio, benzoato de sodio, fosfato monocálcico anhidro, fosfato monocálcico monohidratado, bicarbonato de sodio, bicarbonato de amonio, carbonato de calcio, sulfato de calcio, bromato de potasio, yodato de potasio, acetato de sodio, cloruro de amonio, dióxido de titanio, talco, alimento para levadura, glutamato y cal.

Se adicionará a la cantidad mencionada 250g para el caso de análisis microbiológicos.





4.2.2 Pruebas en planta piloto:

Se realizan con el fin de evaluar la funcionalidad y/o comportamiento del ingrediente en el proceso del producto. Esto incluye y se ve determinado por lo siguiente:

* Solicitud de muestra. En cada caso particular, la cantidad de muestra necesaria será indicada por el personal de Nuevos productos y la fábrica seleccionada, basados en los niveles de uso recomendados para el ingrediente y el tipo o la cantidad suficiente de producto que deberá fabricarse para efectuar todas las pruebas requeridas.
* El área de Nuevos Productos designará un responsable del proyecto quien realizará propiamente la prueba y entregará resultados al área de Calidad. Será esta persona quien designe el lugar a realizar las pruebas y demás datos relacionados.

4.2.3 Entrega de resultados:

* La entrega de los resultados de laboratorio, es decir, los análisis fisicoquímicos, microbiológicos, sensoriales; serán entregados en un plazo de 4 semanas.
* El tiempo de entrega de resultados de las pruebas de vida útil se ve afectada directamente por las condiciones particulares del insumo.
* El resultado de las pruebas en planta piloto será de 2 semanas.
* Debido a que pueden realizarse al mismo tiempo las pruebas en laboratorio y en planta, el tiempo puede reducirse de 1 a 3 semanas.



******

***4.3 Certificación de proveedores***

En función de los resultados, se decide por parte de los responsables de Aseguramiento de Calidad, Gerencia Técnica y Dirección de Compras si el proveedor es o no autorizado, incluyéndose en la lista de proveedores aprobados, siendo responsabilidad de Dirección de Compras su inclusión.

Los títulos otorgados a los proveedores serán los siguientes:

**1. Oficialmente Aprobado**.- Título que se confiere al proveedor que cumple con todos los requerimientos:

* Que demuestre que ha sido certificado en algún sistema de Aseguramiento de Calidad reconocido, en la línea de producción o producto que vende a Grupo Bimbo. Deberá demostrarse cada seis meses su certificación vigente.
* Si su desempeño histórico demuestra un nivel de aceptación por lotes y en sus evaluaciones (en conjunto) obtenga un resultado superior al 70%.
* Si el resultado del cuestionario de auto evaluación de sistema es mayor al 70% (formato ON3DCO05).

**2. Condicionalmente Aprobado**.- Título que se confiere al proveedor que cumple con uno o más de los requerimientos:

* Si se trata de un proveedor oficialmente aprobado y el resultado de su evaluación en proceso y la de recepción promediadas es del 60-69%.
* Si se trata de un proveedor nuevo y el resultado de la evaluación en proceso y la de muestras iniciales es de 60-69%.

****

****

**3. No Aprobado**.- Título que se confiere al proveedor que cumple con las siguientes situaciones no deseadas:

* Si el proveedor obtuvo una calificación menor de 60% (59.9% hacia abajo) en su evaluación.
* Si es proveedor nuevo y la evaluación de muestras o lote inicial resulta menor a 60%.

Cuando un proveedor pierde su clasificación de Proveedor Aprobado, puede volver a su clasificación después de observar su comportamiento en 3 lotes consecutivos sin error ni fallas llevando registros de éste.

El nivel de clasificación (Oficialmente Aprobado y Condicionalmente Aprobado), lo asigna el Gerente de Compras Corporativo en conjunto con Aseguramiento de Calidad y la Gerencia Técnica dependiendo de los resultados obtenidos por el proveedor.

El nivel de clasificación de No Aprobado lo asignan el Gerente Corporativo de Compras, y Aseguramiento de Calidad, y en caso de ser proveedor único, si es necesario, se involucrará a la Gerencia Técnica como último recurso.

******

******

***4.4 Evaluación de proveedores seleccionados***

4.4.1 Evaluación inicial.

La evaluación inicial del proveedor o proveedores seleccionados se realizará mediante alguno de los puntos descritos a continuación:

* Evaluación documental. Se refiere al resultado del cuestionario emitido por la Dirección de Compras para el proceso de Desarrollo de Proveedores.
* Auditorias siguiendo el criterio predefinido del área de Desarrollo de Proveedores.
* Auditorias Técnicas. Realizadas por excepción a aquellos proveedores que pese a no contar con algún sistema de calidad documentado demuestre por otros métodos contar con productos de alta calidad.

Los resultados de estas evaluaciones deben ser satisfactorios teniendo como mínimo una calificación inicial del 70%.

4.4.2 Evaluación posterior.

La evaluación posterior, una vez aceptado el proveedor seguirá los lineamientos vigentes descritos por la Dirección de Compras y Aseguramiento de Calidad Corporativo Bimbo.





***4.5 Proveedores Alternos***

4.5.1 Los proveedores alternos serán seleccionados de acuerdo al tipo de producto requerido y a la calidad del mismo. Involucra un proceso en coordinación con la Dirección de Compras, la Dirección de Operaciones, Investigación y Desarrollo, Empaques y Aseguramiento de Calidad.

Por esta razón deberán cubrirse los criterios pre-definidos por éstas áreas, como el de funcionalidad y características técnicas.

4.5.2 El Área de Calidad deberá ser notificada por la Dirección de Compras, con al menos 2 semanas de anticipación, del proceso con el fin de coordinar las actividades que sean necesarias.

4.5.3 Aseguramiento de Calidad únicamente funge en este proceso como un indicador del cumplimiento de calidad mediante:

* Análisis documental de información sobre el sistema de calidad. En caso de que el proveedor en cuestión cuente ya con una autorización por el Grupo se supone que éste ha cubierto ya con los requisitos pre-definidos, por lo cual no será necesario realizar este punto.
* Análisis de información técnica. Verificando que se cumplan las especificaciones correspondientes.
* La realización de análisis de laboratorio y planta piloto cubriendo con lo descrito en el punto 4.2.
* La realización de auditorías técnicas.
* Otro tipo de evaluación conjunta como pruebas de funcionalidad, seguridad o factibilidad.



***4.6 Control de Proveedores***

4.6.1 Criterios generales de control.

El tipo y alcance del control ejercido por Grupo Bimbo sobre sus proveedores, depende del tipo de producto suministrado y del impacto de éste en la calidad del producto final y donde sea aplicable; de los informes de las auditorias del sistema de calidad y/o registros de calidad de la capacidad y desempeño previamente demostrado por los proveedores.

En Grupo Bimbo se clasifica a los productos según el impacto de los insumos en el proceso a través de las especificaciones de los materiales. Esta clasificación es como sigue:

* CRITICO.- Si causa alguna falla en cualquiera de los factores de medición o control de los proveedores, provoque paro de producción en la empresa o una falla grave de Calidad. (Aplica a proveedores de materias primas que afectan directamente en la fabricación del producto).
* NORMAL.- Si por su causa o impacto no afecta directamente en la calidad del producto (Aplica a materiales auxiliares y servicios).

Todas las evidencias de cumplimiento son registros que se mantienen de acuerdo al procedimiento Control de Registros de Calidad de cada planta.

El control a ejercer, para los proveedores que suministran materiales y productos críticos (que impactan directamente en la calidad del producto), es:

* Certificado de calidad en cada lote entregado o carta de garantía.





* Aplicación de los medidores numéricos de calidad. La evaluación se muestra en el punto 4.6.2.
* En caso de ser proveedor con certificado de calidad con reconocimiento mundial, solicitar cada seis meses la comprobación de la vigencia del mismo.
* En caso necesario, evaluación de acuerdo a especificación de muestras de las materias primas suministradas, por un laboratorio externo con patrones trazables.
* Verificación visual al recibo en planta para los lotes seleccionados por el responsable de Aseguramiento de Calidad (programa de muestreo que maneje cada planta).

Para proveedores de materiales y productos indirectos (que no afectan calidad del producto):

* Inspección aleatoria por muestreo al recibo en planta por lote, cuando se requiera y según el comportamiento del proveedor.
* Verificación visual al recibo en planta para lotes seleccionados por el responsable de Aseguramiento de Calidad.

Solo pueden suministrar materias primas y servicios a Grupo Bimbo aquellos proveedores que se encuentren clasificados como Oficialmente Aprobados o Condicionalmente Aprobados. Es responsabilidad del encargado de Aseguramiento de Calidad de cada planta, verificar antes de recibir un material, que el proveedor se encuentre dentro de cualquiera de estas dos clasificaciones.





4.6.2. Criterios de control por desempeño histórico

El control de proveedores se lleva a cabo monitoreando los resultados de cada proceso de evaluación realizado, además del resultado total bimestral, incluirá:

* Calificación obtenida en fábrica. De acuerdo a los requisitos emitidos por la Dirección de Compras, en la que se evalúa el desempeño del proveedor en cada entrega de acuerdo a los criterios predeterminados. Los resultados se evaluarán de la siguiente forma:
* Una calificación superior al 70% será sujeta a inspección reducida.
* Una calificación inferior al 70% requerirá una inspección necesaria en las aduanas de calidad.
* Una calificación inferior al 40% requerirá una inspección severa en fábrica.
* Calidad de producto entendida como Problemas de calidad presentados. Evaluados como % de problemas críticos contra % problemas varios y Número de incidencias presentadas por bimestre.

Un % mayor de problemas críticos contra varios requerirá necesariamente una inspección severa en fábrica, así como una frecuencia de incidencia de problemas de calidad superior al 50% a las entregas.


La calificación obtenida en problemas de calidad se obtendrá de la siguiente forma:





En donde el número de problemas contará como 1 por cada problema de calidad de categoría "variable" y 2 por cada problema de calidad "crítico" presentado.

NOTA:

Los problemas de calidad críticos incluyen: problemas físicos, químicos, funcionales, no concordancia con especificación (en caso de que no se tenga alguna negociación vigente), de impresión y de operación. Para más detalles ver el "Instructivo de llenado del formato de problemas de calidad de ingredientes, envolturas, empaques y promociones" DCO-01-IT-00-MAC3.4.

Cuando Aseguramiento de Calidad en las plantas reporte problemas por las siguientes causas, o bien cuando Compras Corporativo vea en las plantas que tengan SADM en la Aplicación faltantes de Calidad algún problema, tomará las siguientes acciones:

a) Calidad en las condiciones de recibo y requisitos de Calidad:

Reporte escrito o verbal, vía telefónica/fax del problema al proveedor y el cual nos indicará las acciones correctivas a seguir de acuerdo a lo marcado de los procedimientos de cada planta.

b) Falla del material durante el proceso:

Llamada para acordar acción de devolución o descuento sobre precio y/o asesoramiento técnico por parte de los proveedores.





* Calificación obtenida por auditorias de seguimiento al sistema de calidad.

La calificación obtenida deberá ser mayor al 70%, si no es así se podrá realizar en cualquier momento una auditoria adicional al proveedor estableciendo como máximo un tiempo de 4 meses para la corrección de las No Conformidades encontradas, otorgando un reporte por escrito a manera de compromiso por parte del proveedor con todas las acciones a llevar a cabo para el cumplimiento de los requerimientos del Grupo Bimbo.

* Calificación obtenida en auditorias técnicas de seguimiento

La calificación deberá ser mayor al 60%, de no ser así su autorización como proveedor estará restringida a negociación con la Dirección de Compras.
El proveedor tendrá como plazo máximo 2 meses para la corrección de las No Conformidades encontradas, otorgando el reporte de las actividades a realizar en su empresa por escrito a Grupo Bimbo.

* Calificación total

Se compondrá del promedio de todas las calificaciones obtenidas.
Una calificación inferior al 50% implicará necesariamente una llamada de atención por parte del Corporativo Bimbo al proveedor indicando las fallas que éste tuvo y solicitando una mejora de al menos el 15% en un plazo no mayor a 2 meses. Puede incluir además algún tipo de sanción como disminución de volumen de compra total o en las fábricas afectadas, las sanciones serán determinadas por la Dirección de Compras de Grupo Bimbo y se notificará de ellas al proveedor.
Una calificación entre 50 y 70% implicará una revisión continua y más cercana en fábrica y corporativo pudiendo ser el proveedor sujeto a auditorias más periódicas. El plazo que tendrá el proveedor para cumplir con una calificación del 70% global será de 3 a 5 meses.

Una calificación superior al 70% no implicará ningún tipo de control adicional, sin embargo el proveedor podrá ser sujeto a revisiones de acuerdo a su desempeño histórico y a su confiabilidad.



**4.2 RECEPCIÓN Y LIBERACIÓN DE MATERIA PRIMA**

 Cuando una materia prima llega a la empresa, se reporta primeramente en la caseta de Vigilancia, después comunican al transportista con el Almacén, debido a que éste es quien se encarga de realizar los trámites necesarios para permitir su acceso y registro en la empresa.

Una vez que el transporte se encuentra a disposición de Materias Primas, existen tres procedimientos básicos para el ingreso de los insumos al almacén, dependiendo del tipo de material que se esté recibiendo, que son:

* Material a granel
* Material empaquetado
* Traspaso inter organización.

 **4.2.1 MATERIAL A GRANEL**

Cuando se trata de un material a granel, el cual puede ser harina tipo 1 (panadera), harina tipo 2 (panquelera), harina extra White (para mezclas), alta fructosa, glucosa, aceite de oleína de palma, aceite de canola y soya, aceite de soya o levadura, el departamento de Aseguramiento de la Calidad se encarga de liberar los materiales para su acceso; para esto, primeramente se revisan los certificados de calidad que el proveedor manda reportando que el material enviado ha sido analizado y cumple con las especificaciones físico-químicas y microbiológicas que el Grupo Bimbo impone para su aceptación.

Una vez que el certificado de calidad ha sido verificado y aprobado, se procede a hacer una inspección y análisis físico, el cual varía dependiendo del material.

En caso de las harinas, se sacan muestras para su verificación de humedad y para cernir, con lo cual se comprueba que el material no contenga ningún objeto extraño o insecto.

Una vez realizada esta inspección, si el material cumple con lo especificado, se reporta la liberación de este al departamento de Materias Primas para que éste permita su acceso, almacenado y uso por parte del área de producción.

 Este material es el de mayor utilización, por lo cual, se mantiene un constante, detallado y preciso control para su acceso y utilización.

En el caso de otros materiales, la inspección se limita a revisar el certificado de calidad y a checar aspectos como la temperatura de recepción, humedad, PH y otros.

 **4.2.2 MATERIAL EMPAQUETADO**

En el caso de material que se recibe empaquetado, como bolsas, envolturas, material en sacos o en cajas, el departamento de Materias Primas descarga los contenedores, embalajes o tarimas, y las almacena de acuerdo a su esquema de organización, que bien puede ser estibar las cajas en el almacén común o bien, en cuartos de enfriado para evitar algún daño que pueda provocar problemas en las líneas de producción.

 Esto se debe, a que estos materiales son enviados por el Grupo Abaxtex. Que es el centro nacional de distribución de materia prima del Grupo Bimbo. Esta corporación se encarga de realizar los pedidos de material directamente con el proveedor, los recepciona y se encarga de distribuirlos a las diferentes plantas productoras en el país.

Esto no implica que el material sea aceptado para su uso. Una vez que el centro de distribución nacional envía los materiales a la planta, ésta la recepciona casi de manera directa; es decir, se hacen los trámites necesarios para el acceso del transporte a la empresa. Cuando el transporte se encuentra dentro de la planta y a disposición del almacén, los trabajadores encargados de la descarga se encargan de descargar y almacenar el material en su lugar correspondiente. Mientras esta acción se encuentra en proceso, el departamento de Materias Primas revisa que lleguen todos y cada uno de los materiales que Compras ha solicitado y en la cantidad requicitada.

Después de esto, los certificados de calidad de cada material, son enviados al departamento de Aseguramiento para que se revisen y se acepten. En el caso de que el certificado no cumpla con las especificaciones, se procede a revisar físicamente el material, si en efecto el material no cumple se procede a realizar el rechazo correspondiente.

Si el certificado no cumple pero el material si, se procede a hablar con el proveedor para el envío del certificado corregido.

Esto es importante, debido a que los certificados de calidad son documentos auditables.

 Cuando se trata de material empaquetado que la planta solicita directamente al proveedor, antes de proceder a descargar y almacenar el material, el área de Materias Primas envía el certificado de calidad al área de Aseguramiento para que este lo revise y dictamine si el material cumple y proceda su recepción.

De igual manera, cuando el certificado no cumple se procede a revisar el material y decidir si se rechaza la materia prima o se le solicita al proveedor la corrección y envío del certificado de calidad.

 **4.2.3 TRASPASO INTER ORGANIZACIÓN**

 Existen también traspasos inter organización de materia prima. Estos traspasos se dan cuando una planta requiere de un cierto material, ya sea de manera urgente o no, y existe otra planta que cuenta con material excedente en su inventario. Entonces, para solventar la necesidad de la otra planta o disminuir el riesgo de un inventario elevado, se procede a realizar un traspaso de material de una planta a otra.

 Cuando se realiza un traspaso, es necesario que la planta que envía el material, envíe el certificado de calidad correspondiente, una copia de este o bien, un comunicado en el que le notifique al departamento de Materias Primas y al de Aseguramiento de la Calidad de la planta receptora que el material ha sido revisado y aceptado por ellos al cumplir con los requerimientos de calidad del Grupo Bimbo.

 **4.3 RECHAZO DE MATERIA PRIMA**

 En la empresa, el departamento de Aseguramiento de la Calidad es el único departamento que cuenta con la capacidad de rechazar algún material, ya sea que éste detecte fallas o incumplimiento, o bien, si otro departamento o área las detecta, se debe de reportar al departamento de Aseguramiento para que éste sea quien haga las evaluaciones pertinentes para determinar su rechazo o no.

 El sistema funcional del Grupo Bimbo contempla 3 situaciones para cuando se trate de algún rechazo de materia prima, ya sea por problemas en la documentación, por no cumplir con las especificaciones de la empresa, o por alguno de los varios y variados motivos de rechazo.

Estas 3 situaciones o posibles acciones a seguir son:

* Rechazo de aduana
* Rechazo de piso
* Uso restringido

A continuación se detalla cada una de estas situaciones en las cuales el departamento de Aseguramiento de la Calidad puede llegar a recurrir en caso de ser necesario.

 **4.3.1 RECHAZO DE ADUANA**

 El rechazo de aduana se presenta cuando, al arribar un material, es reportado al departamento de Aseguramiento y éste encuentra errores o condiciones fuera de la especificación de calidad de la materia prima.

Esto es, en caso de que el certificado de calidad no cumpla con las especificaciones delimitadas por el Grupo Bimbo, si las pruebas físicas y químicas que el departamento de Calidad le realiza al material no cumplen con lo necesario para su aceptación o bien, si los papeles correspondientes al lote de materia prima no llegan o no cumplen en tiempo y forma con lo requisitado por Aseguramiento o bien por el departamento de Materias Primas; es entonces cuando se realiza un rechazo de aduana.

En estos casos, no importa que el material haya sido enviado por Abastex y ya se encuentre dentro del almacén, de igual manera aplica el rechazo.

Se procede a hablar con el proveedor y notificarle que su lote enviado será rechazado y el porqué del rechazo, además se solicita de manera obligatoria el envío de las acciones correctivas. Esto es, que el proveedor está obligado a realizar las acciones correspondientes que aseguren que el o los problemas por los cuales el material fue rechazado serán atendidos y resueltos lo más pronto posible y antes del envío del siguiente lote de material. Además, tiene el compromiso de surtir el material al almacén lo más pronto posible, siendo el siguiente envío un lote diferente al que ha sido rechazado.

 **4.3.2 RECHAZO DE PISO**

 El rechazo de piso se efectúa cuando, el material fue debidamente recepcionado y aceptado por el departamento de Materias Primas y el departamento de Aseguramiento; pero que en su uso para la producción ha presentado problemas.

Estos problemas son igualmente diversos, como pueden ser, que en su uso, el rendimiento o características no sea el correspondiente al solicitado por las especificaciones y/o al reportado en el certificado de calidad correspondiente. Así como también, de que en el transcurso de su recepción, almacenado y uso, existan problemas con su consistencia, vida útil o características de producción que lleguen a afectar al proceso de producción o a los productos de la empresa.

Para este tipo de rechazo, por lo general y de manera obvia, son los operarios quienes se dan cuenta que existe algún problema con dicho insumo, y son ellos quienes reportan el problema con el supervisor de producción a cargo de esa línea.

El supervisor de producción es quien, primeramente, debe cerciorarse que el problema presentado se debe a dicha materia prima. Cuando el o los supervisores de producción aseguran que el problema se debe a un cierto insumo, éstos reportan los problemas al departamento de Aseguramiento, quien debe de realizar las observaciones y análisis correspondientes de manera inmediata para corroborar que el problema se debe a cierto material en específico.

Cuando se ha llegado a la conclusión y con las bases suficientes que determinen que un cierto insumo no cumple y provoca las fallasen la producción, se procede a realizar el rechazo de piso.

Cuando se realiza este tipo de rechazo se notifica primeramente al departamento de Materias Primas para que se encargue de colocar todo el lote restante del material en la zona de rechazo y evitar así que los operarios la sigan utilizando.

Después, se le notifica al proveedor del rechazo y se le solicita el envío de las acciones correctivas a la brevedad posible.

Se le notifica al departamento de Materias Primas para que revise la cantidad de dicho material con el que cuenta y determinar o programar así, en comunicación con el proveedor, el envío del siguiente lote.

 **4.3.3 USO RESTRINGIDO**

 Existe un gran número de factores por los cuales un material puede ser rechazado. Pero antes de realizar un rechazo se debe de considerar y de consultar si el rechazo afecta a otros departamentos o áreas.

Por ejemplo, si se realiza un rechazo de material y el departamento de Materias Primas reporta que tiene poco o nada de ese material almacenado y el área de Producción reporta que es necesario o puede llegar a ser necesario utilizar el material para no parar la producción, se procede a realizar una reunión de emergencia entre el jefe de Aseguramiento, el jefe de Materias Primas y el Gerente de Producción; en esta reunión se analiza el porqué será rechazado el material, que parámetros o factores fuera de especificación posee y como puede llegar a afectar a la producción, además se detalla y expone que tan necesaria o urgente es su existencia para evitar un paro en la producción.

 En caso de que se tome el acuerdo de que es necesario retener el material en la empresa para mayor seguridad en caso de que sea necesario su uso, entonces se procede a recepcionarlo como “USO RESTRINGIDO”.

Cuando un material se recepciona bajo esta condición, todo ese lote de materia prima se etiqueta con esta leyenda y se almacena en un área libre y apartado de los otros materiales. Además, se le notifica a todo el personal del almacén acerca de dicho material, de igual manera a los supervisores de producción, quienes tienen que notificar a los operarios encargados de surtir los materiales del almacén.

En caso de que sea necesaria la utilización de alguna cantidad del material restringido, el supervisor de producción necesita la autorización firmada del Gerente de Producción y del supervisor de Aseguramiento para poder disponer de éste.

Si el material restringido será utilizado, tanto el departamento de producción como el de Aseguramiento, siguen de cerca, observan y analizan el desempeño del material durante el proceso y el resultado en el producto terminado. Esto para garantizar que no hubo algún problema o daño a la calidad del producto y poder sacarlo al mercado sin ningún riesgo.

En caso de que se presenten problemas en el proceso o en el producto terminado, el departamento de Aseguramiento cancela y rechaza ese lote de producción, ordenando de inmediato el rechazo de esa materia prima.

**4.4 PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DE CONVENIOS CON**

 **PROVEEDORES**

 Durante el desarrollo del proyecto de Aduanas de Calidad, se contemplo que es de vital importancia para la calidad, los acuerdos y convenios que se realizan con las empresas proveedoras del Grupo Bimbo; teniendo así un esfuerzo compartido para el aseguramiento de la calidad del producto, desde el primer eslabón de la cadena de suministros.

Por tal motivo, se llevo a cabo un programa encargado de verificar, modificar y actualizar la información contenida en los lineamientos de la empresa que son enviados a los proveedores como requisito indispensable para el buen funcionamiento conjunto, enfocado a procesos y a la calidad; además de que es un requisito que deben de cumplir como parte de un contrato establecido por el Grupo Bimbo y que los proveedores deben cumplir para evitar la recesión de dicho contrato.

 El programa de actualización, se llevó a cabo bajo la filosofía de J. M. Juran, que indica que el proceso para gestionar y controlar la calidad inicia incluso antes de firmar algún convenio con cualquier proveedor. Se debe de realizar el análisis y diseño de la materia prima deseada para satisfacer las necesidades de calidad y rendimiento del proceso y del producto terminado. También, se debe de tener una estrecha comunicación con el proveedor, trabajando en equipo, compartiendo información que permita que ambas partes trabajen para un fin común que garantice una larga y solida relación proveedor-comprador al cumplir satisfactoriamente lo que una parte espera de la otra.

El proceso de compra de materia prima, es la base de cualquier relación con el proveedor, y es el inicio de toda la metodología a utilizar en el proceso de asegurar a calidad. Cuando este eslabón es débil debido a diversos problemas que bien pueden ser relacionados con la materia prima o con la manera de administrar y controlar el proceso, se genera un grave problema para toda la organización, ya que durante el proceso o incluso cuando el producto ya este en el mercado, sus deficiencias de calidad serán las causantes de que los clientes desconfíen en la empresa, lo que significa pérdidas y resultados negativos para la organización.

El plan estratégico de Juran es resumido en la siguiente tabla comparativa, la cual nos ayuda a comprender que es necesario cambiar la filosofía en que una organización trabaja.

|  |
| --- |
| **Puntos de vista tradicional *vs.* estratégico en el proceso de compra** |
| **ASPECTO EN EL PROCESO DE COMPRA** | **PUNTO DE VISTA TRADICIONAL** | **PUNTO DE VISTA ESTRATÉGICO** |
| Relación con el proveedor | De adversarios, competitiva, desconfiada | Cooperativa, de asociados, basada en la confianza |
| Duración de la relación | De corto plazo | De largo plazo; indefinida |
| Aseguramiento de la calidad | Inspección a la recepción | Sin necesidad de inspección entrante |
| Base de proveedores | Muchos proveedores administrados en conjunto | Pocos proveedores, cuidadosamente seleccionados y administrados |
| Planes de compra del negocio | Independencia de los planes de negocios de la organización usuaria final | Integrados con los planes de negocios de la organización usuaria final |
| Enfoque de las decisiones de compra | Precio | Costo total de propiedad |

Tabla No. 4.7. Comparación del proceso de compra tradicional contra el estratégico.

**GRYNA**, Frank M.; **CHUA**, Richard C. H.; **DEFEO**, Joseph. Administración de la cadena de

suministro. En su: Método Juran. Análisis y planeación de la calidad. México, D.F., México. Mc Graw Hill. 2007. Pp. 356.

Para la realización de este programa, se trabajo bajo la supervisión y ayuda del auxiliar del departamento de Aseguramiento, así como de la notificación y asesoría del supervisor del departamento.

El programa se dividió en tres fases operativas:

1. Revisión y actualización del documento
2. Envío del documento a proveedores
3. Recepción de confirmación de proveedores

\*\* El documento elaborado puede apreciarse en el anexo A.

**4.4.1 REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO**

 En la base de datos o red internacional del Grupo Bimbo, ya se contaba con un documento elaborado para ser enviado a los proveedores de manera sistemática para la renovación de la documentación correspondiente que el proveedor envía a la empresa.

El proyecto se encargo de tomar ese documento, y ajustarlo o modificarlo a ciertas características propias de los proveedores y el entorno en el cual la planta Bimbo Villahermosa se desenvuelve, así como para sus proveedores regionales o bien, debido a las características y/o condiciones que la materia prima enviada a esta zona presenta debido a factores como el clima o la humedad.

Se elaboro un documento estándar el cual seria enviado a todos los proveedores por igual, además, en caso de que así se haya decidido y elaborado, se anexaría otro documento en el cual se englobarían las observaciones correspondientes debidas a los factores mencionados de clima y humedad.

 **4.4.2 ENVÍO DEL DOCUMENTO A PROVEEDORES**

 El documento en el cual se informa a los proveedores acerca de los requerimientos que el Grupo Bimbo exige fue aprobado por las Oficinas Nacionales del grupo, así como por cada uno de los supervisores de producción y calidad que deben de analizar y aceptar los parámetros que el departamento de aseguramiento solicita para la aceptación de la materia prima.

 Una vez aprobado el documento, se procede a comunicarse vía telefónica con el departamento de calidad de cada proveedor, para notificarle que el documento actualizado les será enviado vía correo electrónico y que se requiere se responda anexando un documento de aceptación y compromiso por parte del proveedor para cumplir con las especificaciones solicitadas. Además, se solicita que anexen la ficha técnica de la materia o materias primas que el proveedor envía a la empresa, así como la carta de garantía, en la cual reiteran el compromiso y la seguridad de que cada envío de material que se mande a la empresa cumple con todos los requisitos de producción, rendimiento y traslado.

**4.4.3 RECEPCIÓN DE CONFIRMACIÓN DE PROVEEDORES**

Para acreditar que el proveedor a cumplido con el proceso de actualización del documento de especificaciones, es necesario que envíe los documentos de la ficha técnica del material o materiales que surte a la empresa, donde especifica los valores y características físicas y químicas del material; debe enviar también la carta de garantía, en la cual se compromete a que cada envío de material cumple con las especificaciones del Grupo Bimbo, tanto en sus características físicas, químicas y de transporte; se deberá recibir de igual manera, una carta de confirmación donde acepte y especifique la fecha en que ha recibido las especificaciones de calidad de la materia prima que le envía a la empresa.

 Estos documentos deben ser enviados con firma y sello de la empresa proveedora y del departamento de calidad. Estos documentos amparan a un tipo específico de material, por lo que en el caso de que un proveedor surta más de un material a la empresa, éste debe enviar un paquete de documentos por cada material.

**4.5 PROGRAMA DE ADUANAS DE CALIDAD EN LA**

 **RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS**

 En la planta Bimbo Villahermosa ya se contaba con un programa de análisis de materia prima conforme arribaba a la empresa para ingresar al almacén, pero no se hacía de manera constante o sistemática, y no se realizaba un registro que permitiera conocer el comportamiento de la materia prima con base en las variables criticas de calidad que se solicitan en las especificaciones.

El siguiente programa se llevó a cabo con la finalidad de realizar el análisis debido al momento en que un material ingresaba a las instalaciones para determinar si tanto el certificado de calidad así como si el material físicamente cumplía con la respectiva especificación; así como también, para iniciar un registro electrónico que permitiera analizar el comportamiento del material entre una recepción y otra.

El programa se realizó para la recepción de todo el material que es recibido a granel, teniendo como única excepción el huevo líquido, que es enviado en bolsas de polietileno que están contenidas dentro de cubetas selladas a presión, pero por la delicadez de su transportación, cuidado y vida útil, se decidió incluirla en el programa de Aduanas.

Antes de llevar a cabo el programa de Aduanas de Calidad, se realizó el análisis y comprensión del procedimiento establecido por Oficinas Nacionales para el muestreo de materia prima a granel.

 A continuación se mencionan las características más importantes de dicho procedimiento, seguido de los resultados obtenidos en la recepción de material más crítico, es decir, el de mayor frecuencia, importancia o fragilidad en su manejo y distribución.

**4.5.1 MUESTREO DE MATERIA PRIMA A GRANEL**

 El muestreo a granel puede efectuarse en materiales que se encuentren en forma gaseosa, líquida o sólida, se puede realizar tomando pequeñas partes del material, mezclando estas porciones en una sola muestra y reduciendo entonces, si fuera necesario, esta muestra total a un tamaño apropiado para su análisis en laboratorio.

Para determinar la cantidad y el procedimiento a seguir para la obtención de muestras de un material que se recibe a granel, es conveniente dividir las opciones y procedimientos de muestreo en tres categorías, que son:

1. Muestreo de productos a granel en un solo contenedor
2. Muestreo de productos a granel transportados
3. Muestreo de productos a granel en almacenamiento
4. Muestreo de productos a granel en bandas transportadoras.

**4.5.1.1 Muestreo de productos a granel en un solo contenedor**

Bajo las consideraciones anteriores se hace un muestreo de los productos a granel de las siguientes formas:

* ***En movimiento:*** se consideran materiales en proceso de producción o durante su distribución, carga y descarga. Se realiza una extracción de porciones en distintos puntos, o bien, en un punto determinado realizándose a intervalos regulares.
* ***En reposo:*** se consideran almacenes, grandes recipientes, vagones, camiones, etc. Los productos sólidos se obtendrán de toda la extensión de la partida y a diferentes niveles. Los productos líquidos y pastosos, previa homogeneización, se obtendrán a diferentes alturas.
* ***Productos en envases medianos:*** se consideran materiales engrandes trozos, sacos, cajones, etc. Se realiza un muestreo del número de unidades adecuado a la importancia de la partida, extrayendo de cada unidad elegida una porción.
* ***Productos en pequeños envases:*** se tomará uno de ellos integro e intacto.
* ***Productos refrigerados y congelados:*** se realizará el muestreo en función del tamaño y naturaleza del producto y de las zonas de variación de la temperatura (proximidades del evaporador y la puerta, zonas más lejanas del evaporador, etc.)
* MUESTREO EN PIPAS (harina, fructosa, crema, aceite):



Figura No. 4.2. Diagrama de procedimiento para el muestreo de pipas.

A continuación se proponen diferentes procedimientos para efectuar la toma de muestras en distintas materias primas que son suministradas a granel en vehículos de carga.

**Granos**

Cuando se hacen 5 tomas, tomar cada una de 1.250 Kg., para 8 tomas de 2 Kg. cada una, y para 11 tomas de 2.750 Kg. por toma, utilizar el muestreador de zona.

Una vez realizadas las tomas, en cada caso, se homogeneíza la muestra y se procede a realizar la técnica del cuarteo hasta obtener una muestra para laboratorio (se propone manejar muestras para laboratorio de 1 Kg.), dicho cuarteo se efectúa colocando la muestra homogeneizada en forma de pila cónica que se achata seguidamente, posteriormente se divide el material en cuatro partes y se seleccionan los cuartos opuestos (cuarto 1 y 4, o cuarto 2 y 3) para un nuevo cuarteo hasta obtener la muestra final.

**Harinas**

Cuando es suministrada en pipas de 15 a 30 ton., los vehículos cuentan con 3 o 4 escotillas de las cuales será posible realizar la toma de muestras.
Como en el caso de los granos y de acuerdo a la capacidad del vehículo se realizarán tomas para obtener la muestra para laboratorio haciéndose de la siguiente manera:

En vehículos hasta de 15 ton., se realizarán 5 tomas, las cuales se harán a criterio del personal encargado de realizar la toma de muestras y en función del número de escotillas con las que cuente el vehículo.

En vehículos de 15 a 30 ton., se realizarán 8 tomas, las cuales se harán a criterio del personal encargado de realizar la toma de muestras y en función del número de escotillas con las que cuente el vehículo.

Una vez obtenida la muestra se realizará la técnica del cuarteo como se explico anteriormente hasta obtener la muestra para laboratorio.

 **4.5.1.2 Muestreo de productos a granel transportados**

El número de puntos a muestrear en los vehículos varía en función de su capacidad. En vehículos de hasta 15 toneladas se establecen por lo menos cinco puntos de muestreo. Los puntos de muestreo deben variar de un vehículo a otro para evitar posibles fraudes.



Figura No. 4.3. Esquema de muestreo para vehículos de hasta 15 toneladas de

 capacidad.

En vehículos de 15 a 30 toneladas se establece, por lo menos, ocho puntos de muestreo.



Figura No. 4.4. Esquema de muestreo para vehículos de hasta 30 toneladas de

 capacidad.

En vehículos de más de 30 toneladas se establecen por lo menos 11 puntos de muestreo. Los puntos de muestreo deben variar de un vehículo a otro para evitar posibles fraudes.



Figura No. 4.5. Esquema de muestreo para vehículos de más de 30 toneladas de

 capacidad.

* MUESTREO A GRANEL EN VEHÍCULOS:



Figura No. 4.6. Diagrama de procedimiento para el muestreo a granel en

 vehículos.

**4.5.1.3 Muestreo de productos a granel en almacenamiento**

Para realizar el muestreo en silos se deben considerar cinco puntos de muestreo; se recomienda que uno de ellos esté ubicado en el centro del silo.



Figura No. 4.7. Esquema para muestreo de silos verticales.

En los graneros horizontales o bodegas es conveniente aumentar el número de puntos de muestreo, cuidando que estén bien distribuidos en la superficie de los granos. Tanto en silos como en bodegas, las muestras se deben tomar a cada metro de profundidad con la sonda manual o neumática. Después de recolectar las muestras de cada lugar de muestreo es necesario homogeneizarlas y dividirlas.



Figura No. 4.8. Muestreo de silos y bodegas con granos a granel.

**4.5.1.4 Muestreo de productos a granel en bandas transportadoras**

Para el muestreo en ductos de descarga y bandas transportadoras se recomienda establecer los siguientes números de recolección:

* Lotes de hasta 10 toneladas: 20 tomas.
* Lotes de hasta 50 toneladas: 22 tomas.
* Lotes de hasta 100 toneladas: 25 tomas.
* Más de 100 toneladas: mínimo 25 tomas por cada 100 toneladas.

Las muestras se deben recolectar con el muestreador apropiado, a la salida de los ductos de descarga o en las cintas transportadoras.

**4.5.2 COMPLEMENTOS DEL PROCESO DE MUESTREO A GRANEL**

 Las características y complementos que se mencionan a continuación, son importantes y se aplican estrictamente y sin excepción para cualquier caso o procedimiento de muestreo de materia prima a granel.

 Estos complementos se implementan para garantizar que los muestreos se realizan mediante una base de criterios estandarizados y enfocados a asegurar la seguridad, calidad y confiabilidad de los resultados obtenidos y del lote de material que ha sido muestreado.

Dichos complementos, que vienen siendo la base principal para cualquier tipo de muestreo, se mencionan a continuación.

**4.5.2.1 Momento en que se realiza el muestreo**

El momento preciso para realizar el muestreo pueden ser tres, que son:

* Cuando se recibe el producto. El muestreo tiene por finalidad determinar el contenido de humedad, impurezas, daños, Ph y la clasificación del producto, es decir, si en su recepción es liberado, rechazado o catalogado como uso restringido.
* Durante el almacenamiento. El muestreo se realiza para inspeccionar y clasificar el producto. La inspección tiene por objetivo comprobar la existencia de insectos, hongos y roedores, y si existe deterioro o falta de concordancia entre la vida útil especificada por el proveedor y la vida útil real del material; además, está destinado a cuantificar el contenido de humedad del producto, así como ciertas características propias de este que son consideradas en la especificación elaborada por el departamento de Aseguramiento de la Calidad.
* Durante la transferencia y comercialización del producto: El muestreo tiene la finalidad de clasificar el producto; así como de analizar si en su utilización en línea, el material cumple con lo especificado y con las características propias de éste.

**4.5.2.2 Muestras para analizar y para el archivo**

La división de la muestra tiene por objetivo hacer más fácil su manejo; la parte de la muestra que no se utiliza en el análisis debe ser devuelta al lote de extracción. Durante la recepción del producto, normalmente se preparan dos muestras de aproximadamente un kilo cada una; una servirá para el análisis y la otra para el archivo (únicamente se guardan muestras en el archivo cuando una muestra del lote es enviado a un laboratorio externo para su análisis microbiológico).

Durante el almacenamiento, por lo general se prepara una sola muestra para el análisis.

Cuando se realiza un muestreo durante la transferencia y comercialización o utilización de los granos se preparan dos muestras, una para análisis y otra para el archivo.

Las muestras deben ser envasadas en recipientes apropiados e identificadas, anotando por lo menos: nombre de la unidad almacenadora, nombre del depositante, número del lote, tipo de producto, contenido de humedad, contenido de impurezas, fecha de recepción, fecha del muestreo y firma de la persona que llevó a cabo el muestreo.

**4.5.2.3 Equipo e instrumentación**

* Recipientes de plástico y vidrio
* Muestreador de zona
* Muestreador para alimentos sólidos grasosos
* Muestreador para alimentos sólidos pastosos
* Espátula para sólidos
* Muestreador para alimentos congelados
* Sonda manual o de profundidad
* Sonda neumática
* Recipiente tipo pelicano o cucharón
* Pipetas saca muestras

**4.5.2.4 Materiales**

* Tubos estériles y cierre hermético
* Frascos o botes con cierre hermético
* Jeringas y agujas estériles
* Guantes
* Cajas de unicel o hieleras
* Bloques de hielo-gel
* Rotulador permanente para etiquetas
* Hoja de toma de muestras

**4.5.2.5 Precauciones para muestreo**

a) Preparar para el muestreo lo siguiente:

* Colectar el equipo necesario
* Etiquetar las bolsas de muestra y contenedores
* Asépticamente preparar los dispositivos de muestreo

b) Lavarse las manos

c) Ponerse los guantes estériles.

d) Asépticamente remover el dispositivo de muestreo.

e) Rápidamente tomar la muestra y colocarla en dispositivos de transporte de
muestras estériles.

f) Preparar la muestra para transporte.

Una vez realizada la toma de muestras se realiza una homogeneización de la misma acorde a la metodología a emplear y a las características de la muestra.

**4.5.2.6 Medidas de seguridad**

1. Solo obtendrá las muestras una persona autorizada y adecuadamente entrenada en las técnicas apropiadas.
2. De ser posible recoger las muestras durante la descarga de una partida de alimento.
3. Enviar las muestras al laboratorio en los envases originales cerrados, siempre que sea posible.
4. Evitar la contaminación al tomar la muestra de una partida a granel o de un envase de alimento al transferir el material de la muestra.
5. Para la obtención de la muestra, utilizar el instrumento adecuado al estado físico del alimento.
6. Variar los puntos de toma de muestra, para evitar posibles fraudes

**4.5.3 RESULTADOS DE LA ADUANA DE CALIDAD APLICADA A LOS**

 **MATERIALES A GRANEL MÁS CRÍTICOS PARA EL PROCESO**

 **DE PRODUCCIÓN**

 Todos y cada uno de los materiales que se utilizan en el proceso de producción son importantes, pero existen unos que debido a diferentes factores o características como el costo, delicadez de transportación, frecuencia de uso, riesgos en su traslado o uso, etc.; se consideran más críticos, por lo que se les da un seguimiento y control más estricto.

 Dentro de los materiales a granel incluidos en el programa de Aduanas de Calidad se encuentran: harina tipo 1 (panadera), harina tipo 2 (panquelera), crema liquida de levadura, huevo liquido pasteurizado, alta fructosa 42, aceite de soya parcialmente hidrogenado y aceite de oleína.

 Para el ingreso de cada uno de estos materiales se utilizo un registro electrónico con ciertos datos representativos del lote en recepción, esto con la finalidad de tener una base de datos representativos que permitan conocer, analizar y pronosticar el comportamiento de dicho material en recepciones futuras; pudiendo así tomar acciones preventivas en coordinación con el proveedor antes de que la materia prima en cuestión se desvíe de sus características esenciales de calidad pudiendo llegar a causar problemas en las líneas de producción o problemas referentes a la calidad del producto terminado.

 Los resultados o el comportamiento de cada uno de estos materiales se presentan a continuación de manera sintetizada y fácil de analizar, para tener una mayor comprensión y comunicación de los datos a nivel departamental.

**4.5.3.1 Aduana para harina tipo 1 (panadera)**

 La harina tipo 1 es la materia prima considerada la más crítica para el proceso de producción del Grupo Bimbo, debido a que es el material utilizado en mayor cantidad, utilizándose en los 3 turnos los 6 días de la semana en que se produce, y usándose de manera constante en 3 líneas de producción (panes, bollería, tortillinas) de las 8 líneas con que cuenta la fabrica, además se utiliza como componente en la mezcla de harinas en 2 líneas mas (donas y panqueleria). Este tipo de harina es almacenado en 2 de los 4 silos con que cuenta el departamento de Materias Primas.

Además de ser la más utilizada, debido al plan de control de inventarios y al riesgo que representa mantener un inventario alto de este material, se tiene un programa de recepción diario de este insumo, reduciendo así el riesgo y el costo de inventarios altos, pero aumentando el riesgo de posibles problemas por la falta de dicho material.

 Por estos y otros motivos, el departamento de Aseguramiento de la Calidad y el de Materias Primas deben trabajar en constante coordinación, comunicación y apoyo entre sí, así también como con el proveedor; con la finalidad de mejorar constantemente la calidad, seguridad y disposición de harina para el proceso productivo.

 Debido al número elevado de recepciones de harina tipo 1, en la siguiente tabla y grafica únicamente se muestra la información correspondiente a las primeras recepciones de harina efectuadas en el primer mes de implementación del programa de Aduanas de Calidad, así como únicamente el parámetro de humedad de la materia prima, que de acuerdo a las especificaciones, es una variable critica y el incumplimiento de este parámetro es motivo de rechazo inmediato.

El análisis de humedad no es el único requisito que se debe de cumplir para permitir el acceso de la harina; la muestra obtenida de la tolva donde se transporta el material, se cierne para comprobar que el material está libre de cualquier materia extraña, y por último, se revisa el certificado de calidad del material para comprobar que cumple con todos los parámetros que marca la especificación.

Cuando el material cumple con estos tres requisitos indispensables, entonces se autoriza su acceso y descarga.



Tabla. No. 4.8. Tabla de recepciones de harina tipo 1.

\*\* NOTA:

El lote con el cual se identifica a cada tolva de harina que se recibe, es el número consecutivo correspondiente que el departamento de Materias Primas les asigna de acuerdo a su control de recepciones.

Gráfica No. 4.1. Gráfica de humedad de las recepciones de harina tipo 1.

La especificación de calidad de este material se muestra a continuación como referencia y ejemplo de los parámetros que son tomados en cuenta por Grupo Bimbo para determinar si las características de un material cumplen y garantizan que su utilización optimicen el proceso de producción, reduciendo o eliminando cualquier riesgo en el rendimiento de dicho material y en la calidad y seguridad para los clientes que consumen cualquier producto que Bimbo comercializa.



Figura No. 4.9. Especificaciones de harina tipo 1.

Estos tres factores indispensables a cumplir no son los únicos componentes de la aduana de calidad; para aumentar el control y la seguridad de recibir materia prima en buen estado y evitar cualquier tipo de problema que se pudiera ocasionar por algún objeto extraño en el insumo que será utilizado en la producción, una vez que el material ha cumplido con los tres requisitos previos, se procede a conectar la tolva a los conductos del silo correspondiente e iniciar la descarga. Al inicio del ducto de aire donde la harina es conducida al interior del silo, se ha instalado un filtro metálico capaz de retener cualquier objeto o materia extraña, inmediatamente después del filtro, se encuentra ubicada una trampa magnética para retener cualquier partícula o material metálico riesgoso.

 Cuando la materia prima no cumple con alguno de los tres requisitos primordiales de la aduana, se procede a realizar el rechazo correspondiente, que en este caso sería el “Rechazo de Aduana”, mediante el procedimiento antes mencionado y especificando el motivo del rechazo.

 **4.5.3.2 Aduana para harina tipo 2 (panquelera)**

 La harina tipo 2 (panquelera), a pesar de recibirse en menor frecuencia y cantidad que la tipo 1, también forma parte de las materias primas catalogadas como criticas. Esto debido a que es la principal harina utilizada en 2 líneas de producción (panqueleria y donas). Es almacenada en uno de los 4 silos con que cuenta el almacén.

 El manejo y administración de este material es bajo las mismas normas con que se rige el manejo de la harina tipo 1; comparten los mismos procedimientos y técnicas de recepción y distribución. De igual manera, se busca tener un inventario bajo para disminuir el costo que representa el riesgo ante algún percance o incidente.

 De igual manera que la harina tipo 1, la tipo 2 está sujeta a cumplir con los tres factores básicos de la aduana de calidad para harinas (humedad, materia extraña y certificado de calidad), y a la vez, cuenta con los dispositivos de seguridad posteriores, que es el filtro y la trampa magnética.



Tabla No. 4.9. Tabla de recepciones de harina tipo 2.

Gráfica No. 4.2. Gráfica de humedad de las recepciones de harina tipo 2.

 De acuerdo al mismo procedimiento y a las normas establecidas para la recepción de materia prima, en caso de que el material no cumpla con alguno de los tres requisitos obligatorios, se procede a realizar el “Rechazo de Aduana”, especificando cual o cuales han sido los motivos por los cuales no se permite el ingreso del insumo.

 **4.5.3.3 Aduana para crema de levadura**

 La crema de levadura es otro material que debido a sus características propias, requiere un manejo y control más delicado y preciso. Por ejemplo, su vida útil es de solo 12 días a partir de su fecha y hora de embarque, y debe de transportarse y mantenerse a no más de 7° C.

 De igual manera que en el caso de las harinas, la aduana de calidad contempla tres factores primordiales a cumplir para liberar el acceso del material y poder cargarlo al contenedor del almacén. Estos tres factores son: la humedad, la temperatura de recepción y el certificado de calidad.

Cuando el transporte llega a la planta y se reporta en la caseta de vigilancia, el departamento de Materias Primas le da acceso y prioridad de descarga, esto debido a que por ser un material delicado se corre el riesgo, debido a las altas temperaturas de la región, que el calor afecte al material, pudiendo provocar su descomposición o reduciendo su vida útil de manera drástica.

Una vez que el transportista se reporta en la caseta de vigilancia, se tiene una tolerancia máxima de dos horas para el ingreso del material al contenedor, de lo contrario, al pasar este lapso de tiempo, el proveedor ya no se hace responsable de ningún problema que pudiera llegar a presentarse con el material.

Por este motivo, los departamentos de Materias Primas y de Aseguramiento de la Calidad, deben de trabajar inmediatamente para realizar las pruebas, análisis y documentación necesaria para dar acceso del material al almacén.

 La temperatura de recepción se revisa directamente del material; el encargado de Aseguramiento de la Calidad en compañía del auxiliar de Materias Primas y en presencia del transportista del proveedor, se abre la escotilla superior del tanque y se introduce la sonda, previamente desinfectada, de un termómetro digital para registrar la temperatura directamente en contacto con la materia prima.

Si no cumple con la temperatura de recepción especificada, que es máximo 7° C., el material se rechaza inmediatamente.

Después de revisar la temperatura, si cumple con esto, se procede a tomar una muestra del material en un recipiente sanitizado y se realiza en el laboratorio el análisis de humedad y la revisión del certificado de calidad.

El material debe cumplir forzosamente con estos tres parámetros para poder ingresar al almacén o de lo contrario será motivo para realizar el respectivo “Rechazo de Aduana”.



Tabla No. 4.10. Tabla de recepciones de crema de levadura líquida.

Gráfica No. 4.3. Gráfica de temperatura de recepciones de crema de levadura

 líquida.

Gráfica No. 4.4. Gráfica de humedad de recepciones de crema de levadura

 líquida.

**4.5.3.4 Aduana para huevo líquido pasteurizado**

 El huevo líquido es el material utilizado en el proceso con una vida útil más limitada. Cuenta con únicamente 7 días útiles a partir de la fecha de producción. Además de esto, su manejo y traslado es muy delicado, debido a que debe de permanecer en constante refrigeración desde el momento de la producción, así como en su traslado y almacenaje; no debiendo de sobrepasar los 4° centígrados.

 Para este material, la aduana de calidad contempla tres factores críticos para determinar su aceptación o rechazo al momento de arribar a la planta.

Estos tres factores son:

* TEMPERATURA DE RECEPCIÓN: como se menciono anteriormente, el límite establecido para evitar algún daño al material y que es también el límite de aceptación de Grupo Bimbo es de máximo 4° centígrados al momento de la recepción.
* PH: Se saca una muestra del material en un recipiente sanitizado, y se procede a realizar la prueba del PH en el laboratorio utilizando un peachimetro. La especificación establece que el PH debe de encontrarse entre 7.0 y 7.5. Este parámetro también es crítico y es motivo de rechazo al no cumplir debido a que durante el proceso, la calidad del producto terminado depende en gran medida a que este material se encuentre dentro de los limites especificados, evitando así, alguna reacción o alteración conforme a las especificaciones de producto terminado.
* CERTIFICADO DE CALIDAD: El certificado de calidad es revisado para comprobar que los resultados obtenidos por el proveedor de análisis realizados a muestras correspondientes al lote en recepción, cumplen con los parámetros solicitados por la empresa, tanto en el aspecto de rendimiento físico como de inocuidad.

El comportamiento de este material conforme a los valores de temperatura y PH se pueden apreciar en la siguiente tabla y gráficas:



Tabla No. 4.11. Tabla de recepciones de huevo líquido pasteurizado.

Gráfica No. 4.5. Gráfica de temperatura de recepciones de huevo líquido

 pasteurizado.

Gráfica No. 4.6. Gráfica de nivel de PH en recepciones de huevo líquido

 pasteurizado.

**4.6 PROGRAMA DE MUESTREO MENSUAL A MATERIA**

 **PRIMA EMPAQUETADA EN ALMACÉN**

 Para el desarrollo del proyecto también se contemplo la implementación de un programa de muestreo mensual al material empaquetado que para ser recepcionado primeramente tuvo que haber cumplido con todos los parámetros de calidad que exige la especificación de cada material, teniendo como única aduana el cumplimiento de éste requisito.

Para este programa de muestreo únicamente se tomo en cuenta el material que llega en sacos, ya sea material en polvo o bien granos y semillas.

El programa se limito a un promedio de 12 materiales a muestrear por mes; el análisis se enfoco a la detección de materia extraña (fragmentos de insecto, pelos de roedor, cabellos, material extraño, etc.) dentro del material.

Las muestras para el análisis debían de pertenecer a recepciones de materia prima correspondientes al mes de análisis.

**4.6.1 PROCESO PARA REALIZAR EL MUESTREO Y ANÁLISIS**

 **DE LAS MUESTRAS OBTENIDAS**

Primeramente, se contemplo como día de muestreo cualquier día correspondiente al mes de análisis, siempre y cuando ya se contara con los certificados de calidad que validaran que ya se contaba con recepciones de la materia prima a muestrear en el mes.

Se contemplo un margen de un día para recolectar todas las muestras de los materiales y un día, preferentemente al día siguiente de la recolección, para realizar el análisis de las muestras.

Se elaboro un formato electrónico en el cual llevar la programación y resultados de los muestreos realizados, para mantener un control y disposición de la información de manera más eficiente.

El formato en el cual se recolectaba la información durante la obtención de muestras y durante su análisis es el siguiente:



Tabla No. 4.12. Formato de registro para la inspección de muestras de material

 empaquetado.

Para realizar la recolección de muestras, primero se le notificaba al departamento de Materias Primas el día en el que se llevaría a cabo el muestreo, para que tuvieran en cuenta la presencia del personal de Aseguramiento de la Calidad en el almacén, y para que dieran aviso a los trabajadores encargados de realizar el traslado de material del almacén a las líneas de producción, que tuvieran en cuenta la presencia de contenedores muestreados y evitar así, que el manejo rudo del material, pudiera provocar la abertura del orificio sellado de donde se obtuvo la muestra.

El número de muestras a recabar varía de acuerdo al plan estadístico de muestreo que Grupo Bimbo utiliza para el muestreo de materia prima. Cuando el lote contiene menos de 10 sacos, todos los envases deben muestrearse; cuando el lote contiene de 10 a 100 sacos, se recomienda muestrear por lo menos 10 sacos. Para lotes mayores a 100 sacos, el muestreo debe realizarse siguiendo lo especificado en el siguiente cuadro:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tamaño del****Lote** | **Tamaño de la****Muestra** | **Tamaño del****Lote** | **Tamaño de la****Muestra** |
| 101-121 | 11 | 1090-1156 | 34 |
| 122-144 | 12 | 1157-1225 | 35 |
| 145-169 | 13 | 1226-1296 | 36 |
| 170-196 | 14 | 1297-1369 | 37 |
| 197-225 | 15 | 1370-1444 | 38 |
| 226-256 | 16 | 1445-1521 | 39 |
| 257-289 | 17 | 1522-1600 | 40 |
| 290-324 | 18 | 1601-1681 | 41 |
| 325-361 | 19 | 1682-1764 | 42 |
| 362-400 | 20 | 1765-1849 | 43 |
| 401-441 | 21 | 1850-1936 | 44 |
| 442-484 | 22 | 1937-2025 | 45 |
| 485-529 | 23 | 2026-2126 | 46 |
| 530-576 | 24 | 2117-2209 | 47 |
| 577-625 | 25 | 2210-2304 | 48 |
| 626-676 | 26 | 2304-2401 | 49 |
| 677-729 | 27 | 2402-2500 | 50 |
| 730-784 | 28 | 2501-2601 | 51 |
| 785-841 | 29 | 2602-2704 | 52 |
| 842-900 | 30 | 2705-2809 | 53 |
| 901-961 | 31 | 2810-2916 | 54 |
| 962-1024 | 32 | 2917-3000 | 55 |
| 1025-1089 | 33 | C:\Users\PAPITO\Documents\Informacion GB\DCO-05-IT-00-MAC3_4 BIMBO S_A DE C_V_ 0_archivos\ecblank.gif | C:\Users\PAPITO\Documents\Informacion GB\DCO-05-IT-00-MAC3_4 BIMBO S_A DE C_V_ 0_archivos\ecblank.gif |

Tabla No. 4.13. Especificación de numero de muestras a obtener de acuerdo al

 tamaño del lote.

Se debe preparar el material necesario para el muestreo, para la obtención y la transportación de la muestra. Para realizar correctamente es proceso se utiliza lo siguiente:

* Un cúter para abrir los contenedores.
* Bolsas estériles previamente catalogadas con el nombre del material a muestrear.
* Cinta adhesiva (canela) para sellar los sacos y costales.
* Etiquetas adheribles del departamento de Aseguramiento para señalar que se ha sacado una muestra.
* Papel higiénico para limpiar la zona de donde se extraerá la muestra antes y después de obtenerla.
* Un contenedor (una bolsa de plástico grande) para colocar las muestras obtenidas.

Cuando se está en el almacén y se localiza un material a muestrear, primero se verifica la etiqueta que el departamento de Materias Primas le coloca cuando se ingresa al almacén para revisar y anotar la fecha de recepción, también se anota el lote de producción y la cantidad de muestras a obtener.

 Se limpia el área a abrir, se hace un corte triangular de donde se sacara el material. Después se vuelve a limpiar la zona y se sella con la cinta, una vez sellada, se pega la etiqueta del departamento de Aseguramiento para señalar que el departamento ha sido quien extrajo el material y se anota en la etiqueta la fecha del muestreo.

La etiqueta que se coloca en el saco o costal muestreado es la siguiente:



Figura No. 4.10. Etiqueta de señalamiento de contenedor muestreado.

 **4.6.2 RESULTADOS DEL PROGRAMA DE MUESTREO MENSUAL**

 Los resultados que se obtuvieron durante la aplicación de este programa, se expresan y sintetizan en las siguientes tablas correspondientes al registro electrónico de resultados que el departamento de Aseguramiento de la Calidad utiliza para la administración y control de la información.

* RESULTADOS DEL MES DE ENERO:



Tabla 4.14. Resultados del mes de enero de la inspección de materia prima

 empaquetada.

* RESULTADOS DEL MES DE FEBRERO:



Tabla 4.15. Resultados del mes de febrero de la inspección de materia prima

 empaquetada.

* RESULTADOS DEL MES DE MARZO:



Tabla 4.16. Resultados del mes de marzo de la inspección de materia prima

 empaquetada.

* RESULTADOS DEL MES DE ABRIL:



Tabla 4.17. Resultados del mes de abril de la inspección de materia prima

 empaquetada.

**5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

 **5.1 CONCLUSIONES**

**5.1.1 CONCLUSIONES SOBRE EL DEPARTAMENTO DE**

 **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

 El departamento de Aseguramiento de la Calidad es, sin duda alguna, una de las áreas más importantes de una empresa, en este caso para cualquiera de las fábricas del Grupo Bimbo.

Es el departamento encargado de generar y controlar un esquema operativo con la principal finalidad de asegurar productos, procesos y procedimientos de calidad para la empresa.

 Es el departamento encargado de vigilar y auditar a todos los departamentos, métodos o acciones que intervienen directamente en el proceso productivo de la empresa, iniciando con la relación y establecimiento de parámetros solicitados al proveedor, así como con la atención a quejas de los clientes, ya sean internos o externos.

Con base en lo anterior, el proyecto ha permitido conocer la importante relación del departamento de Aseguramiento de la Calidad con todos los proveedores de la empresa. Es claro que una empresa debe velar por su bienestar y para esto es preciso realizar convenios con proveedores para delimitar bajo qué condiciones se trabajará; ya que una parte depende de la otra, y los resultados, ya sean positivos o negativos, repercute a ambos.

Debe de haber una constante y verídica comunicación con el proveedor para garantizar que con cada problema detectado con la materia prima o con los procedimientos del proveedor, se llevaran a cabo las acciones correctivas pertinentes que garanticen la confiabilidad de que los problemas serán resueltos y no se volverán a presentar.

 Por otra parte, el componente principal y la razón de ser de cualquier empresa son sus clientes. Estar en constante retroalimentación con ellos permite generar avances y mejoras en la empresa. El departamento de Aseguramiento de la Calidad es el encargado de realizar y mantener esta relación. El departamento lleva a cabo la realización de encuestas y contestación o resolución de quejas que el cliente presenta, no solo para mantener a un cliente respondiendo o reponiéndole el motivo de su insatisfacción, sino para administrar y hacer valer el proceso de retroalimentación que se debe mantener.

La retroalimentación que una queja del cliente otorga debe ser analizada y resuelta por toda la organización, siendo el departamento de Aseguramiento de la Calidad el mediador y evaluador de las acciones correctivas que garanticen que sea cual sea el motivo de la insatisfacción del cliente, no se volverá a presentar.

**5.1.2 CONCLUSIONES SOBRE LA RECEPCIÓN Y LIBERACIÓN DE**

 **MATERIA PRIMA**

 Respecto a esta parte del proyecto, se puede concluir que para cualquier empresa, sea cual sea su ramo o finalidad, es de vital importancia para la optimización de sus resultados, darle la importancia debida a su cadena de suministros. Los insumos forman parte del producto final, y aunque la empresa cuente con un sistema optimo de producción, con la más alta tecnología y calidad, si la materia prima no presenta la calidad y las características necesarias, el proceso productivo decaerá provocando una falta de calidad en los productos y generando problemas durante su tránsito en el sistema productivo; esto se puede traducir en pérdidas económicas y en una notoria degradación del valor que representa la empresa.

 La calidad cuesta, pero no es un gasto en vano, es una inversión que a corto plazo genera beneficios para la empresa y para sus trabajadores. No solo aumenta las ganancias económicas para la empresa, también genera una mayor remuneración y calidad de vida para sus trabajadores, reduce el esfuerzo físico al disminuir los errores que se traducen en retrabajos, posiciona a la empresa en un nivel más alto y capacitado para afrontar a la competencia, consolida y aumenta su segmento de mercado al satisfacer a sus clientes con productos de calidad, permite reducir el costo del producto terminado al disminuir o erradicar acciones que no generan valor al producto, etcétera.

Se pueden mencionar muchos aspectos dentro y fuera de la empresa que se benefician al aumentar y controlar la calidad de la materia prima, y es por eso que se debe ver al aseguramiento de la calidad como una herramienta y filtro principal para todos y cada uno de los materiales utilizados y producidos por una empresa, así como también para sus procesos y procedimientos.

 **5.1.3 CONCLUSIONES SOBRE RECHAZO DE MATERIA PRIMA**

 Una empresa no está obligada a aceptar material que no cumpla con las especificaciones, sin embargo, se debe de operar con base en acuerdos y procedimientos que eviten el surgimiento de problemas y malos entendidos entre cliente y proveedor.

Es por tal motivo, que al inicio de una relación económica-laboral entre dos empresas, se debe de pactar oficial y normativamente los términos bajo los cuales se llevara a cabo la relación. Estableciendo los parámetros y características que se exigen en los productos para ser aceptados o rechazados, y acordando los procedimientos bajo los cuales se efectuaran los rechazos.

 Los rechazos de materia prima no deben verse únicamente como una acción que garantice que el cliente no utilizará insumos con fallas o de baja calidad; sino como una retroalimentación que genere constantes beneficios para ambas partes. Para el cliente al tener la seguridad que los materiales que utilice en su proceso cumplen con todas las características de calidad solicitadas y en la disponibilidad que se requiera; y para el proveedor, al recibir información que le permita conocer los errores o deficiencias de su sistema de producción y enfocarse resolverlos, aumentando la calidad de sus productos y reduciendo las fallas de su proceso, obteniendo los mismos beneficios que su cliente.

 El proveedor debe de ver en cada rechazo un área de oportunidad en la cual trabajar para solucionarla, aumentando así la calidad de sus procesos y productos, con lo cual refuerza su posición ante el o los clientes y aumentando los beneficios de ser una empresa que provee calidad y seguridad a sus clientes, optimizando constantemente su sistema operativo.

 **5.1.4 CONCLUSIONES SOBRE EL PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN**

 **DE CONVENIOS CON PROVEEDORES**

 Este es un programa de vital importancia ya que ayuda a establecer con el proveedor todos los parámetros que la materia prima debe cumplir en cuestión de calidad, evitando o reduciendo drásticamente el surgimiento de problemas o fallas con la materia prima durante el desarrollo del convenio, es decir, con cada envío de material que se recibe por parte del proveedor en la empresa.

 Es importante mantener un esquema de actualización y renovación de convenios al menos una vez al año, tomando en cuenta los constantes cambios y factores que afectan la calidad o funcionalidad del material; ya sean factores internos del Grupo Bimbo o al proveedor, o bien, factores externos que llegan a afectar la producción y calidad de la materia prima o del producto terminado.

 La finalidad de este programa es la de adecuar las características de la materia prima a la situación actual del sistema de producción no solo para evitar errores, sino para mantener una filosofía de “mejora continua” (llamado *kaizen* por los japoneses) en colaboración con todos los proveedores del Grupo Bimbo, trabajando en equipo, con la misma meta y los mismos beneficios.

 Es importante hacer mención y analizar, con la finalidad de implementar, la filosofía de la Administración Estratégica de la Cadena de Suministro de Joseph M. Juran, mencionado en el libro “Método Juran. Análisis y planeación de la calidad”, de los autores Frank M. Gryna, Richard C. H. Chua y Joseph A. Defeo. En este libro se da a conocer claramente y con información certera y fundamentada, como un punto de vista estratégico referente a los convenios con proveedores puede dar un incremento sobresaliente en términos de calidad, productividad y utilidad de una empresa en comparación al punto de vista tradicional. Nos brinda las herramientas básicas para iniciar el proceso que nos garantice que se recibirán materiales de calidad, iniciando el proceso de gestionar y asegurar la calidad incluso antes de firmar algún convenio con cualquier proveedor.

 Siguiendo la filosofía de Juran, no hay mejor recomendación que ver la relación entre el proveedor y el comprador, como una asociación. Mediante esta asociación se les ofrece a los proveedores la seguridad financiera de una relación de largo plazo, a cambio de su compromiso con la calidad, el cual incluye una fuerte relación de trabajo en equipo con el proveedor.

 **5.1.5 CONCLUSIONES SOBRE EL PROGRAMA DE ADUANAS DE**

 **CALIDAD EN LA RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS**

 El programa de aduanas de calidad tiene como principal finalidad, garantizar que toda la materia prima que entra al proceso cumple con todas las características de calidad y rendimiento que son necesarias para garantizar un proceso y productos terminados que cumplen con los estándares de calidad especificados por el Grupo Bimbo y que están elaborados con base en las especificaciones emitidas por las organizaciones internacionales de calidad y seguridad en alimentos.

 En importante darle la continuidad necesaria al proyecto no solo por el beneficio de garantizar materiales de calidad, sino también, porque permite mantener un control y registro representativo del comportamiento de las materias primas a través del tiempo con base en las variables criticas que, independientemente de que el proveedor reporte que cumple con los parámetros de calidad, son las características potenciales a originar problemas mayores para el buen funcionamiento de la empresa.

 Este programa también representa una herramienta veraz de administración y comunicación entre departamentos y para con la gerencia. Al permitir llevar un registro representativo con información fácil de procesar para dar a conocer el comportamiento de la materia prima de una manera más fácil y rápida ya que permite transformarla en graficas y tablas que hacen más sencillo su entendimiento y comunicación.

 Se debe de ver la implantación de Aduanas de Calidad como un proyecto dinámico, con tendencia a recibir cambios y actualizaciones relativas a la situación actual de la empresa y su medio, teniendo para esto como principal colaborador al proveedor; para que entre ambas partes se desarrolle una relación de trabajo enfocada a la mejora continua teniendo como principal objetivo la optimización de los procesos y productos.

 **5.1.6 CONCLUSIONES SOBRE EL PROGRAMA DE MUESTREO**

 **MENSUAL A MATERIA PRIMA EMPAQUETADA EN ALMACÉN**

 Este programa, aunque en menor escala que el de Aduanas, es importante para determinar si independientemente de lo que reporte el certificado de calidad del proveedor, el material en su contenedor no cuenta con la presencia de materia extraña que pueda ocasionar graves problemas a la calidad del producto terminado y por ende a la satisfacción y seguridad del consumidor.

Se debe mantener un registro permanente para poder observar el comportamiento de cada material en cada muestreo. Esto con la finalidad de observar si un proveedor ha cumplido satisfactoriamente y durante cuánto tiempo. Además, permitirá analizar la tendencia del material en caso de presentar fallas cada vez con mayor frecuencia o con mayor impacto.

 Este programa no se debe de mantener como información clasificada para la empresa. En caso de detectarse fallas o incumplimientos del material, aunque sean en menor proporción y no sean motivo de rechazo, se debe de notificar y entablar comunicación con el proveedor, con la finalidad de llevar a cabo acciones correctivas que permitan eliminar la causa de las fallas y erradicar la posibilidad de que se vuelvan a presentar.

 **5.2 RECOMENDACIONES**

 **5.2.1 RECOMENDACIONES PARA EL DEPARTAMENTO DE**

 **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

 Sobre el departamento de Aseguramiento de la Calidad recae una gran responsabilidad y carga de trabajo. Es bien entendido que es uno de los departamentos más importantes de toda la organización y es por tal motivo que es conveniente invertir para mejorar su funcionamiento.

 A grandes rasgos se podría mencionar que el departamento se encarga de administrar y controlar la calidad de la materia prima, de los procedimientos de operación o producción, y la calidad del producto terminado.

Todo el manejo, administración y control de la materia prima es muy extenso, laborioso e indispensable, por lo que es vital mantener una constante vigilancia y registro de los materiales; así también, para lo referente a los procedimientos de producción y el producto terminado.

Pero mantener un control exacto, obteniendo resultados positivos, requiere una gran dedicación de los elementos del departamento, en este caso del supervisor y del auxiliar.

Es aquí donde surge el problema, el personal (supervisor y auxiliar), no son suficientes para realizar correcta y completamente todas las actividades del departamento. En muchas ocasiones se dejaban trabajos incompletos o sin realizar el registro electrónico debido a la cantidad de trabajo que surge día con día, lo cual provoca ciertas deficiencias en cuanto al control y veracidad de los datos obtenidos. Además, el personal del departamento no tiene la oportunidad de implementar de manera constante y en forma los programas de muestreo y recepción de materiales.

Para resolver esto, se recomienda invertir en la contratación de otro colaborador capacitado para delimitar responsabilidades entre todo el personal y poder así abarcar todas las actividades, compromisos y funciones que el departamento debe desarrollar para mantener una optima función que brinde los resultados benéficos esperados para el buen desempeño de toda la organización.

 **5.2.2 RECOMENDACIONES PARA EL PROGRAMA DE ADUANAS DE**

 **CALIDAD**

 Es recomendable utilizar indicadores cuantitativos de los problemas de calidad que se presentan en la recepción de materias primas con base en un esquema de tiempo; es decir, realizar un análisis para calificar en desempeño y porcentaje de cumplimiento cada cierto periodo de tiempo determinado. Esto con la finalidad de tener un punto de referencia que sirva de base para comparar si el desempeño de las acciones correctivas del proveedor, así como del comprador, ha permitido disminuir el porcentaje de problemas de calidad que se presentaron en el periodo pasado.

 Debido a la constante actividad que hay en la empresa, ya que se trabajan tres turnos y la producción está sujeta a los pedidos que el departamento de Ventas realiza a Producción, el programa de compras y recepción de material que Materias Primas tiene está en constante modificación para garantizar la disponibilidad de los materiales al área de Producción. Pero estas modificaciones no siempre son previstas y notificadas a tiempo al departamento de Aseguramiento de la Calidad, por lo que en algunas ocasiones se presentaron problemas al recibir un envío de materias primas fuera de la jornada laboral del departamento de Aseguramiento, provocando que no hubiera personal capacitado y autorizado para liberar la entrada del material en recepción. Este problema podía generar:

* La retención del cargamento del proveedor hasta el día siguiente para ser liberado por el personal de Aseguramiento, pero se ponía en riesgo la integridad del material cuando se trataba de un material crítico o frágil.
* En algunos casos, aumentaba el costo del material ya que después de un cierto tiempo de espera, si el transporte del proveedor no es liberado, se empieza a generar un cargo económico extra al mantener ocupada una unidad de transporte.
* Si el material en almacén se terminaba y aun no se liberaba el cargamento, se producía un paro de línea por falta de insumos, ocasionando retrasos y fallas en el lote de producción requerido, lo cual se traduce en pérdidas económicas importantes.
* Cuando el material es crítico para el proceso de producción y el lote a producir es muy importante o indispensable, el departamento de Materias Primas le notificaba al de Producción y entre ambos permitían el acceso del material al almacén y al proceso para impedir el paro de línea. Pero esto ocasionaba que no se tuviera la seguridad de que el material utilizado cumpliera con las especificaciones, además de que se perdía la continuidad del registro de recepciones que Aseguramiento de la Calidad mantenía de manera constante.

Por tales motivos, se recomienda ubicar al personal de Aseguramiento encargado de la recepción y muestreos de materia prima en el área de almacén, manteniendo una constante comunicación con Aseguramiento y con Materias Primas, para garantizar que se contará con una supervisión y seguimiento más directo y cercano de las recepciones de material, trabajando conjuntamente y con mayor comunicación con Materias Primas; evitando así los problemas antes mencionados y los que pudieran llegar a surgir, manteniendo un control, seguridad y disponibilidad constantes en las recepciones de material.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Gryna, Frank M.; Chua, Richard C. H.; Defeo, Joseph. Método Juran. Análisis y planeación de la calidad. Mc Graw Hill. 5ª edición. México, D.F., México. (2007).

Ishikawa, Kaoru. Introducción al control de calidad. Díaz de Santos, S. A. Madrid, España. (1994).

Gutiérrez, Mario. Administrar para la calidad. Conceptos administrativos del control total de calidad. Limusa. 2ª edición. México, D.F., México. (1992).

Besterfield, Dale H. Control de calidad. Prentice Hall. 8ª edición. Traducción de Virgilio González y Pozo. México, D.F., México. (2009).

Gutiérrez Pulido, Humberto. Calidad total y productividad. Mc Graw Hill. 2ª edición. México, D.F., México. (2008).

Waller, Jenny; Allen, Derek; Burns, Andrew. El manual de administración de la calidad. Panorama. México, D.F., México. (2000).

Deming, W. Edwards. Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis. Díaz de santos, S.A. Madrid, España. (1989).

Pola Maseda, Ángel. Gestión de la calidad. Marcombo. Barcelona, España. (1999).

Jauregui H., Marco A. Manual de aseguramiento de calidad. Desarrollo e implementación de un sistema de calidad de acuerdo a la Norma ISO 9000. Mc Graw Hill. 1ª edición. (1996).

Sánchez Sánchez, Antonio. La inspección y el control de la calidad. Limosa. Madrid, España. (1986).

Vaughn, Richard C. Control de calidad. Limusa. México, D.F., México. (1992).

Groocock, John M. La cadena de la calidad. Díaz de santos, S. A. Madrid, España. (1993).

“Muestreo en estadística”.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo_en_estad%C3%ADstica>. (2010).

“Calidad”. <http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad>. (2010).

“Aseguramiento de la calidad”.

<http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lic/ordonez_c_ha/capitulo2.pdf>. (2010).

Lemaitre, María José. “Redes de agencias de aseguramiento de la calidad de la educación superior a nivel internacional y regional”.

<http://www.rieoei.org/rie35a03.htm>. Santiago de Chile, Chile. (2010).

**ANEXOS**

**ANEXO A.**

**DOCUMENTO DE LINEAMIENTOS DE CALIDAD A CUMPLIR POR LOS PROVEEDORES**



**LINEAMIENTOS A CUMPLIR EN MATERIA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y ESPECIFICACIONES POR PARTE DE LOS PROVEEDORES DE GRUPO BIMBO.**

Por medio del presente, se les comunica a los proveedores del Grupo Bimbo los requisitos a cubrir y que forman parte de la implantación de nuestro Sistema de Administración de la Calidad, contemplando también aspectos de seguridad del producto (HACCP) y criterios del AIB (American Institute of Baking).

Obtendrán información general sobre:

· Criterios generales que deben ser cumplidos por nuestros proveedores.

· Certificación de proveedores.

· Inspecciones: en las instalaciones del proveedor, inspección de los productos, inspección de los transportes.

· Requisitos a cumplir por el personal de la empresa proveedora al ingresar a las instalaciones del grupo.

· Identificación y empaque de insumos.

· Características sanitarias, de seguridad y calidad de los insumos.

· Especificaciones: qué son y qué consideran.

· Entrega de especificaciones emitidas por SECORBI a proveedores.

· Actualización y cambios de especificaciones.

Se mencionan aspectos generales, en caso de necesitar más información agradeceremos se remitan a las personas encargadas.

**CRITERIOS GENERALES QUE DEBEN SER CUMPLIDOS POR NUESTROS PROVEEDORES**

1. Compromiso de que el producto que entrega no está adulterado o mal identificado.

2. Derecho, por parte del comprador, de realizar inspecciones y observar el proceso de fabricación del producto de interés.

3. Indicación de que solamente los productos fabricados en una instalación aprobada serán aceptados.

4. El comprador (Grupo Bimbo) debe ser notificado de cambios por parte del proveedor, en contenido, método de fabricación, lugar de fabricación y método de embarque.

5. Los vehículos utilizados para la entrega deben estar limpios y satisfacer los requerimientos de transporte del producto.

· Deberá entregarse el Formato de auto verificación de transporte anexo en todas y cada una de las entregas y cumplir los requisitos mencionados en la parte "inspección de transportes" de este documento.

6. Los resultados de los análisis del producto deben ser conocidos por el comprador antes del embarque.

7. Los productos deben estar identificados por lotes y de acuerdo con sistemas especificados por el comprador.

8. Certificados de calidad, emitidos por el proveedor, deben acompañar todas y cada una de las entregas.

**CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES**

La empresa evalúa a los proveedores en lo que se refiere a:

· Cumplimiento de especificaciones.

· Oportunidad de entrega.

· Servicio y soporte técnico.

\*\* Grupo Bimbo cuenta con un procedimiento para el desarrollo, evaluación y certificación de proveedores, de esta forma los proveedores confiables forman parte integral del proceso productivo.

**INSPECCIONES**

Existen básicamente tres tipos de inspecciones para las materias primas:

· Inspección a las instalaciones del proveedor.

· Inspección a los productos.

· Inspección de los transportes en los que se envía el producto.

***Inspección a las Instalaciones del proveedor***

El proveedor debe aceptar la inspección de sus instalaciones por personal del comprador; las inspecciones son generalmente sin previo aviso, pero esta situación debe ser negociada por ambas partes y quedar asentada en el contrato.

Estas inspecciones utilizan el mismo proceso que se aplica a las auditorias de proceso. Se hace a la línea de fabricación del producto que se está comprando y los propósitos de las inspecciones a plantas son:

· Compartir ideas.

· Examinar el proceso desde un punto de vista diferente del que pueda tener el proveedor.

· Si se encuentran desviaciones, éstas deben comunicarse por escrito, señalando a detalle la queja o no conformidad y,

· Las desviaciones observadas no deben ser comentadas con los operadores de la línea en inspección.

Las inspecciones deben llevarse a cabo con actitud profesional, sin interrumpir las actividades de la planta, y sin utilizar el tiempo en actividades no programadas en el plan de inspección.

***Inspección de los productos***

Esta actividad va a depender del tipo de producto y se pueden hacer:

· En el campo.

· Durante la cosecha.

· Al momento de la recepción.

***Inspección de las condiciones del transporte en las que se envía el producto***

En general el transporte que se utilice debe cubrir las siguientes características:

1. El compartimiento interior, techo, paredes y piso deben estar sin agujeros, el área interna debe estar limpia.

2. No se permite el uso de madera y otros materiales que no puedan desinfectarse en equipo, contenedores y utensilios.

3. El transporte debe estar libre de cualquier evidencia de plaga (insectos, roedores, microorganismos), de material contaminante químico o físico. (Solventes, lubricantes, pesticidas, pintura, productos químicos que no sean grado alimenticio, vidrio, madera, etc.)

4. Si existe alguna lámpara dentro del el transporte debe estar protegida.

5. Los pisos, muros y techos deben tener una construcción tal que puedan limpiarse de manera conveniente y mantenerse en buenas condiciones, en todo caso cuando no sea posible, debe protegerse con polietileno para que no esté en contacto directo con la materia prima, sobre todo madera.

6. Para ingredientes a granel, todas las líneas o tapas externas de recepción de ingredientes líquidos o secos a granel deben estar cerradas e identificadas, con sellos y limpias.

7. No se deben introducir recipientes de vidrio al área en donde se maneje materia prima.

8. Los artículos de limpieza, personales, y refacciones, deben estar fuera del área donde se transporten los insumos.

 A continuación se anexa un formato sugerido que deberá entregarse junto con los certificados de calidad, los parámetros a inspeccionar pueden modificarse (anexándose o eliminándose alguno) dependiendo del tipo de materia prima transportada y las circunstancias en torno a ésta.

**DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD**

**FORMATO DE AUTO VERIFICACIÓN DE TRANSPORTE**

|  |  |
| --- | --- |
| **FECHA:** | PLACAS DEL VEHÍCULO |
| **NOMBRE DEL CONDUCTOR:** | ecblank |
| **NOMBRE DEL PRODUCTO:** | ecblank |
| **CLIENTE:** | ecblank |
| **CANTIDAD:** | **LOTE:** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ecblank | *CUMPLE COMPLETAMENTE* | *CUMPLE PARCIALMENTE* | *NO CUMPLE* |
| **DOCUMENTOS** | ecblank | ecblank | ecblank |
| Certificado de calidad | ecblank | ecblank | ecblank |
| Factura o Remisión | ecblank | ecblank | ecblank |
| **VEHÍCULO** | ecblank | ecblank | ecblank |
| Limpio | ecblank | ecblank | ecblank |
| Sin basura | ecblank | ecblank | ecblank |
| Sin olores extraños | ecblank | ecblank | ecblank |
| Sin fauna nociva | ecblank | ecblank | ecblank |
| Sin rastros de roedores | ecblank | ecblank | ecblank |
| Sin restos de alimentos | ecblank | ecblank | ecblank |
| Sin grasa en el piso | ecblank | ecblank | ecblank |
| No descubierto | ecblank | ecblank | ecblank |
| Sin material amontonado | ecblank | ecblank | ecblank |
| CONDUCTOR | ecblank | ecblank | ecblank |
| Aseado | ecblank | ecblank | ecblank |
| Uniforme | ecblank | ecblank | ecblank |
| Uso de cinturón de seguridad | ecblank | ecblank | ecblank |
| Zapatos de seguridad | ecblank | ecblank | ecblank |
| Uso de cofia o casco | ecblank | ecblank | ecblank |
| Uso de cubre bocas | ecblank | ecblank | ecblank |
| **No. TOTAL DE INCUMPLIMIENTOS** | ecblank | ecblank | ecblank |
| OBSERVACIONES | ecblank | ecblank | ecblank |
| ecblank | ecblank | ecblank | ecblank |
| **VERIFICÓ:** Nombre y firma | **AUTORIZÓ:** Nombre y firmaGerente de Control de calidad | ecblank | ecblank |

**Requisitos a cumplir por personal de empresas (proveedores) que ingresen a las instalaciones del Grupo**

 A continuación se mencionan los criterios generales a cumplir, poniendo especial énfasis en las personas que entregan los productos (transportistas):

1. Deberá usar malla o cofia, cubre bocas, ropa de trabajo (limpia) y zapatos.

2. Se prohíbe fumar, mascar, comer, beber o escupir en las áreas de manejo de Insumos o materias primas.

3. Se prohíbe subirse, sentarse o subir los pies en la materia prima, insumo o tarima.

4. No se deben usar joyas ni adornos: pinzas, aretes, anillos, pulseras y relojes, collares u otros que puedan contaminar el producto. Solamente se permite el uso de broches pequeños y pasadores para sujetar el cabello cuando se usen debajo de una protección.

5. Se deben respetar las instrucciones recibidas por el personal de insumos para el manejo y acomodo de los insumos.

6. No se debe colocar la materia prima en el piso; se debe colocar sobre superficies asignadas para ello en el momento de la descarga.

**IDENTIFICACIÓN Y EMPAQUE DE INSUMOS**

1. Los empaques deben estar libres de roturas o manchas y secos.

2. Debe tener una identificación que indique el material, lote del proveedor, cantidad por envase.

3. Para los insumos que aplique, debe identificarse la fecha de caducidad.

4. Todos los empaques deben ser sellados con la fecha de recepción, al momento de ser descargados, en lugar visible y legible.

**CARACTERÍSTICAS SANITARIAS, DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE LOS INSUMOS**

1. Para todo insumo o materia prima entrante no se permitirá el acceso si no hay pedido programado, si no corresponde a la fecha establecida, o no es el insumo solicitado.

2. Toda materia prima que ingrese a la planta debe traer consigo un Certificado de Calidad que ampare las características de calidad establecidas en la especificación correspondiente, incluyendo la temperatura de recepción y almacenamiento. (En caso de no contar con ella, favor de contactar a su comprador corporativo en SECORBI, para que le proporcione una copia).

3. En el caso de insumos a granel o contenedores reutilizables, se deberá entregar un Certificado de Limpieza del contenedor o tanque, donde se indique su uso previo al envasado de los insumos, la verificación de las características sanitarias y de limpieza y los materiales de limpieza empleados, que nos aseguren que no existe un riesgo de contaminación por residuos.

4. Se debe verificar periódicamente los aspectos de seguridad y sanidad de los insumos, y realizar acciones de acuerdo a los resultados obtenidos. Los límites máximos están establecidos en las especificaciones correspondientes o las Normatividad aplicable. (Metales pesados, microbiología, materia extraña, mico toxinas, aflatoxinas, pesticidas, etc.), y estos se deben reportar junto al Certificado de Calidad. La frecuencia de análisis debe ser la especificada.

5. Si los análisis son realizados por un laboratorio externo, este debe tener Acreditación Nacional o estar reconocido (validado) por Aseguramiento de Calidad Corporativo de Grupo Bimbo. Si estos análisis son realizados en sus instalaciones, deben ser bajo los métodos oficiales vigentes.

\* Lo anterior se verificará en el momento de la recepción, y caso de no cumplirse, será motivo de rechazo del insumo.

**ESPECIFICACIONES: Qué son y qué consideran**

Las materias primas utilizadas por el Grupo Bimbo deben satisfacer toda aquella especificación de pureza o desempeño que se haya establecido:

· Ausencia de contaminantes.

· Estar fabricados de materias primas de alta calidad.

· Cosechadas y procesados de forma tal que se mantenga su calidad e integridad.

· Satisfacer estándares de identidad y seguridad.

· Haber sido producidas en un ambiente libre de riesgos de contaminación.

· Haber sido correctamente identificadas, empacadas y embarcadas a las instalaciones del comprador o destinatario.

 Las especificaciones deben ser claras, concisas y completas, por ejemplo: Un análisis químico para determinar identidad, desempeño o pureza es indicado y, en relación a esto, se debe establecer un método de referencia, que deberá quedar incluido en la especificación.

Una especificación describe al ingrediente o a la materia prima, en términos de:

· Integridad

· Identidad

· Desempeño

· Inocuidad

Un cierto número de parámetros se deben establecer por parte del comprador y serán aceptadas por el proveedor y cualquier problema potencial debe ser considerado al momento en que se está en un proceso de aprobación.

 En adición a lo anterior deben establecerse claramente las características físicas y químicas. Para ingredientes de naturaleza química se puede utilizar el Codex, normas nacionales o internacionales, o fuentes confiables de información, para determinar lo que debe esperarse de una materia prima o de un ingrediente. El Codex establece la descripción del producto, su nivel de pureza y otras características que puedan ser útiles.

Las especificaciones también deben contener requerimientos para composición, nivel máximo de uso y apariencia (polvo blanco, líquido azul, etc.).

El color puede ser una especificación importante para algunos productos, como las cocoas y debe quedar establecido.

Los niveles permisibles y tipos de microorganismos deben quedar indicados (International Comitee for the Microbiological Safety of Foods).

Los niveles aceptables para presencia de materiales extraños debe especificarse, una referencia útil para estos propósitos, es el documento para Niveles de Acción para Defectos publicado por la FDA.

Las especificaciones son revisadas, actualizadas periódicamente y se definen los niveles de muestreo apropiados.

Si se cambian especificaciones por parte del comprador, deben comunicarse de inmediato al proveedor y dar un tiempo razonable para su cumplimiento.

El departamento de compras trabaja en conjunto con el de aseguramiento de calidad, para comprender el porqué de las especificaciones requeridas.

**ENTREGA DE ESPECIFICACIONES EMITIDAS POR SECORBI A PROVEEDORES:**

 La especificación (en formato Bimbo ISO 9000) aprobada se fotocopia y sella como documento controlado por parte de Aseguramiento de Calidad, esta fotocopia se entregará a la Dirección de Compras Corporativa del Grupo para que a su vez entregue al (los) Proveedor (es) de dicho material. El proveedor firmará una copia del documento como acuse de recibo y/o deberá de remitir al Departamento de Aseguramiento de Calidad el formato de recibo de especificación (Anexo) para llevar el control del Estatus de entrega de especificaciones a Proveedores.

 El departamento de Aseguramiento de Calidad Corporativo antes de entregar el documento controlado al departamento de Compras, llamará al (los) proveedor (es) del material para que se presente a dicho departamento para que reciba nuestra especificación. Al momento de realizar la entrega de dichas especificaciones, el responsable del área de Compras Corporativo firmará un listado de las mismas a manera de acuse de recibo para el control de documentos de Aseguramiento de Calidad Corporativo.

 En caso de que se haya realizado alguna actualización en las especificaciones éste deberá notificarse al Departamento de Compras Corporativo mediante el reenvío de la especificación (versión actualizada) y una copia del control de cambios. Compras Corporativo procederá a entregar la nueva versión al proveedor en cuestión asegurándose que la versión anterior sea destruida.

***Actualización y cambio de especificaciones:***

 El área de Aseguramiento de Calidad Organizacional será el único responsable en actualizar y hacer cambios a las Especificaciones para lo cual se requiere la siguiente información:

a) El proveedor de la materia prima, envases, envolturas o promoción enviará una solicitud de cambio de especificación por escrito al área de Aseguramiento de Calidad Organizacional comunicando que una (s) de sus especificaciones técnicas han sufrido un cambio, por lo cual se solicita la actualización de las especificaciones del Grupo Bimbo. Este comunicado debe estar sustentado en estudios estadísticos o bibliográficos por parte del proveedor y a su vez entregados al departamento de Aseguramiento de Calidad Corporativo.

b) El Departamento de Aseguramiento de Calidad recibirá el comunicado y la información de sustento, esta solicitud e información serán evaluadas junto con el Departamento de Investigación y Desarrollo Corporativo para su validez de acuerdo a las normas o bibliografía oficiales (NOM, CFR, AACC, etc.) y conforme a los estándares técnicos del Grupo Bimbo.

c) En caso de aceptar la solicitud de cambio se procede a la actualización de la especificación Bimbo, modificando la (s) determinaciones o características que hallasen cambiado, actualizando el número de control según su consecutivo, las fechas de: emisión, validez, sustituye a y fecha de elaboración; a su vez se actualizará el control de cambios de la especificación, el índice de las especificaciones correspondientes y el archivo de control de cambios de especificaciones de Materia Prima.

d) Ya que se tiene la especificación completa del material se procede a la revisión interna de la misma, por el personal de Bimbo para su validación.

e) En caso de no ser aceptada la solicitud de cambio, se notificara al Proveedor de la solución tomada por el Grupo Bimbo al respecto a su solicitud. El Departamento de Aseguramiento de Calidad Corporativa identificará la solicitud como "No Procede" y la anexará a la carpeta de Cambios Especificaciones.

**FORMATO DE:**

**RECEPCIÓN DE ESPECIFICACIONES DE MATERIA PRIMA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| México, D. F., marzo 2010.Por medio de la presente, hago constar que he recibido el día de hoy, por medio del departamento de Aseguramiento de Calidad del Grupo Bimbo las siguientes especificaciones de materia prima y los métodos de análisis correspondientes a ellas. Dichos datos han sido validados y aprobados por el departamento técnico de nuestra empresa.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÓDIGO ADM** | **CÓDIGO ISO** | **No. DE** **COPIA** | **NOMBRE COMERCIAL** | **NOMBRE QUÍMICO** |
| ecblank | ecblank | ecblank | ecblank | ecblank |
| ecblank | ecblank | ecblank | ecblank | ecblank |

Nos comprometemos desde ahora a cumplir todos los parámetros establecidos en ellas así como a entregar certificados de análisis (calidad) correspondientes a cada lote que cumplan en su totalidad con dicha especificación así como también a entregar la hoja de auto verificación de transporte requerida oportunamente.**Atte.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ecblank | ecblank | ecblank |
| Nombre, puesto y firma de la persona que recibe. | ecblank | EMPRESA A LA QUE REPRESENTA |

 |

*\*\*\* NOTA:*

*ESTE FORMATO DEBE ESCRIBIRSE EN UNA HOJA MEMBRETADA Y DEBE CONTENER LAS FIRMAS Y SELLOS ORIGINALES CORRESPONDIENTES.*
*SE ENTREGARÁ EN ORIGINAL A LA PERSONA ENCARGADA.*