



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



INFORME DE PASANTIAS
EMPRESA: FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL C.A.

Autor: Génesis Colmenarez L.

Cédula de Identidad: V-20.045.542

Tutor Académico: Ing. Verónica Rojas

Tutor Empresarial: Ing. Adriana Hugas

Barquisimeto, Octubre 2016



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



INFORME DE PASANTIAS

EMPRESA: FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL C.A.

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

Autor: Génesis Colmenarez L.

Cédula de Identidad: V-20.045.542

Tutor Académico: Ing. Verónica Rojas

Tutor Empresarial: Ing. Adriana Hugas

Barquisimeto, Octubre 2016

APROBACION INFORME FINAL DE PASANTIAS

Barquisimeto, 3 de Octubre de 2016

Señores:

Comisión de Pasantías

Su Despacho.-

Atn. Ing. Yasmery Urdaneta

De su consideración:

Por medio de la presente hago constar que he revisado el Informe de Pasantía elaborado por la estudiante **Génesis Colmenarez López**, Cédula de Identidad N° V-20.045.542 y doy fé de que el mismo reúne los requisitos exigidos por la Coordinación de Pasantías.

Atentamente,

Verónica del Carmen Rojas Rodríguez

Cédula de Identidad V-12.934.662

DEDICATORIA

A Dios por ser mi fuente de luz, esperanza, fe y sabiduría, por darme vida y muchas bendiciones guiando siempre mi camino.

A Mis Padres por darme la vida, por creer en mí, por ese apoyo incondicional y esas palabras de aliento en los momentos más difíciles de mi vida. Los AMO con todo mi corazón son mi ejemplo a seguir.

A mi Nonna y mi Tío Kike que fueron mis segundos padres, siempre apoyándome en cada momento y en las decisiones más importantes de mi vida, por enseñarme principios y valores que hoy me acompañan y hacen en mí la persona que soy hoy en día. Los amos mis cascarrabias, este triunfo es para ustedes.

A Mi Hermano José Andrés, por apoyarme en todo momento, espero que este triunfo lo tomes como ejemplo a seguir, puedes lograr todo lo que te propongas, eres el mejor hermano del mundo nunca cambies. TE QUIERO MUCHO.

A mi Novio Aldo, primero que nada le doy gracias a Dios por colocarte en mi vida, por demostrarme en todo momento que cuento contigo, tu optimismo siempre me impulsa a seguir adelante, con tu amor, cariño, amistad y comprensión me ayudaste a alcanzar este triunfo. Te Amo muchísimo.

A mi abuela por darme su cariño y su comprensión en todo momento, te quiero mucho.

A toda mi familia, tíos, primos, por su apoyo y cariño, en especial a mi prima Lauren que eres como mi hermana y a pesar de la distancia siempre has sido mi apoyo, en el momento que iba a decaer siempre me distes ánimo para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por regalarme cada maravilloso día, para cumplir cada una de mis metas y salud para alcanzar todos mis sueños.

A mi Madre y a mi Padre por darme la confianza, la enseñanza, el amor y las bendiciones que me han brindado.

A mis grandes amigos Geraldine, Dimary, Stephanie, Ricardo, Yuli, Iván, Yenireth, por compartir todos los momentos buenos y no tan buenos y por su invaluable amistad.

A Mami Mervi, desde que tengo uso de razón estas apoyándome en todo momento y dándome esos buenos consejos que me han sido muy útiles para ser una mejor persona.

A mi Tutora Empresarial Ing. Adriana Hugas por estar pendiente en todo momento de mi trabajo, por guiarme, enseñarme a ver más allá, por infundir en mi la lucha y el deseo de superación.

A mi Tutora Académica Ing. Verónica Rojas sus conocimientos me brindaron aportes útiles y valiosos, con su sabiduría y orientación continua me permitió alcanzar esta meta.

A la Fábrica de Pastas La Especial por abrirme sus puertas, en especial a la persona que me brindó su apoyo para realizar el trabajo dentro de la fábrica. Desde mi corazón con palabras en silencio, le agradezco al Sr Pasquale Caradonna, por ser ejemplo a seguir y a Dios doy gracias porque me permitió compartir con él, grandes recuerdos. Que Dios lo tenga en el Reino de los Cielo.

A todo el personal que labora en la fábrica, en especial a Javier de Frutos, Gloria, Violeta, Luis, Cumare, Adiz, José y César, quienes sin conocerme abrieron sus corazones para enseñarme y darme esa confianza y el apoyo que me brindaron en todo momento.

A la UCLA y a todos los profesores, quienes siempre implementaron sus conocimientos para lograr el éxito profesional.

ÍNDICE GENERAL

	pp.
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	
Descripción de la Empresa.....	3
Reseña Histórica.....	3
Misión.....	6
Visión.....	6
Organigrama General.....	6
Valores.....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos.....	8
Descripción del Departamento de Control de Calidad.....	8
Descripción del Trabajo Asignado.....	12
ACTIVIDADES REALIZADAS	
Descripción de Actividades Ejecutadas.....	16
Resultado de las Actividades Realizadas.....	31
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones.....	33
Recomendaciones.....	34

GLOSARIO.....	35
REFERENCIAS.....	37
ANEXOS.....	38
Anexo 1. Molino de Laboratorio.....	39
Anexo 2. Analizador de humedad OHAUS MB45.....	39
Anexo 3. Mufla.....	40
Anexo 4. Estufa.....	40
Anexo 5. Desecador.....	41
Anexo 6. Balanza Analítica.....	41
Anexo 7. Agitador de tamiz.....	42
Anexo 8. Formato determinación de la humedad del Pastificio.....	42
Anexo 9. Formato determinación de humedad del Molino.....	43
Anexo 10. Formato determinación de Cenizas.....	43
Anexo 11. Formato determinación del Gluten.....	44
Anexo 12. Formato determinación de Granulometría.....	44
Anexo 13. Formato determinación de la Acidez.....	45
Anexo 14. Formato determinación puntos de afrecho.....	45
Anexo 15. Certificado de análisis del Molino.....	46
Anexo 16. Certificado de análisis del Pastificio.....	47
Anexo 17. Formato de inventario de pastificio.....	48
Anexo 18. Manual de procedimiento del área de RAMP.....	49
Anexo 19. Ficha técnica.....	50
Anexo 20. Formato de control de peso.....	51
Anexo 21. Formato de verificación de empaque.....	51
Anexo 22. Formato de inspección de vehículos de carga.....	52
Anexo 23. Tabla de parámetros de calidad.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	pp.
1. Distribución de Personal del Departamento de Control de Calidad.....	9
2. Plan de trabajo.....	13
3. Actividades realizadas en el área RAMP.....	15
4. Actividades realizadas en el Departamento de Control de Calidad.....	15
5. Actividades de Apoyo.....	16
6. Modelo de la ficha técnica para el Silo.....	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	pp.
1. Organigrama General de Operaciones.....	7
2. Estructura Organizativa del Departamento de Control de Calidad.....	10
3. Ensayos para el Control de Calidad de la Materia Prima.....	11
4. Ensayos para el Control de Calidad del Producto Terminado.....	11

INTRODUCCIÓN

Pastas La Especial, C.A. es una fábrica con recursos privados que comenzó a mediados de Julio del año 1.960, dando sus frutos hasta la fecha actual. Es una fábrica que se caracteriza por ser íntegra y humanitaria con sus empleados, su principal objetivo es satisfacer las necesidades de sus consumidores a través de la comercialización de productos alimenticios. En la actualidad sus productos se comercializan en asociación con la Corporación de Abastecimientos Servicios Agrícolas (CASA, S.A.), concerniente al plan de desarrollo económico y social para la dotación de alimentos de la cesta básica.

Pastas La Especial, C.A. elabora pasta alimenticia de sémola Durum y harina de trigo, bajos los nombres comerciales de: La Especial, Antico Molino y la Meta. Entre las presentaciones de los diferentes tipos de pasta se tienen las siguientes: Pasta Corta: tornillos, plumas, dedal, dedalitos, codos, caracol grande y rigatone, y Pasta Larga: vermicelli y linguines, el primero de ellos es el que más se fabrica, cuya producción diaria alcanza un 80% de la producción total de la Empresa.

La pasta constituye uno de los sectores de mayor importancia en el campo alimenticio por su alto consumo, por lo que su fabricación representa una gran fuente de empleo para el país. El proceso productivo comprende desde el almacenamiento de materia prima, pasando por los molinos de trigo, el área de pastificio, empaque, almacén y distribución de producto terminado.

Las pasantías se desarrollaron en el Departamento de Control de Calidad, realizando las siguientes actividades: Determinación de los análisis Físicoquímicos de la sémola, trigo y de la pasta, elaboración de un manual de procedimientos para el área de recepción y almacenamiento de materia prima (RAMP), ficha técnicas para los equipos que conforman el área de RAMP, verificación de empaque del producto

terminado, verificación del control de peso del producto terminado, inspección de los vehículos a granel y verificación del producto de maquila.

El siguiente informe consta de tres partes fundamentales: la primera la descripción de la empresa, en la cual se describen la ubicación, la reseña histórica, el organigrama, misión, visión, valores, y objetivos generales de la misma; también se explica a profundidad el departamento en el cual se desarrolló las pasantías. Por último, se especifican las actividades realizadas y los objetivos del estudio.

La segunda parte muestra de manera detallada las actividades realizadas en la empresa, específicamente en el Departamento de Control de Calidad y al Área de Recepción y Almacenamiento de Materia Prima. Finalmente se expresan los resultados obtenidos, así como las conclusiones y recomendaciones.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Descripción de la Empresa

Pastas La Especial, C.A. ubicada en la Zona Industrial II, Carrera 4 entre calles 3 y 4, en Barquisimeto - Estado Lara, es una empresa creada para la elaboración de Pasta de diferentes formatos, pasta corta y pasta larga, siendo estas procesadas por un talento humano que aplica estrictas normas de calidad a fin de brindar a nuestros clientes los mejores productos.

Pastas La Especial, C.A. cuenta con los mejores equipos y procesos de producción de la más alta y moderna tecnología, la planta es parcialmente automatizada y los procesos son controlados en parte por sistemas computarizados y sistemas manuales.

La calidad de nuestros productos se logra a través de métodos confiables de prevención y aseguramiento de calidad, en todas las fases del proceso productivo, además, contamos con el personal capacitado y calificado para lograr este objetivo. La empresa busca mejorar continuamente mediante un trabajo sostenido de capacitación, entrenamiento, seguridad y salud ocupacional a nuestros trabajadores, para así lograr un mejoramiento continuo de nuestra organización, calidad de nuestros productos, ampliar el mercado y proteger el medio ambiente.

Reseña Histórica

Fábrica de Pastas La Especial, C.A. fue creada el 18 de Julio de 1.960 en la carrera 21 con calles 34 y 35 en la ciudad de Barquisimeto - Estado Lara, sus socios fundadores fueron los señores Antonio Caradonna y Paolo Patti, quienes decidieron introducirse en el ramo de las pastas alimenticias del mercado Venezolano.

Se inició con una capacidad de producción de 200 kg/h aproximadamente, con el que se obtenía un volumen de producción cercana a 67.200 Kg/mes, siendo en principio un proceso artesanal. En 1.992 se instala una línea de pasta larga de marca Braibanti, con una capacidad de 400 Kg/h, el volumen de producción para esta fecha era de 134.400 Kg/mes de pasta larga y de 67.200 Kg/mes de pasta corta, esta producción se mantuvo durante siete años.

En 1.999 y luego de un arduo trabajo, la empresa se ubica en la Zona Industrial II de Barquisimeto, donde se instalan dos líneas de producción automática y continua de alta tecnología, una para pasta larga y otra para pasta corta. El objetivo a esta fecha era la elaboración de Pastas Alimenticias de sémola durum y harina de trigo bajo los nombres comerciales de: La Especial y La Meta, ofreciendo a los consumidores una alta calidad en sus productos en una gran variedad de formatos.

La capacidad máxima de producción para ese entonces era de 800.000 kg/mes en pasta larga y de 400.000 kg/mes en pasta corta para un total de 1.200.000 kg/mes. Englobando más de 10 formatos en pasta corta, entre los cuales se tienen: Tornillo, Rigatone, Dedal, Dedalito, Caracol, Caracol Mediano, Caracolito, Gemelos, Plumas, Codo, Fideo y en pasta larga: Vermicelli, Lingüini y Tallarines.

Comercializando su producción en asociación con la Corporación de Abastecimiento y Servicios Agrícolas (CASA S.A.), perteneciente al plan excepcional de desarrollo económico y social para el abastecimiento de alimentos de la cesta básica, fomentado por el actual gobierno y con Producción y Distribución Venezolana de Alimentos (PDVAL).

En el año 2.006 se instala una Planta de Molinos y cuatro Silos de Almacenamiento para la recepción de Trigo (materia prima para el área de molinos), esto con el fin de procesarlo y obtener su propia materia prima (sémola) para el proceso de producción de Pasta Alimenticia, ya que inicialmente se adquiría a través de proveedores. En Noviembre de ese año, se arrancó moliendo 1.200 Kg/h de trigo, luego en Marzo 2.007 se realizaron algunas mejoras y se aumentó la capacidad hasta 2.800 Kg/h, y en Octubre del mismo año se logró subir la carga a 3200 Kg/h y así se mantuvo hasta el 2.010, año en el que nuevamente se pudo incrementar la capacidad

de molienda a 3.700 Kg/h de trigo durum. Para ese momento la producción del molino era de 61.666 Kg/día de sémola con una capacidad máxima de 1.850.000 Kg/mes.

En el 2.010 se instala una línea de producción de Pasta Larga completamente automatizada y de alta tecnología, con una capacidad de producción instalada de aproximadamente 1.800.000 Kg/mes, elaborando los formatos: Vermicelli y Lingüini.

Para el año 2.011 se adquiere e instala una línea de producción automatizada y de alta tecnología para la elaboración de Pasta Corta en sus diferentes formatos, con una capacidad instalada de aproximadamente 60.000 Kg/día de producción, elaborando los siguientes formatos: Caracolitos, Dedalitos, Dedales, Caracol Mediano, Ñoqui, Codos, Plumas, Tornillos, Rigatone, Macarrón y Caracol, de tipo Especial Premium y Extra Especial.

Continuando con el crecimiento, para el año 2.012 se pone en funcionamiento otro molino completamente automatizado y con una mayor capacidad de producción que el existente, teniendo un consumo de 100 Toneladas (Ton.) de Trigo Durum diarias para producir aproximadamente 72 Ton. de Sémola Durum.

Luego en el año 2.014, Fábrica de Pastas La Especial, C.A., anexa cuatro silos a su batería de almacenamiento de materia prima, de los cuales tres silos tienen una capacidad de 4.400 Ton. cada uno y el restante una capacidad de 460 Ton. Con esto se logra una capacidad de almacenamiento total de 20.000 Ton. de Trigo Durum, con la cual se abastece el área de molienda por aproximadamente cuatro meses.

Posteriormente en ese mismo año, se concluye la puesta en marcha de dos robot paletizadores en el área de empaque, uno para la línea de pasta larga y uno para la de pasta corta, los cuales tienen como función armar y transportar la paleta lista al área de almacenamiento.

Actualmente para el año 2016, Fábrica de Pastas La Especial presenta una producción diaria de aproximadamente 95.000 kg/día de la elaboración de las diferentes líneas (Pasta corta y Pasta Larga).

Misión

Ser líderes a nivel nacional en el procesamiento y comercialización de Pastas Alimenticias en sus diferentes marcas y presentaciones, por su excelente calidad, confianza y precios competitivos.

Visión

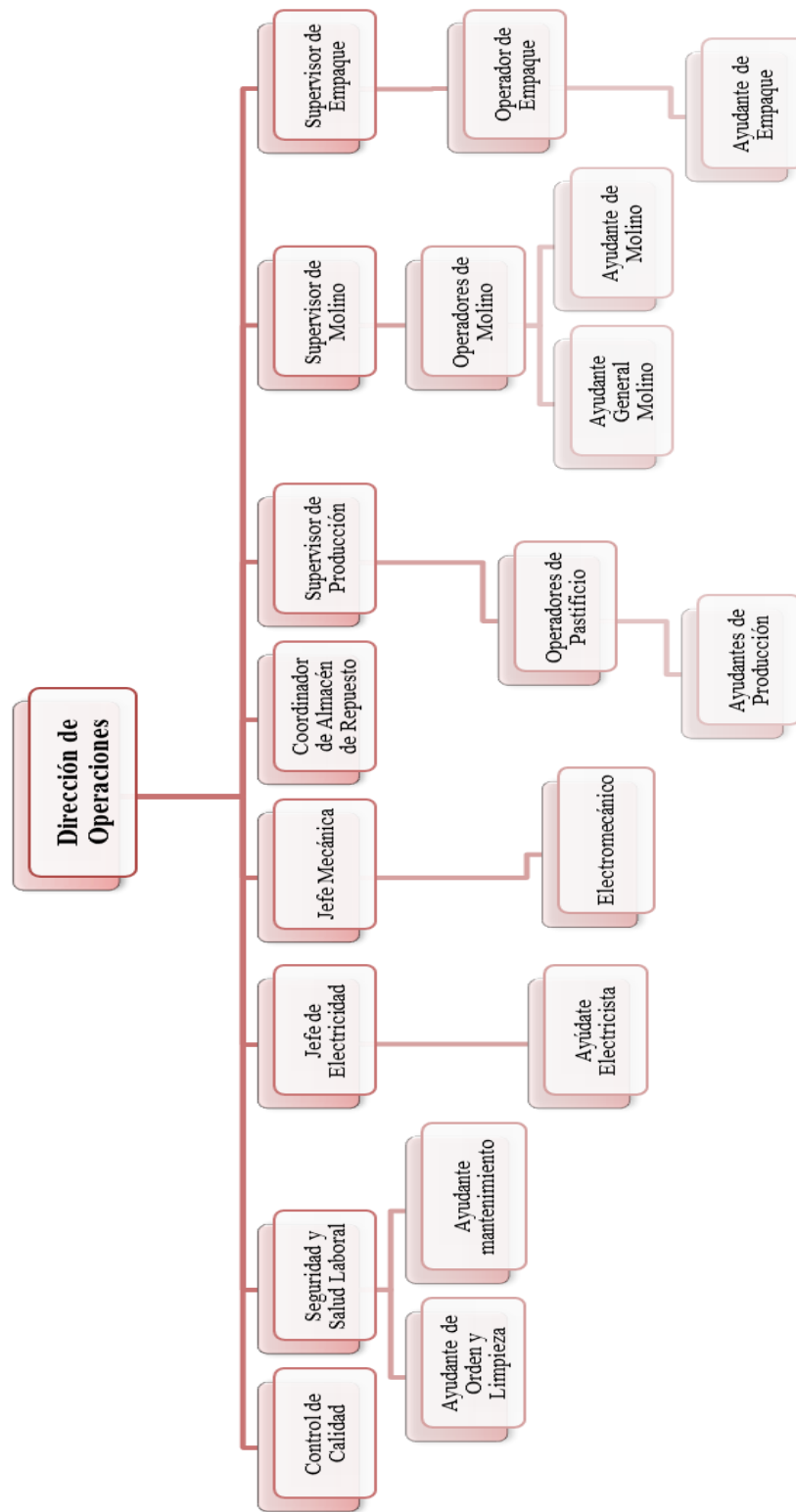
Elaborar y Comercializar en el mercado regional y nacional Pastas Alimenticias de Sémola Durum y Harina en sus formas Largas y Cortas, bajo los nombres comerciales de La Especial, Antico Molino, La Meta; cumpliendo con los requisitos de la calidad establecidos.

Organigrama General

La estructura de la fábrica de Pastas La Especial, C.A., es de tipo vertical, los cuales se dividen por grado de instrucción, tiempo de carrera en la organización y responsabilidades adquiridas.

Pastas La Especial, C.A. es una empresa que valora el liderazgo personal, por eso su estructura está organizada, que en cada área tengan un Supervisor a cargo entrenado y calificado, el cual vela por el cumplimiento de las metas encargadas en cada Departamento.

Figura 1. Organigrama General de Operaciones



Fuente: Información suministrada por la empresa.

Valores

- *Relaciones Personales:* Basadas en la confianza y en el respeto mutuo. Esto supone el compromiso de alinear los hechos con las palabras, escuchar opiniones distintas y comunicar de forma abierta y sincera.
- *Trabajo en Equipo:* Sumar los conocimientos y habilidades de los empleados a través de la comunicación efectiva, para crear éxito compartido.
- *Deseo de Competir:* Buscar ganar con reglas de juego claras, con ética y transparencia.
- *Compromiso:* Con una sólida ética laboral, integridad y honestidad.
- *Excelencia:* Hacer de Pastas La Especial la mejor compañía a nivel nacional.
- *Visión a futuro:* Tener la paciencia y la visión que nos permitan construir negocios a futuro.

Objetivo General

Convertirse en la fábrica líder del mercado Venezolano, a través del mejoramiento y la innovación de alta calidad para el futuro.

Objetivos Específicos

- Hacer de Fábrica de Pastas La Especial la mejor compañía a nivel nacional.
- Sumar los conocimientos y habilidades de los empleados a través de la comunicación efectiva para crear éxito compartido.
- Estandarizar los procesos con visión ISO 9000.
- Consolidar las políticas y normativas en calidad, seguridad, higiene y ambiente.
- Conseguir mayores niveles de productividad.

Descripción del Departamento de Control de Calidad

Las pasantías fueron realizadas en el Departamento de Control de Calidad, el cual está comprendido por cuatro personas que se dedican directamente al control y supervisión de la calidad de la producción. En la Tabla 1 se presenta a continuación la distribución del Departamento de Control de Calidad.

Tabla 1. Distribución de Personal del Departamento de Control de Calidad

Cargo	Cantidad
Supervisor de Calidad	2
Analista de Calidad	2
Total	4

Misión del Departamento de Control de Calidad

Analizar todas las muestras planificadas para lograr un producto inocuo de óptima calidad.

Visión del Departamento de Control de Calidad

Somos un equipo líder que opera con los más altos estándares de calidad, cumpliendo las exigencias de una sociedad que avanza hacia una vida más saludable.

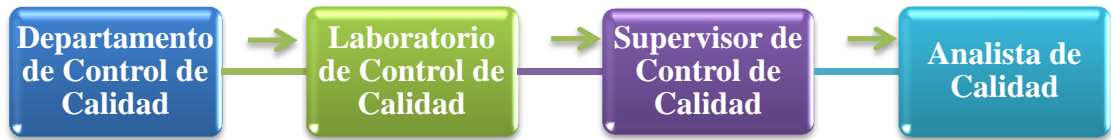
Objetivos del Departamento de Control de Calidad

- Cumplir con los parámetros de calidad.
- Alcanzar la excelencia operativa.
- Verificar cada fase de la producción.
- Establecer normas de acuerdo al manejo adecuado de la manipulación de alimentos.

Organigrama del Departamento de Control de Calidad

La estructura organizativa del Departamento de Control de Calidad de Fábrica de Pastas La Especial C.A, se muestra en la figura 2.

Figura 2. Estructura Organizativa del Departamento de Control de Calidad



El Departamento de Control de Calidad tiene como función principal, velar por el cumplimiento de la Política de Calidad indicada por la Dirección de la Empresa. Están comprometidos a lograr una satisfacción de los clientes, mediante productos que cumplan con sus expectativas y velando que los parámetros físico-químicos y microbiológicos de los productos, cumplan las normas “ISO-COVENIN”, además de realizar diariamente estudios, los cuales permiten medir los parámetros necesarios para la elaboración de la pasta.

El Control de Calidad se encarga de verificar, registrar y controlar las características de la calidad del producto terminado. Según Robbins (1996) el “control” se puede definir como el proceso de monitorear las actividades con el fin de asegurarse de que se realicen de acuerdo a lo planificado y corregir cualquier desviación significativa. Por otro lado, aseguramiento de calidad como lo establece la Norma ISO 9001 (2001), es la parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplan con los requisitos de la calidad.

Por lo tanto, la expresión “Control de Calidad” se refiere a un proceso que consiste en vigilar características como el peso, resistencia, consistencia, color, sabor, fiabilidad, acabado y otras, para asegurarse de que el producto o servicio satisfaga un estándar previamente establecido. En los alimentos, estas características pueden referirse a atributos organolépticos, nutricionales, funcionales, comerciales y de inocuidad. Estos atributos suelen llamarse características de la calidad, las cuales dependen del producto.

Todas las características de calidad deben ser verificadas a través de análisis o ensayos que permitirán definir la calidad del producto y de la materia prima (Ver Figuras 3 y 4).

Figura N° 3. Ensayos para el Control de Calidad de la Materia Prima: Sémola Durum. Fábrica de Pastas La Especial C.A.

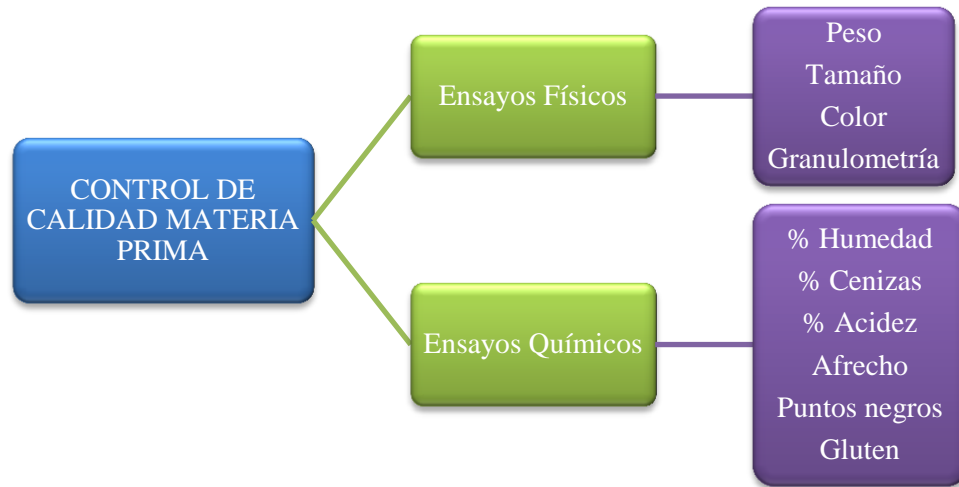
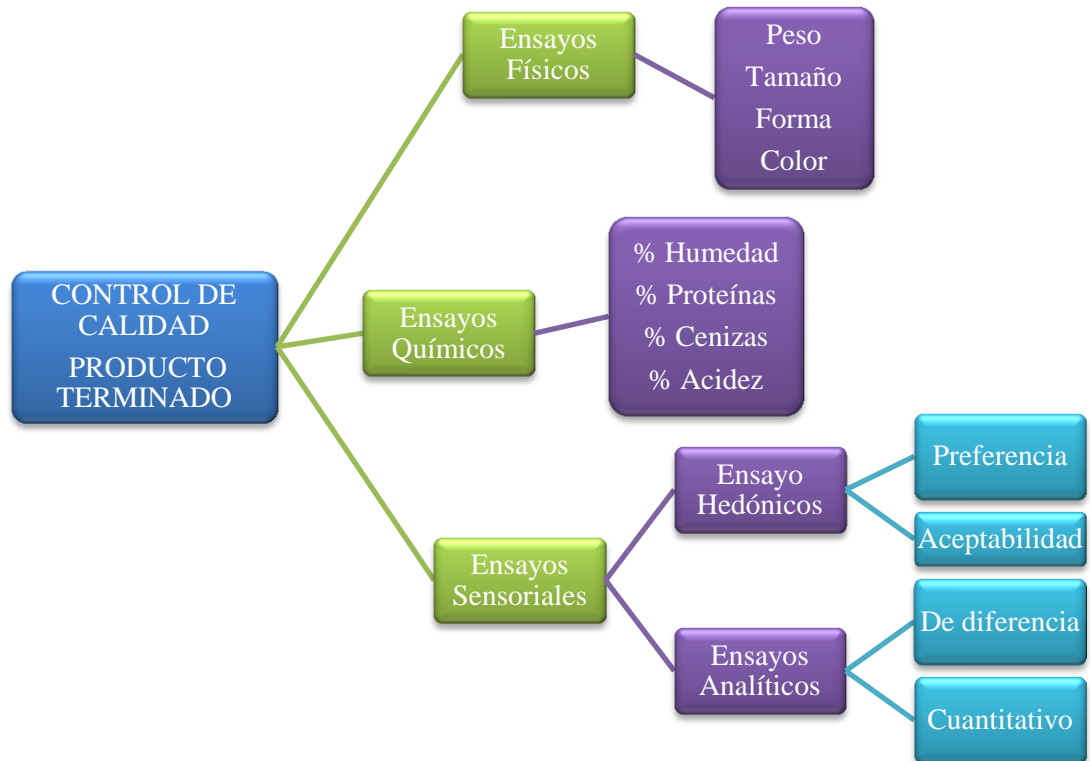


Figura N° 4 Ensayos para el Control de Calidad del Producto Terminado. Fábrica de Pastas La Especial C.A.



Información suministrada por la empresa

Descripción del Trabajo Asignado

El trabajo asignado consistió en crear un manual de equipos y procedimiento de operación del área de recepción y almacenamiento de materia prima, basado en el programa WONDERWERE (Ver Tabla 2).

Entre las ventajas que los manuales permiten se tienen: la capacitación del personal para llevar a cabo el proceso de la recepción y almacenaje de la materia prima, puesto que sirven de guía para la inducción de nuevo personal al puesto de trabajo, en cuanto a los procedimientos, obligaciones y actividades a realizar; además mejora la productividad de la empresa mediante el análisis de la forma en que se realizan las operaciones, tiempos y movimientos, así como permite el ahorro de tiempo y esfuerzos en la ejecución de las funciones, evitando la repetición de instrucciones y directrices.

Para la elaboración del trabajo se realizaron las siguientes actividades:

- Reconocimiento del área y de los equipos en el área de recepción y almacenamiento de materia prima (RAMP).
- Identificación y desarrollo de ficha técnica de cada uno de los equipos que conforman el área de RAMP.
- Elaboración de procedimientos de operación de cada uno de los equipos en el área de RAMP.
- Elaboración y revisión del manual del área de RAMP.

Por otro lado, la ejecución del manual del área de RAMP, le permite a la empresa obtener beneficios que incurren al buen manejo del programa WONDERWERE, a nivel económico se generará la reducción de tiempos muertos, los costos de reparación, en base a lo social, los operarios de la línea se sentirán con mayor seguridad, motivación y destrezas al momento de realizar sus actividades.

Tabla 2. Plan de Trabajo



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



PLAN DE TRABAJO

Datos Generales

Nombres y Apellidos del Pasante: Génesis Colmenarez		Cédula de Identidad: 20.045.542	Nro de Expediente:	Carrera programa: Ingeniería en Producción
Fecha inicio: 18/04/2016	Fecha de Culminación: 05/08/2016	Nombre de la empresa: Fábrica de Pastas La Especial, C.A.		Departamento o área: Control de Calidad / Producción
Nombre del tutor empresarial: Ing. Adriana Hugas		Teléfono: (0251) 2691713 Ext. 114	Profesión: Ingeniero Químico	Correo Electrónico: ahugas@pastaslaespecial.com

Descripción del Proyecto de Pasantía (Opcional)

Título tentativo: Desarrollo de Manual de Equipos y Procedimientos de Operación del Área de Recepción y Almacenamiento de Materia Prima.	Objetivo general: Cumplir con los requisitos exigidos a la Gerencia de Operaciones por el Sistema de Gestión de Calidad para optar a la recertificación ISO 9001: 2008
Descripción y Alcance:	Registrar los datos técnicos de cada uno de los equipos del área. Elaborar procedimientos de operación de cada uno de los equipos. Esta información será de ayuda para la capacitación del personal operativo nuevo ingreso y fijo, además de aportar información al Departamento de Operaciones y Mantenimiento.

Tabla 2. Plan de Trabajo (Continuación)

PLAN DE TRABAJO PROPUESTO		Fecha Estimada		Semanas															
No	Actividades a Realizar	Inicio	Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Reconocimiento de las áreas de trabajo: Molinos, Pastificio y Empaque.	18/04	22/04	■															
2	Capacitación en la ejecución de las actividades del Departamento de Control de Calidad.	18/04	22/04	■															
3	Ejecución de las actividades correspondientes al Departamento de Control de Calidad, tales como: Determinación del % de Humedad en las diferentes etapas de proceso, % de Cenizas al producto terminado de cada proceso, % Gluten, % Acidez, Granulometría, Ptos Negros, Ptos de Afrecho, Control de peso producto terminado, Verificación de empaquetado producto final, Elaboración de certificados de análisis de cada proceso, Inspección a vehículos de carga de producto a granel, Verificación de producto de maquila, Inspección y análisis de material de empaque.	18/04	05/08	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Toma de datos y elaboración del inventario diario de producción en el área de pastificio.	12/05	05/08				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Reconocimiento del área y de los equipos en el área de Recepción y Almacenamiento de Materia Prima (RAMP).	12/05	20/05				■	■											
6	Identificación y desarrollo de ficha técnica de cada uno de los equipos que conforman el área de RAMP.	16/05	17/06					■	■	■	■	■							
7	Elaboración de procedimientos de operación de cada uno de los equipos en el área de RAMP.	13/06	22/07									■	■	■	■	■	■		
8	Elaboración y revisión del manual del área de RAMP.	25/07	05/08															■	■

ACTIVIDADES REALIZADAS

Descripción de las Actividades Ejecutadas

Para una mejor comprensión del informe se organizaron las actividades con un fin en común a través de las siguientes tablas; la Tabla 3 contiene actividades ejecutadas en el área de RAMP, la Tabla 4 refiere aquellas realizadas en el Departamento de control de calidad y la Tabla 5 contiene las actividades de apoyo.

Tabla 3. Actividades realizadas en el área de RAMP

Actividades realizadas	Inicio	Fin
Reconocimiento del área y de los equipos en el área de recepción y almacenamiento de materia prima (RAMP).	12/05	20/05
Identificación y desarrollo de ficha técnica de cada uno de los equipos que conforman el área de RAMP.	16/05	17/06
Elaboración de procedimientos de operación de cada uno de los equipos en el área de RAMP.	13/06	22/07
Elaboración y revisión del manual del área de RAMP.	25/07	05/08

Tabla 4. Actividades realizadas en el Departamento de Control de Calidad

Actividades realizadas	Inicio	Fin
Capacitación en la ejecución de las actividades del Departamento de Control de Calidad.	18/04	22/04
Determinación del % Humedad, % Cenizas, % Gluten, % Acidez, Granulometría, Puntos Negros, Puntos de Afrecho, Control de peso del PT, Verificación de empaquetado PF, Elaboración de certificados de análisis de cada proceso, Inspección a vehículos de carga de producto a granel.	18/04	05/08

Tabla 5. Actividades de Apoyo

Actividades realizadas	Inicio	Fin
Reconocimiento de las áreas de trabajo: Molinos, Pastificio y Empaque.	18/04	22/04
Toma de datos y elaboración del inventario diario de producción en el área de pastificio.	12/05	05/08

Actividades realizadas en el área de RAMP

Reconocimiento del área y de los equipos en el área de recepción y almacenamiento de materia prima (RAMP)

Se realizó un recorrido con el supervisor de molino, dando a conocer y explicando cada una de las etapas del molino, recepción del trigo, silos de almacenamiento, molienda, plansifter, sadores y balanzas, esto con el fin de conocer el proceso productivo de obtención de sémola, desde la recepción del trigo proveniente de los silos de almacenamiento hasta el producto final (sémola), es enviado a pastificio o enviado a los camiones de carga para su posterior distribución.

También se documentó acerca de las buenas prácticas sobre la elaboración de la sémola, esto con el fin de tener referencia a la hora de realizar una evaluación sobre las condiciones de la planta y también al momento de elaborar el manual de recepción y almacenaje de materia prima.

Identificación y desarrollo de ficha técnica de cada uno de los equipos que conforman el área de RAMP

Una ficha técnica según Atehortúa (2005), es un documento que contiene las especificaciones básicas del equipo, software o servicio requerido. Sirve de archivo al registro del mantenimiento del dispositivo y seguimiento del desempeño.

A través de una entrevista no estructurada realizada al personal que labora en el área, se obtuvo la información pertinente para elaboración de la ficha de cada uno de los equipos que conforman el área de RAMP, a saber: silo pulmón, silo metálico fondo plano galvanizado, silos de despacho, elevadores agrícolas galvanizados, transportadores y tolva, y de esta manera tener un registro organizado con la data más relevantes de cada uno de ellos.

A continuación se presenta el modelo con la información requerida en la ficha técnica para el área de RAMP.

Tabla 6. Modelo de la ficha técnica para el Silo

NOMBRE DEL EQUIPO	
DATOS TECNICOS	
MODELO	
CODIGO	
FUNCIÓN	
PRODUCTO	
PESO ESPECIFICO (kg/m³)	
TIPO DE FONDO	
INCLINACIÓN DEL CONO	
VOLUMEN UTIL (m³)	
CAPACIDAD NOMINAL (t)	
DIAMETRO NOMINAL (m)	
ALTURA CILINDRO (m)	
ALTURA TOTAL (m)	
INCLINACIÓN DEL TEJADO	

Elaboración de Procedimientos de Operación de cada uno de los equipos en el área de RAMP

Una vez realizada la inducción al área de RAMP y el entrenamiento en el programa “WONDERWERE”, el cual maneja todo el proceso productivo del trigo desde la recepción hasta el producto final (sémola), se procede a la elaboración del manual de procedimiento, que tiene como fin orientar a los operadores y al nuevo personal de cómo manejar de manera eficiente el programa.

Por normativas de la empresa no se puede describir los procedimientos de la operación de los equipos del área de RAMP, sólo se permite dar una breve explicación sobre qué consiste cada uno de ellos.

Procedimiento de la recepción de trigo: Da inicio a la recepción de trigo justo cuando las gandolas se posicionan en la romana para ser descargadas.

Proceso de transferencia: Se utiliza cuando se desea transferir el trigo de un silo a otro silo.

Proceso de reciclaje: Es utilizado para recircular el trigo que se encuentra almacenado en el silo por más de 2 meses y al cual se le debe aplicar el control de plagas para evitar la contaminación del producto.

Descarga de silos de trigo R: El trigo se desplaza por la parte inferior del silo (cono) y es transportado a través de un tornillo sin fin hasta un elevador de cangilón, el cual tiene como función llenar el silo pulmón o silo de almacenamiento que alimenta el molino de la primera rotura.

Gestión pre-limpia: Es la primera fase del procesamiento del trigo (fase de limpieza), esta está conformada por las siguientes maquinarias: separadora, despiedradora, despuntadora y por una seleccionadora óptica de trigo.

Gestión limpia: Es la segunda fase del procesamiento del trigo, en esta se realiza un acondicionamiento a través de una bañadora intensiva, la cual, a través de una rosca homogeneizadora, se mezcla el trigo con el agua para luego depositarlo en los silos de reposo. Cabe destacar que son tres silos de reposo y que cada uno de estos tiene una capacidad de 15.000 kilogramos.

Gestión Aspiración: Comienza automáticamente cuando arranca cualquiera de los dos molinos, tiene como función principal aspirar todas las impurezas que el trigo trae, ya sea el polvillo, piedras, entre otros.

Sinópticos: Permite visualizar cómo va el funcionamiento de las áreas de la Limpia, Pre-Limpia, Molinos, Silos de trigo R y silos de trigo S.

Histórico de alarmas: se encuentran por grupo (alarmas por señalización o falla de comunicación) o a través del tiempo (fecha, hora o por un periodo libre), y ver detalladamente el día en que se activó la alarma.

Elaboración y revisión del manual del área de RAMP

Según Graham (2011) en los manuales de procedimientos se presentan sistemas y técnicas específicas, que señalan el procedimiento a seguir para lograr el trabajo de todo el personal de oficina o de cualquier otro grupo de trabajo que desempeña responsabilidades específicas. Un procedimiento por escrito significa establecer debidamente un método estándar para ejecutar algún trabajo.

Como Manual de Procedimientos Terry (2011) afirma, que es una expresión formal de todas las informaciones e instrucciones necesarias para operar en un determinado sector; es una guía que permite encaminar en la dirección adecuada los esfuerzos del personal operativo.

En resumen, se puede decir que Manual de Procedimientos es la herramienta que define tareas y responsabilidades, detallando procesos, funciones específicas y lógicas a seguir por el usuario para lograr la eficiencia en el control.

Para la elaboración del manual se siguieron los siguientes pasos propuestos por Rodríguez (2002):

Recopilación de la información

Una vez definido el tipo de manual a elaborar de acuerdo a las necesidades de la empresa, se realizó una entrevista no estructurada al supervisor de molino, para determinar la operación de la organización, la secuencia de los pasos que conforman el procedimiento del proceso productivo y definir las responsabilidades del personal en las áreas de trabajo.

Así mismo se entrevistó al personal involucrado en los procesos, para que describieran paso a paso el manejo de las actividades a realizar al momento de la recepción de trigo, la molienda, primera limpia, ciclo de carga y descarga; esto con el fin de apoyar y facilitar la elaboración del manual pero sobre todo para, sustentarlo y fundamentarlo.

Procesamiento de la información

Después de recopilar la información, se prosiguió a analizar y depurar los datos o información no relevante para el proyecto, con el firme propósito de incluir los datos que realmente debe contener el manual de recepción y almacenaje de materia prima.

Posteriormente se dio a conocer al personal involucrado en los procesos, la información ya depurada para su revisión, con el fin de aclarar dudas que pudiesen haber surgido al momento de la elaboración y hacer recomendaciones o sugerencias para mejorarlo.

Redacción

En este paso, se procedió a redactar los procedimientos a seguir al momento de la recepción de trigo, la molienda, primera limpia, manejo de alarmas, ciclo de carga y descarga, utilizando un lenguaje claro, preciso y comprensible, además se añadieron imágenes en cada paso del proceso de manera de hacerlo

más dinámico y entendible para que todo el personal de la empresa logre hacer uso de él.

Formato y composición

Una vez concluida la redacción de los procedimientos, se procedió a darle formato al manual, es decir, la presentación, enumeración de página y todo lo que lo hiciera entendible y rápido de consultar. Para ello se siguió el contenido propuesto por Rodríguez (2002), dichos elementos son: índice, introducción, organigrama, procedimientos y estructura procedimental.

El diseño de la composición del manual consta de cinco secciones: la primera enunciado y el nombre de la empresa, la segunda el número de revisión, fecha de revisión y número de paginación. La tercera sección muestra el nombre del manual y las actividades que se realizan en este; la cuarta se visualiza los procedimientos y por último en la quinta, se indica la firma de la persona que elaboró, revisó y aprobó el procedimiento.

Revisión y aprobación

Como último paso a considerar en la elaboración del manual de procedimientos, fue la revisión y aprobación del mismo, por lo que se procedió a su presentación ante el Supervisor del molino, dando una breve explicación del contenido y de los procedimientos incluidos en este, para su aprobación o en su caso, efectuar modificaciones necesarias a los procesos. Posteriormente el mismo fue aprobado por el Gerente del área de RAMP.

Ejecución de las actividades correspondientes al Departamento de Control de Calidad

Durante el periodo de esta actividad, se recibió entrenamiento por parte de la Supervisora de Control de Calidad, en lo relacionado a los análisis realizados, toma de muestras y el uso correcto de los implementos, factores importantes para evitar el deterioro forzado en los equipos. Estas actividades estuvieron orientadas a

realizar los análisis necesarios para verificar y asegurar que el producto cumpla con los parámetros de calidad establecidos por la empresa y la norma COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales).

Determinación del % de Humedad

Este procedimiento es utilizado en todas las etapas del proceso productivo, desde la recepción del trigo hasta el producto terminado (trigo, sémola y pasta), el cual permite tener el control a la hora de procesar el trigo, debido a que dependiendo del porcentaje de humedad que posea, afecta y es reflejado en el producto final (sémola y la pasta). Si esta variable se encuentra fuera de los parámetros establecidos, causaría inconvenientes y se corre el riesgo de presentar un incidente de calidad, si éste es el caso se debe descartar el producto.

Objetivo

Determinar el porcentaje de humedad de la materia prima para verificar que el porcentaje de ésta sea menor o igual al establecido por los parámetros de calidad.

Alcance

Se aplica a la Sémola Durum, Trigo y a las muestras de pastificio (pasta).

Procedimiento

Antes de realizar los cálculos de la Humedad, se toman las muestras de pastificio y molino, de cada etapa del proceso productivo las cuales son pre-secado, apéndice, enfriador y empaque para el área de pastificio y trigo sucio (trigo obtenido después de la limpieza del mismo), trigo acondicionado (trigo puesto en remojo durante un tiempo determinado), sémola del molino "A" y sémola del molino "B" para el área de molino respectivamente.

Este análisis se efectúa diariamente mediante el equipo OHAUS MB45. Se realizan mediante los siguientes pasos:

1. Encender el molino de laboratorio (Ver anexo 1).
2. Moler cada una de las muestras tomadas.
3. Encender el equipo OHAUS MB45 (Ver anexo 2).
4. Colocar el plato de aluminio en el porta-muestra y tarar.
5. Agregar 5 gr de la muestra dentro del plato, realizarlo uniformemente y verificar que no queden montañas en la muestra.
6. Cerrar la tapa, verificar que la temperatura sea 180°C y el tiempo configurado para el análisis sea 5 min, luego presionar el botón “START” para que comience el proceso.
7. Al transcurrir el tiempo configurado desmontar el plato y registrar los resultados.
8. Tarar nuevamente y apagar el equipo procurando dejar todo limpio.
9. Desechar la muestra usada, limpiar con una brocha y guardar todos los implementos en el lugar que corresponde.

Determinación del % de Cenizas

Estudio que se realiza diariamente para determinar el porcentaje de cenizas de la sémola y de la pasta, indicando la cantidad de harinas contenidas en las muestras y posee un impacto directo en el color del producto final. Cuando el porcentaje de cenizas es superior al valor estándar establecido, la pasta tiende a ser más oscura. Cuando existe un aumento en la extracción del grano de trigo en la molienda, se le adicionan a la sémola parte de las capas externa del grano constituido en su mayoría por minerales que aumentan el porcentaje de cenizas en el producto final.

Objetivo

Determinar el contenido de cenizas a través del método de incineración de una muestra, usando las Normas Venezolanas COVENIN 1783 (1981).

Alcance

Se aplica al trigo, sémola y pasta alimenticia.

Procedimiento

1. Encender la mufla y regularla a 350 °C (Ver anexo 3).
2. Moler la muestra de granos o partículas muy gruesas en el molino de laboratorio.
3. Secar los crisoles en la estufa a 130 °C por 15 minutos (Ver anexo 4).
4. Luego colocarlos en el desecador hasta alcanzar la temperatura ambiente por 10 min (Ver anexo 5).
5. Pesar el crisol vacío y registrar el peso (realizar con la ayuda de una pinza de aluminio para agarrar el crisol).
6. Pesar 3 gr de la muestra en el crisol vacío y registrar el peso.
7. Colocar los crisoles dentro de la mufla a 350 °C (realizar con la ayuda de guantes de amianto y lentes de seguridad) dejar los crisoles por 1 hora, luego llevar la temperatura a 550 °C durante 15 minutos, después de transcurrir el tiempo aumentar la temperatura a 650 °C por 4 horas o dejar hasta que las cenizas se tornen de color gris claro.
8. Sacar las muestras de la mufla con la ayuda de guantes de amianto y lentes de seguridad y colocarlas en el desecador hasta temperatura ambiente.
9. Pesar las cenizas en la balanza analítica, anotar el peso.
10. Desechar las cenizas, lavar los crisoles y secarlos en la estufa.

Determinación del % de Gluten

Se realiza un ensayo para medir la cantidad de gluten en la sémola Durum, mientras mayor sea el porcentaje será más beneficioso, debido a que la adición de gluten de trigo aumenta la resistencia a la cocción de las pastas, mejora la firmeza del producto cocido y refuerza el contenido proteico.

Objetivos

Determinar el porcentaje de gluten en la sémola.

Alcance

Se aplica en la sémola durum.

Procedimientos

1. Pesar 25 gr de sémola en la cápsula de Petri.
2. Mezclar los 25 gr de sémola con agua poco a poco hasta humedecer toda la muestra.
3. Amasar la muestra hasta formar una masa homogénea.
4. Dejar en reposo durante 1 hora a temperatura ambiente.
5. Sacar la masa y amasar con la mano bajo una corriente de agua del grifo, continuar esta operación hasta que el agua de lavado sea translúcida.
6. Dejar la masa del gluten en agua fría durante 1 hora.
7. Secar entre las manos y cuando el gluten comience a pegarse entre los dedos, se coloca en un vidrio reloj en la balanza que ha sido previamente tarado.
8. Se pesa, esta masa corresponde al gluten húmedo.
9. Registrar los resultados.
10. Realizar los cálculos necesarios para determinar el porcentaje del gluten húmedo.
11. Dejar todo limpio y ordenado.

$$\% \text{ Gluten húmedo} = \frac{\text{masa gluten húmedo (gr)}}{\text{masa inicial de la muestra (gr)}} * 100$$

Determinación del % de Acidez

Este ensayo es elaborado semanalmente, el incremento de la acidez indica el deterioro de trigo e influye en el sabor, color y en la estabilidad del producto final. Si esto ocurre el producto no es apto para el consumo humano y deberá ser descartado.

Objetivo

Determinar el porcentaje de acidez de la pasta.

Alcance

Se aplica en la sémola y la pasta alimenticia.

Procedimiento

1. Pesar 5 gramos de la muestra en un matraz Erlenmeyer de 100 ml que ha sido previamente tarada.
2. Agregar 25 ml de alcohol de 90% neutralizado, tapar y dejar en reposo durante 24 horas, agitándolo de vez en cuando.
3. Tomar una alícuota de 10 ml del líquido claro sobrenadante, colocarlo en el matraz Erlenmeyer de 50 ml.
4. Titular con hidróxido de sodio 0,05 N, usando como indicador fenolftaleína (agregar 5 gotas).
5. Anotar los resultados (ml) de hidróxido de sodio gastados.
6. Lavar el material de vidrio utilizado, dejar limpio y seco.

Determinación de la Granulometría

Ensayo realizado mediante un agitador de tamiz con diferentes diámetros que son ensamblados en una columna. En la parte superior, donde se encuentra el tamiz de mayor diámetro se coloca la muestra (sémola), indicando en el fondo del tamiz el porcentaje de granulometría, si éste se encuentra por encima del 20%, indica que la sémola tiene un elevado porcentaje de harina o una granulometría muy fina, debido a lo anterior hace que aumente las cenizas y por lo tanto el color del producto final es más oscuro.

El porcentaje de ceniza está directamente relacionada con la granulometría del producto, entre más fina la molienda más porcentaje de cenizas. Una de las causas más comunes es que los rodillos de los bancos del molino están mal ajustados.

Objetivo

Determinar la granulometría de la sémola durum, utilizada como materia prima para verificar el porcentaje de retención de partículas en cada malla.

Alcance

Se aplica en la sémola durum.

Procedimiento

1. Pesar 100 gr de muestra en la balanza analítica (Ver anexo 6).
2. Agregar la muestra al tamiz N 35 (Ver anexo 7).
3. Colocar 3 minutos en el equipo e iniciar el tamizado, sometiéndose a una vibración y movimientos rotatorios.
4. Al finalizar el tiempo desmontar el tamizado.
5. Pesar cada uno de los tamices comenzando por la superior, anotar cada valor en el formato indicado (tarar la balanza antes de comenzar con el próximo tamiz), la suma final del peso debe ser igual a la cantidad agregada anteriormente.
6. Finalizado el ensayo limpiar y ordenar el material utilizado.

Determinación de los puntos negros

La cantidad de puntos negros indica que los equipos de molienda que conforman el proceso de la limpia del trigo (seleccionadora óptima), no están trabajando de manera eficiente y dejan pasar al producto final el desperdicio o sucio proveniente del mismo.

Objetivos

Determinar la cantidad de puntos negros obtenidos en una muestra de sémola.

Alcance

Se aplica en la sémola durum.

Procedimiento

1. Pesar 20gr de sémola en un vidrio reloj.

2. Colocar una hoja blanca sobre el mesón donde se encuentra la lámpara de luz blanca y sobre ella colocar la muestra.
3. Encima de la muestra colocar la placa de vidrio para unificar la muestra.
4. Contar los puntos negros con la ayuda de una lupa.
5. Registrar los resultados obtenidos.

Determinación de los puntos de afrecho

Realizado para determinar la cantidad de puntos rojizos (afrecho) en la sémola, estos indican que los equipos que conforman el proceso de molienda del trigo no están ajustados de manera correcta y dejan pasar al producto final el afrecho, subproducto obtenido de la molienda. Como consecuencia de esto el producto final presenta una serie de puntos rojizos o marrones.

Objetivos

Determinar la cantidad de puntos de afrecho en la muestra de la sémola.

Alcance

Es aplicado a la sémola durum.

Procedimiento

1. Pesar 8 gr de sémola en una cápsula de Petri y distribuir uniformemente.
2. Agregar 10 ml de solución de pirocatequina preparada al 0.2 %.
3. Tapar la cápsula y dejar en reposo durante 30 minutos.
4. Colocarlo en un porta-muestra y llevarlo hasta la lámpara para contar los puntos rojizos.
5. Registrar los resultados y limpiar todos los materiales utilizados.

Elaboración de certificados de análisis para cada proceso

Esta actividad tiene como fin llevar un registro e informar de todos los análisis fisicoquímicos realizados a las muestras diariamente (humedad, cenizas, gluten,

acidez, granulometría, puntos negros y puntos de afrecho), especialmente de las muestras tomadas en el área de molino y pastificio, la información que contienen los certificados indican los resultados obtenidos en el laboratorio, con esto el operador del área puede realizar acciones correctivas si algún resultado no está dentro de los parámetros de calidad establecidos. Se lleva a través de un control en los formatos mostrados en los anexos 15 y 16.

Verificación de empaque del producto terminado

Antes que el producto final salga al mercado, debe ser sometido a un proceso de verificación, esto consiste en revisar el paquete, que se encuentre bien sellado de manera longitudinal y transversal, tenga impreso la fecha de vencimiento (DD/MM/AA), el lote y el precio, de esta forma cumplir con las normas establecidas por el Instituto para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios (INDEPABIS) y el Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metodología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER).

Verificación del control de peso del producto terminado

El Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metodología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER), establece que se debe cumplir, que el producto que adquieran los consumidores corresponde al peso indicado en el paquete, por ello se realiza una verificación del peso al producto terminado, se debe encontrar dentro del siguiente parámetro no menor a 995gr o no mayor a 1005 gr. Cuando el paquete está fuera del parámetro, se le notifica al operador de empaque, el cual se encarga de verificar si alguna de las balanzas se encuentra descalibrada y procede a verificarla.

Inspección de los vehículos a granel

Fábrica de Pastas La especial, además de fabricar la pasta, despacha a granel sémola y afrecho de consumo animal a sus proveedores, antes de que el camión sea cargado se debe realizar una inspección para comprobar que se encuentre en

condiciones óptimas para trasladar el producto, entre los criterios de inspección se encuentran, si se observa presencia de residuos de otros productos diferentes al que se desea cargar. Este control se lleva a través de un formato (Ver anexo 17).

Verificación de producto de Maquila

La Maquila es una opción de negocio para poder distribuir productos con marca propia elaborados por un tercero. En el mismo se delega a otra empresa la tarea de fabricar los productos que desean elaborar bajo las especificaciones y características que se le indique para posteriormente comercializarlo.

Gracias a esto la empresa posee un convenio con un tercero para la fabricación de la especialidad de “Tallarines”, debido a que no se cuenta con la maquinaria adecuada. Antes de salir al mercado esta presentación, se revisa un lote de la producción, realizándole todos los análisis que se practican en el laboratorio de Control de Calidad, en conjunto a lo anterior se realiza la verificación de empaque y el control de peso, una vez efectuados estos estudios la pasta puede salir al mercado.

Inspección y análisis del material de empaque

Al momento de ingresar al departamento de almacén el material de empaque, se realiza una inspección a un lote de bobinas de cada presentación (pasta corta y de pasta larga), de los cuales se toman dos pliegos para verificar que contenga la información y medidas adecuadas establecidas por la empresa.

Actividades realizadas de apoyo

Reconocimiento de las áreas de trabajo: Molinos, Pastificio y Empaque

En la primera semana de pasantías, se realizó el recorrido por las líneas de pasta larga y pasta corta, verificando así las etapas de cada proceso, se adquirió orientación acerca de las zonas de limpieza de los equipos y la identificación de las

líneas de empaque (línea 1 y línea 2). Igualmente se conoció el cuarto de lava moldes donde se encuentran cada uno de ellos y sus formatos disponibles.

Seguidamente se hizo el recorrido por el área de molino donde se observaron todos los pasos de limpieza del trigo, así como cada una de las etapas del molino “A” y molino “B”, de igual forma se identificaron las zonas para tomar las muestras de trigo sucio, trigo condicionado, sémola producida por el molino “A” y la sémola del molino “B”.

Además de charlas referentes a las normativas de la empresa, sobre la higiene y seguridad que se debe de tener en cada área de trabajo.

Toma de datos y elaboración del inventario diario de producción en el área de pastificio

Diariamente se realiza una verificación de la cantidad enviada de sémola de molino a pastificio y del consumo final de la sémola para convertirse en la pasta.

Luego de la recolección de los datos se procede a llenar un formato de inventario (Ver anexo 17) en donde se lleva la información de cantidad total de trigo almacenado en cada silo, así como también el motivo de las paradas que tuvieron las líneas.

Resultados de las Actividades Realizadas

El desarrollo de las pasantías en la Fábrica de Pastas La Especial C.A. culmina aportando a la empresa los siguientes resultados en cuanto a cada actividad, como se muestra a continuación:

Resultado de las actividades realizadas en el área de RAMP

- Manual de procedimiento para el área de molino (Ver anexo 18).
- Codificación del manual de procedimiento del área de RAMP.
- Fichas técnicas para cada uno de los equipos del área de RAMP.
- Codificación de las fichas técnicas (Ver anexo 19).
- Documentación acerca de las buenas prácticas sobre la elaboración de la sémola.

Resultados de las actividades realizadas en el Departamento de Control de Calidad

- Se actualizó el formato control de peso de los empaques (Ver anexo 20).
- Se actualizó el formato de control de verificación de empaque (Ver anexo 21).
- A través de los análisis realizados a diarios en el laboratorio, se cumplió con los parámetros establecidos por el Departamento de Control de Calidad.
- Actualización del formato de inspección de vehículos a granel (Ver anexo 22).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Culminado el periodo de pasantías realizado en la fábrica de Pastas la Especial C.A., se cumplieron satisfactoriamente las actividades planificadas, además se adquirieron conocimientos de análisis de alimentos, control de variables de proceso, inspección de camiones de carga, y se observó a través del estudio estadístico que el porcentaje de humedad del acondicionamiento del trigo afecta diariamente la humedad de la sémola, reflejándose en el producto final (pasta).

Se logró implementar todas las actividades del Departamento de Control de Calidad como son la realización diaria de todos los análisis físico-químicos necesarios para el control del trigo durum, sémola durum y pasta en el Laboratorio de Control de Calidad, elaboración de reportes de calidad y la elaboración del Manual de Recepción y Almacenamiento de Materia Prima, para ello se recolectó la información, se realizó el reconocimiento del área y de todo el proceso productivo.

Se evidenció que la supervisión del peso, sellado y estado de los empaques del producto terminado, cumple una función elemental para el aseguramiento de la calidad de un producto de consumo humano.

Por todo lo anterior se determinó que la Fábrica Pastas La Especial C.A., es una organización en la búsqueda de la mejora continua de todos sus procesos y mayor competitividad, para lo cual está implantando técnicas y procedimientos innovadores para el mejoramiento de sus productos.

Recomendaciones

- Al momento de que ocurra una falla en el robot paletizador, tomar la decisión de paletizar manualmente hasta solventar el problema, así se evitaría el tiempo de ocio del operador y el atraso de la producción.
- Contratar dos Analistas de Calidad, para que puedan rotar en los turnos de trabajo y así llevar un mejor control de las pruebas de laboratorio detectando a tiempo cualquier inconveniente.
- No se debe permitir dentro de la planta la actividad del personal no capacitado para las operaciones.
- Adquirir un Polipasto eléctrico porta bobina, para evitar un riesgo ergonómico a los trabajadores y facilitarle el trabajo.

GLOSARIO

Afrecho: Salvado, cáscara del grano de trigo desmenuzada por la molienda; el salvado o afrecho de trigo se obtiene luego de moler los granos limpios y libres de tegumentos.

Despiedrador: Es una maquinaria que trabaja por vibración y corriente de aire negativa (aspiración), la cual tiene como función la separación de piedras.

Despuntadora o pulidora intensiva: Se encarga de desprender del grano de trigo partículas indeseables (tales como cáscaras, polvo y arena) acondicionándolo para su posterior molienda.

Inocuidad: Es la condición de los alimentos que garantiza que no causarán daño al consumidor cuando se preparen y /o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan

Pastificio: área destinada para la producción de la pasta

Plansifter: Equipo encargado de cernir la sémola con el fin de rechazar impurezas y partículas que excedan la granulometría requerida en el proceso.

Polipasto: Es una máquina compuesta por dos o más poleas y una cuerda, cable o cadena que alternativamente va pasando por las diversas gargantas de cada una de aquellas

RAMP: Área de Recepción y Almacenamiento de Materia Prima.

Rosca Homogeneizadora: Equipo que se encarga de mezclar el agua con el trigo homogéneamente y evita la rotura del grano de trigo.

Separadora: La separadora tiene como finalidad limpiar y aspirar varios tipos de cereales y otros tipos de materiales como el lodo compactado, granos extraños, piedras, maderas, entre otros, con tamaños superiores al grano estándar.

Sémola durum: Es la harina gruesa (poco molida) que procede del trigo durum y de otros cereales con la cual se fabrican diversas pastas alimenticias. La sémola se obtiene moliendo el endospermo (albumen farináceo) del trigo duro. La sémola granulosa se obtiene del trigo duro (*Triticum durum*), la cual presenta el color amarillo natural del grano.

Seleccionadora óptica de trigo: Esta máquina tiene como finalidad clasificar el trigo óptimo de acuerdo al color estándar, rechazando los granos muy claros y muy oscuros.

Tamiz o malla: Son estructuras de alambres y abertura cuadrada, de tamaños nominales normalizados por la norma ASTM.

Trigo: Planta gramínea anual, de la familia césped, con espigas de cuyos granos molidos se saca la harina. Su nombre científico es el *genus triticum*. Es uno de los cereales más usados en la elaboración de alimentos.

. **Trigo Durum:** Es una de las especies de trigo con más alto valor nutritivo, tiene un alto contenido de gluten y está conformado de un 12 a 14% de proteína.

Wonderwere: Software diseñado especialmente para la empresa de fábrica de Pastas la Especial, con el fin de controlar los sistemas operativos de los molinos.

REFERENCIAS

- Atehortúa (2005). **Gestión y Auditoría de la Calidad para Organizaciones Públicas**. Editorial Universidad de Antioquia.
- Coordinación de Pasantías Programa Ingeniería de Producción (2016). **Instructivo para la Elaboración y Presentación del Informe de Pasantías**. Decanato de Ciencias y Tecnología de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”- UCLA
- Fábrica de Pastas La Especial C.A. (2014). **Archivo interno del Departamento de Control de Calidad**. Venezuela.
- Graham (2011). **Manuales de Procedimientos**. Extraído el día 23 de Septiembre desde <http://www.magazinedenegocios.com/recursos-humanos/%C2%BFque-es-un-manual-de-procedimientos>.
- ISO 9001 (2001). **Manual de la calidad basado en la Norma ISO**. Artículo publicado en la página “Gestión de la Calidad ISO 9001”. Extraído el día 23 de Septiembre desde <http://iso9001calidad.com/que-es-la-gestion-de-la-calidad-23.html>
- Norma Venezolana COVENIN 1783 (1981). **Determinación de cenizas de productos de cereales y leguminosos**. Extraído el día 23 de Septiembre desde <http://www.sencamer.gob.ve/sencamer/action/normas-find>
- Robbins (1996). **Fundamentos de Administración, Concepto y Aplicaciones**. Editorial Pearson, México.
- Rodríguez (2002). **Cómo elaborar y usar los manuales administrativos**. 2ª edición. Internacional Thomson Editores, S.A. de C.V., México, D.F.
- Terry (2011). **Manuales de Procedimientos**. Extraído el día 23 de Septiembre desde <http://www.magazinedenegocios.com/recursos-humanos/%C2%BFque-es-un-manual-de-procedimientos>.

ANEXOS

Anexo 1. Molino de Laboratorio



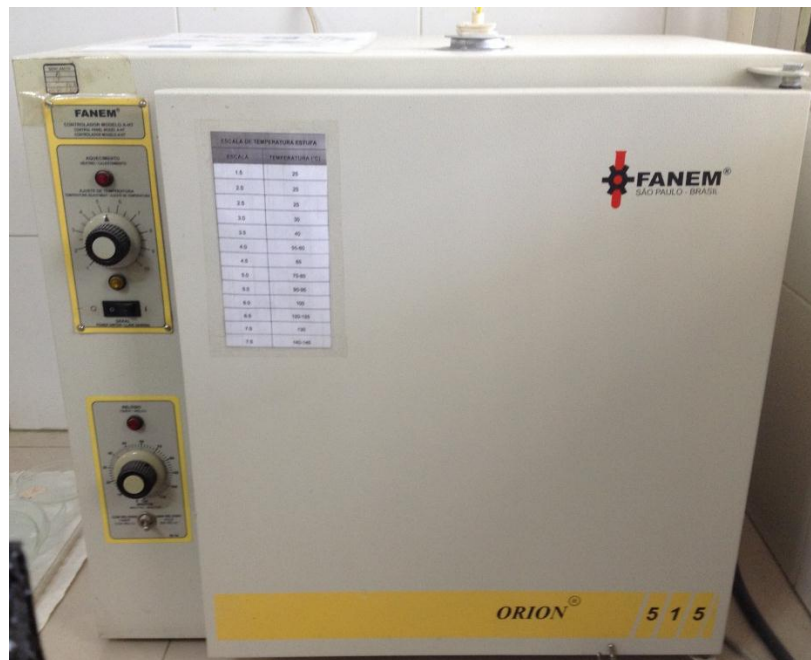
Anexo 2. Analizador de humedad OHAUS MB45



Anexo 3. Mufla



Anexo 4. Estufa



Anexo 5. Desecador



Anexo 6. Balanza Analítica




Anexo 7. Agitador de tamiz



Anexo 8. Formato determinación de la humedad del Pastificio

		<p>FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. RIF. J-30016687-2 Carrera 4 entre calles 3 y 4. Zona Industrial II Barquisimeto Edo. Lara- Venezuela. DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD. LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD</p>							
		<p>HOJA DE REGISTRO PORCENTAJE DE HUMEDAD PRODUCTOS DEL PASTIFICIO</p>							
FECHA HORA	TEMP (°C)	TIEMPO (MIN)	PESO MUESTRA (4-5g)	HUMEDAD (%)	FORMATO	ÁREA	OPERADOR	ANALISTA	OBSERVACIÓN
	180	5				PL Presecado			
	180	5				PL Apendis			
	180	5				PL Enfriador			
	180	5				PL Empaque			
	180	5				PC Presecado			
	180	5				PC Enfriador			
	180	5				PC Empaque A			
	180	5				PC Empaque B			

Anexo 9. Formato determinación de humedad del Molino.

			FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. RIF. J-30016687-2 Carrera 4 entre calles 3 y 4. Zona Industrial II Barquisimeto Edo. Lara- Venezuela.					
			LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD <u>Determinación del Porcentaje de Humedad (Equipo MB45)</u>					
Fecha Hora	Temperatura (°C)	Tiempo (min)	Peso (4g-5g)	Humedad (%)	Producto	Molinero	Analista	Observación
	180	5			Trigo Limpio			
	180	5			Trigo Acondicionado			
	180	5			Sémola, molino A			
	180	5			Harina, molino A			
	180	5			Sémola, molino B			
	180	5			Harina, molino B			

Anexo 10. Formato determinación de Cenizas

			FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. RIF. J-30016687-2 Carrera 4 entre calles 3 y 4. Zona Industrial II Barquisimeto Edo. Lara- Venezuela.						
			LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD <u>Determinación del Porcentaje de Cenizas</u>						
Fecha	Peso del crisol (g)	Peso de la muestra (g)	Peso del crisol + cenizas (g)	Cenizas (%)	Humedad (%)	Producto	Molinero/ Operador	Analista	Observación

$$\% \text{ cenizas} = \left(\frac{\text{peso}(\text{crisol} + \text{cenizas}) - \text{peso crisol}}{\text{peso muestra}} \right) * \left(\frac{100}{(100 - \% \text{ humedad})} \right) * 100$$

Anexo 11. Formato determinación del Gluten

		FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. RIF. J-30016687-2 Carrera 4 entre calles 3 y 4. Zona Industrial II Barquisimeto Edo. Lara- Venezuela.					
		LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD <u>Determinación del Porcentaje de Gluten</u>					
Fecha Hora	Peso de la muestra (g)	Peso de gluten húmedo (g)	Gluten (%)	Producto	Molinero	Analista	Observación

$$\% \text{ gluten} = \left(\frac{\text{peso gluten humedo}}{\text{peso muestra}} \right) * 100$$

Anexo 12. Formato determinación de Granulometría




FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A.
 RIF. J-30016687-2
 Carrera 4 entre calles 3 y 4. Zona Industrial II Barquisimeto Edo. Lara- Venezuela.

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
Determinación de Granulometría

Fecha: _____ Molinero: _____
 Producto: _____ Analista de Calidad: _____
 Peso de muestra: **100g** Observaciones: _____
 Tiempo de cernido: **3min** _____
 N° de puntos negros: _____


N° de tamiz	Tolerancia	% Retención del producto leídas (A)	% Retención del producto leídas (B)
N° 35	0 – 2	0.0	0.0
N° 40	3– 7		
N° 50	15 – 25		
N° 100	50 – 65		
Sobre pasa 100	10- 20		

Anexo 13. Formato determinación de la Acidez

		FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. <small>RIF. J-30016687-2</small> Carrera 4 entre calles 3 y 4. Zona Industrial II Barquisimeto Edo. Lara- Venezuela.							
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD <u>Determinación del Porcentaje de Acidez</u>									
Fecha	Peso de la muestra (g)	Concentración NaOH (N)	Volumen Etanol (ml)	Volumen Alicuota (ml)	Volumen NaOH (ml)	Acidez (%)	Producto	Analista	Observación
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					
		0.05	25	10					

$$\% \text{ acidez} = \frac{0.049 * 0.05 * 25 * v \text{ NaOH}}{(\text{peso muestra} * 10)} * 100$$

Anexo 14. Formato determinación puntos de afrecho

		FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. <small>RIF. J-30016687-2</small> Carrera 4 entre calles 3 y 4. Zona Industrial II Barquisimeto Edo. Lara- Venezuela.				
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD <u>Determinación de Puntos de Afrecho</u>						
Fecha Hora	Peso del Producto (g)	Cantidad de puntos rojos	Producto (A ó B)	Molinero	Analista	Observación

Anexo 15. Certificado de análisis del Molino

FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. Rif. J-30016687-2 Carrera 4 entre calles 3 y 4. Zona Industrial II. Barquisimeto, Edo. Lara – Venezuela. LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD											
<u>CERTIFICADO DE ANÁLISIS</u> <u>MOLINO DE TRIGO DURUM</u>											
MOLINERO						FECHA / HORA					
GRANULOMETRÍA						ANÁLISIS QUÍMICO					
Tamiz	Resultado		Análisis	Resultado		Limite					
	Sémola A	Sémola B		Molino A	Molino B						
Nº 35			% Humedad Trigo Durum Limpio			13.5 % máx.					
Nº 40			% Humedad Trigo Durum Acondicionado			15 % máx.					
Nº 50			% Humedad Sémola Durum			15.5 % máx.					
Nº 100			% Humedad Harina de Trigo			15.5 % máx.					
Sobre paza 100			% Humedad Afrecho Consumo Animal			-					
Tamiz	Harina A	Harina B	Nº Puntos Afrecho en Semola			40 puntos máx					
Nº 35			Nº Puntos Negros en Semola			5 puntos máx					
Nº 40			% Cenizas Sémola			1.0 % Max					
Nº 50			% Cenizas Harina			1.0 % Max					
Nº 100			% Acidez			0.08 % Max					
Sobre paza 100			Gluten Húmedo (g)			-					
Tamiz	Afrecho A	Afrecho B	% de Gluten Húmedo			30 % min					
Nº 35			STC 100% TM.								
Nº 40											
Nº 50											
Nº 100			Elaborado por		Analista de Control de Calidad						
Sobre paza 100			Aprobado por		Supervisor de Control de Calidad						

Anexo 16. Certificado de análisis del Pastificio

FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. Rif. J-30016687-2 Carrera 4 entre calles 3 y 4. Zona Industrial II. Barquisimeto, Edo. Lara – Venezuela							
							
DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD							
<u>CERTIFICADO DE ANÁLISIS PRODUCTOS DEL PASTIFICIO</u>							
PRODUCTOS		Pasta Larga y Corta		FECHA / HORA DE EMISION			
OPERADOR							
ANÁLISIS QUÍMICO							
PASTA LARGA				PASTA CORTA			
ANALISIS REALIZADO	FORMATO	RESULTADO	LIMITE	ANALISIS REALIZADO	FORMATO	RESULTADO	LIMITE
% HUMEDAD PRESECADO	Vermicelli		17,5% - 20%	% HUMEDAD PRESECADO			17,5% - 20%
% HUMEDAD APENDIS	Vermicelli		13 % - 15 %	% HUMEDAD ENFRIADOR			12,5% - 14%
% HUMEDAD ENFRIADOR	Vermicelli		12,5% - 14%	% HUMEDAD EMPAQUE A			11,8% - 13,5%
% HUMEDAD EMPAQUE	Vermicelli		11,8% - 13,5%	% HUMEDAD EMPAQUE B			
%ACIDEZ	Vermicelli		0,08%	% ACIDEZ			0,08%
% CENIZAS	Vermicelli		1,00%	% CENIZAS			1,00%
PASTA ALIMENTICIA ELABORADA CON SEMOLA TODO CUERPO 100% TM.							
ELABORADO POR				Analista de Control de Calidad			
APROBADO POR				Supervisor de Control de Calidad			

Anexo 17. Formato de inventario de Pastificio.



FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C.A.
DPTO. DE PRODUCCION

INVENTARIO CONSUMO INTERNO
AREA DE PASTIFICIO

LOTE _____
FECHA DE EMISION _____

DETALLE DEL CONSUMO

LINEA DE PRODUCCION	CONSUMO SEMOLA (Kg)	CONSUMO HARINA (Kg)	REMOLIDO (Kg)	TOTAL CONSUMO
PASTA CORTA				
PASTA LARGA				
TOTAL				

INVENTARIOS DE PASTIFICIO

	MATERIA PRIMA	PRODUCCION EN PROCESO	PRODUCTO TERMINADO	TOTAL KG
SEMOLA				
HARINA				
PISOS PASTA LARGA				
SILOS PASTA CORTA				
TOTAL				

CONSUMO ABIERTO SADA _____
INVENTARIO SEMOLA SADA _____

INVENTARIO DE SEMOLA

INVENTARIO INICIAL DE SEMOLA	RECIBIDA DEL PASTIFICIO	TOTAL DISPONIBLE	CONSUMO DEL DIA	INVENTARIO FINAL SEMOLA

ENVIADA DEL MOLINO _____
DIFERENCIA _____
Porcentaje _____

DESPERDICIO GENERADO EN EL DIA _____ KG.

TIEMPO DE PARADAS EN LINEAS DE PRODUCCION (HRS)	OBSERVACION
PASTA LARGA	
PASTA CORTA	

Anexo 18. Manual de procedimiento del área de RAMP



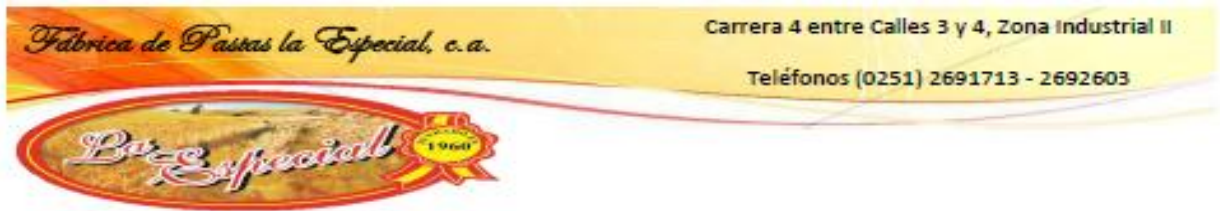
MANUAL DE EQUIPOS Y PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN DEL AREA DE RECEPCIÓN Y ALMACENAJE DE MATERIA PRIMA



MOLINOS

Génesis Colmenarez López
PASTAS LA ESPECIAL C.A

Anexo 19. Ficha técnica



FICHA TECNICA			Código: MO-P-001-00			
			Revisión: 00			
Unidad funcional/ Departamento: Molino			Fecha: 01/08/2016			
SILO PULMON						
DATOS TECNICOS						
MODELO:			2407			
CODIGO			RB			
FUNCIÓN:			Pulmón			
PRODUCTO			Trigo			
PESO ESPECIFICO (kg/m³)			0,78			
TIPO DE FONDO			Cónico			
INCLINACIÓN DEL CONO			45°			
VOLUMEN UTIL (m³)			532,2			
CAPACIDAD NOMINAL (t)			415			
DIAMETRO NOMINAL (m)			7,28m			
ALTURA CILINDRO (m)			9,60			
ALTURA TOTAL (m)			14,21			
INCLINACIÓN DEL TEJADO			30°			
TABLA DE ESPESURA DE LAS CHAPAS						
MODELO KW	CHAPAS DEL CUERPO	ESPESOR DE LAS CHAPAS				
		#22	#20	#18		
2407- EA	12	0,80				
		7	-	-		
<p>Descripción: Son fabricados con chapas galvanizadas de usina con revestimiento de zinc tipo Z 450 (450 g/m² de zinc), propiciando mayor vida útil de equipamiento. Con impermeabilización entre las chapas a través de masa de calafateo. Son dimensionados para productos con peso específico hasta 0,83 t/m³ y velocidad 144 km/m. Los tornillos utilizados son zincados de alta resistencia, conforme DIN 8.8, con arandela de neopreno.</p>						
Realizado: Génesis Colmenarez López						



Anexo 20. Formato de control de peso

		FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. RIF. J-30016687-2			
		DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD <u>CONTROL DE PESO</u> <u>EMPACADO PRODUCTO FINAL</u>			
FECHA					
HORA					
OPERADOR					
LÍNEA	PL1	PL2	PCA	PCB	
FORMATO					
TIPO					
Muestra 1					
Muestra 2					
Muestra 3					
Muestra 4					
Muestra 5					
Muestra 6					
Muestra 7					
Muestra 8					
Muestra 9					
Muestra 10					
Muestra 11					
Muestra 12					
PESO E-P					
PESO E-S					
ANALISTA					

Anexo 21. Formato de verificación de empaque

		FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C. A. RIF. J-30016687-2 DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD AREA DE LABORATORIO											
		HOJA DE VERIFICACION EMPACADO PRODUCTO TERMINADO											
FECHA HORA DE MUESTREO	FORMATO / TIPO	LÍNEA		EMPAQUE			LEYENDA DE IMPRESIÓN			APARIENCIA		ANALISTA	OBSERVACION
		PL	PC	Sellado	Marcaje	Corte	LOTE	VENCE	PRECIO	Color	Forma		
		1											
		2											
			A										
			B										
		1											
		2											
			A										
			B										

Anexo 22. Formato de inspección de vehículos de carga.

	FABRICA DE PASTAS LA ESPECIAL, C.A. RIF. J-30016687-2 Carrera 4 entre calles 3 y 4, Zona Industrial II, Barquisimeto, Edo. Lara - Venezuela. DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD			
HOJA DE INSPECCIÓN DE VEHICULO DE CARGA				
NOMBRE DEL TRANSPORTE	FECHA/HORA DE CARGA			
NOMBRE DEL CONDUCTOR	F. ÚLTIMA LIMPIEZA			
PLACA DEL VEHICULO	F. ÚLTIMA FUMIGACIÓN			
CARACTERÍSTICAS DEL VEHICULO EN GENERAL	OPTIMO	REGULAR	DEFICIENTE	
CONDICIONES HIGIÉNICAS				
ESTADO FÍSICO DEL VEHICULO				
ASPECTOS EVALUADOS			SI	NO
LAS COMPUERTAS Y/O PUERTAS CIERRAN FACILMENTE Y MANTIENEN LA HERMETICIDAD.				
HAY PRESENCIA DE PRODUCTO DE DESPACHOS ANTERIORES EN LA PARTE INTERNA DEL COMPARTIMIENTO DE CARGA.				
EL COMPARTIMIENTO DE CARGA PRESENTA MAL OLOR.				
EL COMPARTIMIENTO DE CARGA PRESENTA HUMEDAD.				
SE OBSERVAN PARTICULAS EXTRAÑAS DENTRO DEL COMPARTIMIENTO DE CARGA.				
PRESENTA ALGUN TIPO DE PLAGAS EL COMPARTIMIENTO DE CARGA.				
EL VEHICULO POSEE PERMISO SANITARIO VIGENTE. N° _____				
EL VEHICULO POSEE CERTIFICADO O CONSTANCIA DE CONTROL SANITARIO VIGENTE.				
EL CONDUCTOR POSEE EL CERTIFICADO DE SALUD VIGENTE. F. VENC _____ -				
EL CONDUCTOR PRESENTA EL CERTIFICADO DE MANIPULACION DE ALIMENTOS VIGENTE.				
EL TRANSPORTISTA ESTÁ INFORMADO SOBRE LA NATURALEZA DEL ALIMENTO QUE TRANSPORTA.				
OBSERVACIONES:				
DATOS DEL CONDUCTOR		CONTROL DE CALIDAD		RESPONSABLE DE REALIZAR LA CARGA
FIRMA N° C. I.		NOMBRE:		NOMBRE:
		C.I.		C.I.
		FIRMA:		FIRMA:

Anexo 23. Tabla de Parámetros de Calidad

REQUISITOS FÍSICO-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS

CARACTERÍSTICAS	LÍMITE	VALORES LA ESPECIAL
Humedad (máx.)	13,5%	Entre 17,5% y 20% Presecado Entre 12,5% Y 14% Enfriador Entre 11,8% y 13,5% Empaque
Cenizas (máx.)	1,0%	Entre 0,80% y 0,95%
Proteína (min.)	12,8%	Entre 13,5% y 17%
Acidez (máx.)	0,08%	Entre 0,04% y 0,07%

Norma COVENIN 283:1994

CARACTERÍSTICAS	LÍMITE
Aerobios mesófilos (ufc/g)	Min. $1,0 \times 10^5$ Máx. $1,0 \times 10^6$
Staphylococcus aureus (ufc/g)	Min. $1,0 \times 10^2$ Máx. $1,0 \times 10^3$
Mohos (ufc/g)	Min. $1,0 \times 10^3$ Máx. $1,0 \times 10^4$
Escherichia coli (NMP/g)	Min. 9 Máx 93
Salmonella en 25g	0

Norma COVENIN 1946:82

CARACTERÍSTICAS	LÍMITE	VALORES LA ESPECIAL
Humedad (máx.)	15,5%	Entre 12 y 14,5% Sémola Entre 12 y 13,5% Trigo sucio Entre 13% y 15% trigo condicionado
Cenizas (máx.)	1,0%	Entre 0,80% y 0,99%
Proteína (min.)	12,8%	-
Acidez (máx.)	0,08%	Entre 0,04% y 0,07%
Afrecho (máx.)	40	Entre 35 y 65 ptos.
Granulometría fondo	-	Entre 15% y 19%
Puntos Negros	-	Entre 1 y 5 ptos.
Gluten (min)	30%	Entre 35% y 40%