

**REORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS  
PRODUCTIVOS PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**LEONARDO JOSE CAMARGO PEÑA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2013**

**REORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS  
PRODUCTIVOS EN PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**LEONARDO JOSE CAMARGO PEÑA**  
**Proyecto de Grado Para optar el Título de**  
**Ingeniero Industrial**

**Director:**  
**WILLIAM EDUARDO VARGAS RUIZ**  
**Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**  
**FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS**  
**ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES**  
**BUCARAMANGA**  
**2013**

## DEDICATORIA

A Dios, por permitirme ser la persona que soy.  
A mis padres, José y Amanda por estar siempre cuando los necesité.  
A mis hermanos, Carlos y Natas por apoyarme siempre.  
A mi abuela Rosa, por su aliento a seguir.  
A mis sobrinas, Juana y Catalina por darme felicidad siempre.  
A mi novia Mary Luz por estar siempre pendiente de mí.  
A mis hijos, quienes pronto me darán la felicidad de ser papá, abuelo y amigo.  
A la inmortal Fanny Peña Mora, siempre estarás en mi corazón.  
A quienes recuerdo y a quienes hoy no están conmigo.

## CONTENIDO

INTRODUCCION .....	14
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO .....	16
1.1 TITULO.....	16
1.2 MODALIDAD .....	16
1.3 OBJETIVO GENERAL .....	16
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
1.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	17
1.6 RESULTADOS ESPERADOS.....	18
2. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA .....	19
2.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA .....	19
2.2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA .....	20
2.3 MISION .....	21
2.4 VISION .....	22
2.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	22
3. MARCO TEORICO.....	23
3.1 KAIZEN.....	23
3.2 MEJORAMIENTO DE PROCESOS .....	23
3.3 DIAGRAMAS DE FLUJO O FLUJOGRAMAS .....	24
3.4 ESTUDIO DEL TRABAJO: ANÁLISIS GENERAL .....	25
3.5 INDICADORES DE DESEMPEÑO.....	26
3.6 CLASIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE CLIENTES .....	27
3.7 MANUAL DE FUNCIONES .....	28
3.8 MATRIZ EFI Y EFE.....	30
3.9 CADENA DE VALOR.....	31
3.10 DESPILFARRO 5MQS.....	32
3.11 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO .....	32
4. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....	34
4.1 MATRIZ EFI Y EFE.....	34
4.2 APLICACIÓN DE LA CADENA DE VALOR .....	36

4.3 EVALUACIÓN DE DESPILFARRO.....	42
4.4 EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE LAS 5'S.....	43
4.6 OBSERVACIONES COMPLEMENTO DEL DIAGNOSTICO.....	46
4.7 PROBLEMAS CRITICOS EN PRODUCCION.....	48
5. FORMULACION DE PROPUESTAS DE MEJORA .....	58
5.1 IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5´S EN LOS PUESTOS DE TRABAJO.....	58
5.2 PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN .....	60
5.3 PROPUESTAS DE MEJORA DE ADMINISTRACION .....	67
5.4 PROPUESTAS DE MEJORA DEL ÁREA COMERCIAL .....	68
6. IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA .....	69
6.1 IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN.....	69
6.2 IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN.....	77
7. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA.....	86
7.1 EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5´S.....	86
7.2 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN .....	87
7.3 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN .....	93
CONCLUSIONES.....	97
RECOMENDACIONES .....	100
BIBLIOGRAFIA .....	101
ANEXOS .....	102

## FIGURAS

Figura 1. Organigrama de PROMITEC S.A.S.....	22
Figura 2. Método para aumentar la cuota de negocio por cliente.....	28
Figura 3. La cadena de valor .....	31
Figura 4. Diagrama Causa-Efecto .....	33
Figura 5. Producto sobre-productado y no vendido .....	36
Figura 6. Espacio utilizado para producir vs. Espacio no utilizado para producir. ....	38
Figura 7. Porcentaje de despilfarro evaluado .....	42
Figura 8. Diagrama Causa y Efecto en Disminución en Ventas .....	46
Figura 9. Recorrido desde el almacén hasta la mezcladora .....	49
Figura 10. Almacén de materia prima.....	50
Figura 11. Montacargas manual "Zorra" .....	50
Figura 12. Suministro de Material a la mezcladora.....	51
Figura 13. Ubicación del material en la mezcladora .....	52
Figura 14. Polvo esparcido después de la fabricación .....	52
Figura 15. Polvo esparciéndose durante la fabricación .....	52
Figura 16. Envase de 45 kilos del Material .....	53
Figura 17. Llenado de bolsas .....	54
Figura 18. Etiqueta impresa en Tonner .....	55
Figura 19. Almacén con producto no vendido .....	56
Figura 20. Materia prima en el pasillo.....	56
Figura 21. Producto terminado en almacén de materia prima .....	57
Figura 22. Oficina de Producción .....	59
Figura 23. Oficina de Comercial .....	59
Figura 24. Oficina de Innovación .....	59
Figura 25. Estibadora .....	61
Figura 26. Propuesta de Tornillo Sin Fin .....	62
Figura 27. Tolva.....	62

Figura 28. Manguera con bomba de succión.....	63
Figura 29. Boquilla adherida a la salida de producto.....	64
Figura 30. Propuesta de almacenamiento.....	66
Figura 31. Estibadora Comprada.....	69
Figura 32. Tornillo sin fin en ensamble.....	71
Figura 33. Funcionamiento de la manguera.....	72
Figura 34. Boquilla instalada en la mezcladora.....	73
Figura 35. Nuevas etiquetas en Nat-Bio Esencial.....	73
Figura 36. Producto en mal estado.....	74
Figura 37. Bodega Ordenada 1.....	76
Figura 38. Bodega Ordenada 2.....	76
Figura 39. Bodega antes de la implementación.....	77
Figura 40. Bodega después de la implementación.....	77
Figura 41. Organigrama propuesto PROMITEC S.A.....	82
Figura 42. Antes y después transporte de materiales.....	88
Figura 43. Avance del tornillo Sinfín.....	89
Figura 44. Antes y después el transporte de la materia prima por la planta.....	89
Figura 45. Antes y después manipulación de la materia prima.....	90
Figura 46. Antes y después de la instalación de la boquilla en la mezcladora.....	90
Figura 47. Suelo antes y después de la instalación de la boquilla en la mezcladora.....	91
Figura 48. Antes y después del cambio de la presentación del producto.....	91
Figura 49. Antes y después de la bodega de producto terminado.....	92
Figura 50. Antes y después de la bodega exclusiva para almacenamiento de materia prima.....	93
Figura 51. Aplicación Excel Indicadores de Gestión.....	94

## TABLAS

Tabla 1. Matriz EFI .....	34
Tabla 2. Matriz EFE .....	35
Tabla 3. Fragmento del historial de retrasos en pedidos a clientes.....	37
Tabla 4. Tabla de Áreas disponibles en la planta de producción.....	38
Tabla 5. Número de transportes realizados para elaborar Nat-Bio Balance.....	39
Tabla 6. Porcentaje inicial de cumplimiento de las 5'S en los puestos de trabajo .....	44
Tabla 7. Valores de Ventas por tipo de productos en últimos 3 años.....	45
Tabla 8. Valores de Ventas por tipo de productos en últimos 4meses .....	45
Tabla 9. Cronograma de elaboración del tornillo Sin Fin .....	70
Tabla 10. Distribución Nat-Bio Incubadora .....	75
Tabla 11. Formato utilizado para recopilación de procedimientos.....	79
Tabla 12. Cuestionario para elaborar el manual de funciones.....	80
Tabla 13. Indicador Cumplimiento en la adquisición de requerimientos de materia prima .....	83
Tabla 14. Indicador Pedido de acuerdo al requerimiento de producción.....	83
Tabla 15. Indicador Cumplimiento en la entrega del producto terminado al cliente.....	84
Tabla 16. Indicador Verificación de que el producto entregado cumpla con los protocolos de inspección .....	84
Tabla 17. Indicador Incremento de las ventas .....	85
Tabla 18. Contacto con clientes nuevos .....	85
Tabla 19. Porcentaje actual de cumplimiento de las 5'S en los puestos de trabajo .....	86
Tabla 20. Evaluación de la mejora con la implementación de la estibadora.....	87
Tabla 21. Impacto en el cambio de la presentación del producto.....	92

## ANEXOS

ANEXO 1. PLANO DE LAS AREAS DISPONIBLES EN PLANTA BAJA.....	103
ANEXO 2. DIAGRAMA RECORRIDO DE NAT-BIO BALANCE .....	105
ANEXO 3. LISTA DE CHEQUEO DE DESPILFARROS.....	107
ANEXO 4. LISTA DE CHEQUEO PARA LA ESTRATEGIA 5S .....	108
ANEXO 5. CAPACITACIÓN FILOSOFÍA 5'S.....	112
ANEXO 6. COTIZACION DE LA ESTIBADORA.....	114
ANEXO 7. COTIZACION DEL TORNILLO SIN FIN .....	115
ANEXO 8. PLANO TORNILLO SIN .....	116
ANEXO 9. FACTURA DE COMPRA DE MANGUERA.....	117
ANEXO 10. FACTURA DE COMPRA DE BOQUILLA.....	118
ANEXO 11. FACTURA DE COMPRA DE NUEVAS ETIQUETAS.....	119
ANEXO 12. DIAPOSITIVAS KAIZEN .....	120
ANEXO 13. LEVANTAMIENTO DE PROCEDIMIENTOS .....	121
ANEXO 14. LEVANTAMIENTO DEL MANUAL DE FUNCIONES .....	166
ANEXO 15. INTRUCTIVO PARA ALGUNOS PROCESOS EN ADMINISTRACION...	179
ANEXO 16. EVALUACION ACTUAL DE LA FILOSOFIA 5'S.....	198
ANEXO 17. APLICACIÓN EXCEL INDICADORES DE GESTIÓN.....	201

## RESUMEN

**TITULO:** REORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN PROMITEC SANTANDER S.A.S\*

**AUTOR:** Leonardo José Camargo Peña\*\*

**PALABRAS CLAVE:** Producción, Administración, Comercial, Mejoramiento, Diagnostico, Materiales, Transporte, Indicadores, Implementación.

### DESCRIPCION:

El presente trabajo de grado se enfoca en la documentación de los manuales de la empresa y el mejoramiento de los procesos de manipulación de materiales y el transporte de los mismos dentro de la planta, siendo los procesos más representativos, implicando mayor control en PROMITEC SAS.

El trabajo desarrollado parte de un diagnóstico, en el cual se describe el área productiva, administrativa y comercial, obteniendo información cualitativa y cuantitativa, para identificar los principales problemas que se presentan en las mismas. Se hizo pertinente el uso de herramientas cuantitativas para detectar los síntomas de forma controlada y exhaustiva.

Posteriormente se formulan propuestas con el fin de corregir los problemas identificados y mejorar la eficiencia en los procesos de manipulación y transporte de materiales estudiados. Después se procedió a la implementación y evaluación de los resultados obtenidos, según el impacto de las acciones correctivas implementadas. Adicionalmente, se formulan indicadores de gestión para controlar y evaluar la eficiencia de las actividades implicadas en los procesos productivos, administrativos y comerciales. Finalmente se presentan las conclusiones y se plantea entre las recomendaciones la compra de un sistema de información para continuar en el proceso de mejora continua en el control de la planta en PROMITEC S.A.S.

---

\* Proyecto de Grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físicomecánicas. Ingeniería Industrial. Director William Vargas. Tutor Blanca Martínez.

## ABSTRACT

**TITLE:** ADMINISTRATIVE REORGANIZATION AND IMPROVEMENT OF PRODUCTION PROCESSES IN SANTANDER PROMITEC S.A.S.\*

**AUTHOR:** Leonardo José Camargo Peña\*\*

**KEYWORDS:** Production, Management, Business, Improvement, Diagnosis, Materials, Transportation, Indicators, Implementation.

### DESCRIPTION:

This paper focuses on grade documentation of company manuals and process improvement material handling and transportation thereof within the plant, the most representative processes, implying greater control PROMITEC SAS.

The work of a diagnosis, in which the productive, administrative and commercial area is described, obtaining qualitative and quantitative information, to identify the main problems that arise in them. It was appropriate to use quantitative tools for symptoms in a controlled and exhaustive.

Later proposals are made in order to correct identified problems and improve efficiency in the processes of handling and transport of materials studied. Then he proceeded to the implementation and evaluation of the results obtained, as the impact of implemented corrective actions. Additionally, management indicators are formulated to control and evaluate the efficiency of the activities involved in the production, administrative and business processes. Finally the conclusions and recommendations arises between buying an information system to continue the process of continuous improvement in the control of plant PROMITEC SAS

---

\* Degree Work

\*\* Faculty of Physics and Mechanics Engineering. Industrial Engineering. Thesis Director Wiliam Vargas. Tutor Blanca Martínez.

## INTRODUCCION

La mejora de los procesos mediante los cuales opera una empresa, es uno de los factores fundamentales para alcanzar las metas enfocadas a la atracción de nuevos mercados de una manera más efectiva, y generar valor a los productos y servicios ofrecidos.

PROMITEC SANTANDER S.A.S es una empresa que elabora productos biotecnológicos de acuerdo a la necesidad de sus clientes. De esta manera cuenta con un portafolio de productos para cubrir mercados como los son los de alimentos, las bebidas y el sector pecuario.

La empresa actualmente elabora productos para el mercado avícola, el cual es cada vez más competitivo y le exige adaptarse al manejo de productos e insumos de múltiples referencias y marcas, e incursionar en nuevos segmentos de mercado. Para realizar esta adaptación la empresa, requiere organizar su trabajo en procesos definidos y optimizar factores como tiempos de entrega, requerimientos de insumos, la gestión del conocimiento tecnológico, el aumento y manejo de sus clientes, y en general mejorar la efectividad de sus operaciones.

El proyecto de grado pretende organizar, estandarizar y documentar las actividades que realiza la empresa en las áreas productiva, administrativa y comercial, realizando propuestas de mejoramiento a aquellos procesos donde se obtenga un mayor impacto para la empresa y ejecutando las mejoras de acuerdo los niveles de implementación que se establezcan viables y alcanzables en el tiempo disponible.

## CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

A continuación se relaciona en que numeral del documento se da alcance a cada objetivo del Proyecto:

OBJETIVO	DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO
1	Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la empresa en cuanto al desempeño de los procesos a partir del análisis de información cuantitativa y cualitativa.	4. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA
2	Identificar oportunidades de mejoramiento e implementar planes de acción para los procesos críticos en administración y producción.	5. FORMULACION DE PROPUESTAS DE MEJORA 6.1 IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN 7.2 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
3	Elaborar manuales de procedimientos y funciones en áreas administrativas y productivas.	6.2 IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN
4	Definir e implementar indicadores de gestión para el control de las actividades críticas, evaluando el impacto de las mejoras planteadas.	6.2.3 Indicadores de gestión 7.3 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

## **1. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **1.1 TITULO**

REORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN PROMITEC SANTANDER S.A.S

### **1.2 MODALIDAD**

Práctica Empresarial

### **1.3 OBJETIVO GENERAL**

Analizar y mejorar los procesos productivos y administrativos de PROMITEC SANTANDER

### **1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la empresa en cuanto al desempeño de los procesos a partir del análisis de información cuantitativa y cualitativa.
- Identificar oportunidades de mejoramiento e implementar planes de acción para los procesos críticos en administración y producción.
- Elaborar manuales de procedimientos y funciones en áreas administrativas y productivas.
- Definir e implementar indicadores de gestión para el control de las actividades críticas, evaluando el impacto de las mejoras planteadas.

## **1.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

PROMITEC SANTANDER S.A.S inicia en el año 2007 elaborando productos naturales para la industria de alimentos y bebidas. Actualmente, brinda productos de alta calidad y valor nutricional, provenientes de la permanente investigación, desarrollo e innovación.

El mercado avícola en el cuál la región santandereana es líder ha sido de gran trascendencia para el éxito de la empresa, debido a que en este sector se encuentran sus principales clientes.

El crecimiento de la empresa ha sido de forma empírica, por lo que no se ha utilizado todo el potencial de los recursos existentes. De allí surge la necesidad de mejorar su estructura organizativa general y las áreas involucradas como lo son: producción, administración, innovación, comercial y fisicoquímica, máxime cuando se aspira a cubrir también necesidades de los mercados pecuario y humano.

El proyecto: “Reorganización administrativa y mejoramiento de los procesos productivos en PROMITEC SANTANDER S.A.S” se hace pertinente, por la necesidad de resolver los problemas de retrasos, incumplimientos de las entregas, aumento en ventas, y despilfarros ocasionados por procesos indefinidos y sin control apropiado. Asimismo aumentar la satisfacción de los clientes que pertenecen a los segmentos en los cuáles participa actualmente la empresa y a los que puede aspirar mediante un funcionamiento organizado y un conocimiento de su capacidad.

El proyecto aborda una problemática que se presenta en procesos de elaboración de productos para el sector avícola, donde no existe una cultura de la cadena de valor, ni se tiene en cuenta el concepto de mejoramiento y del flujo de procesos, proponiendo como elaborar los productos de manera más eficiente y disminución de despilfarros tanto de tiempo como de materia prima.

Adicionalmente un rediseño de cargos, los cuáles se deben integrar al diseño de procesos productivos y a los sistemas de registros de información dado que es de vital importancia conocer su información productiva.

En el área administrativa y comercial, deben ajustarse y diseñarse procedimientos que disminuyan los costos para la empresa y para el cliente, los tiempos de espera y analizar, como se agrega valor a los productos examinando los objetivos de los procesos involucrados y diseñando los indicadores para observar su desempeño.

## **1.6 RESULTADOS ESPERADOS**

Las áreas de producción, administración y comercial a mejorar en PROMITEC SANTANDER S.A.S. son actividades integradas, en las que se concentran la mayoría de los procesos críticos; por tanto, con las acciones de mejora a implementar en estas áreas, se espera proporcione los resultados de mayor impacto de acuerdo a los recursos disponibles. Así, los resultados esperados del proyecto son:

- Documentos de caracterización de los procesos realizados actualmente.
- Documentos de propuesta de mejoramiento al proceso de elaboración de los productos avícolas y bebidas: plano de distribución de planta, diagramas de procesos, manual de responsabilidades de cargos operativos y análisis de FODA en los procesos críticos.
- Manuales de elaboración de los productos y de la planta.
- Actualización del mapa de procesos.
- Implementación y evaluación de las propuestas de mejoramiento de procesos.
- Diseño y aplicación de procesos comerciales de seguimiento a clientes.
- Documentación de la propuesta de mejoramiento a los procesos de compras y calidad.

## **2. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA**

### **2.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA**

Aproximadamente 12 años atrás se presentó entre los cultivadores de yuca pérdidas por la sobreoferta del producto que se estaba dando en el departamento Santander. Es así como un grupo de estudiantes de pregrado y maestría de la Universidad Industrial de Santander, más adelante conformado como COPRITEQ y con apoyo de la Incubadora de empresas de Santander, el Sena y el Ministerio de Agricultura, inician un estudio de las propiedades de la yuca con el fin de mitigar dicha problemática encontrando usos alternativos; resultando un proyecto de innovación para crear una planta piloto productora de edulcorantes naturales (Jarabes de Glucosa, Maltodextrina y Fructosa) a partir del almidón de yuca mediante hidrólisis enzimática.

En la búsqueda de financiación, el proyecto de empresa productora de almidones es presentado a la organización Promotora de Inversiones Ruitoque PROMISIÓN S.A. que luego de varios estudios de factibilidad y convocando inversionistas, se constituye legalmente mediante escritura pública en enero de 2007 a PROMITEC SANTANDER.

El proceso de transferencia tecnológica a partir de una planta piloto, el desarrollo y validación de productos y la reingeniería de procesos con el fin de tener un prototipo de empresa de productos a base tecnológica, tardó aproximadamente dos años. En el 2008 se obtiene el registro de la marca Nat-Bio para los productos y para finales del año 2009 inicia la nueva fase de ofrecer valor agregado para la Industria de alimentos y bebidas mediante procesos biotecnológicos a través de la investigación, diseño, innovación y desarrollo de formulaciones naturales personalizadas de alto valor funcional y que brinden salud y bienestar.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> PROMITEC S.A.S.

## 2.2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

PROMOTORA DE INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA – PROMITEC SANTANDER S.A.S es una compañía santandereana productora de edulcorantes naturales vía transformación enzimática al almidón de yuca.

PROMITEC ofrece valor mediante el diseño, desarrollo y producción de formulaciones, materias primas y mezclas naturales personalizadas para la industria de alimentos y bebidas, mediante la gestión de procesos basados en biotecnología, su capacidad, experiencia e infraestructura propia de I+D+i, con lo cual captura valor mediante la venta de activos intangibles (formulaciones), materias primas, mezclas y productos de consumo final.

Cuenta con procesos de gelatinización, gelificación, licuefacción, sacarificación, enfriamiento, filtración, evaporación y control de calidad. La planta está diseñada de manera modular, es decir, ofrece la posibilidad de desplazarla, ajustarla y aumentarla fácilmente a las exigencias del mercado. Su portafolio<sup>2</sup> está compuesto por:

### *LINEA DE ALIMENTARIA*

- Producción de jarabes estándar, mezclas y siropes naturales para la industria de alimentos y bebidas a partir de la aplicación de biotecnología enzimática.
- Producción de endulzantes (jarabes de glucosa y fructosa) y energizantes (jarabe de Maltodextrina) naturales genéricos a partir de hidrólisis enzimática de almidones.
- Producción de ingredientes y materia prima para alimentos desarrollados bajo formulaciones personalizadas (“Taylor-Made”).
- Producción de jarabes nutrientes y energizantes para la Industria Pecuaria.
- Producción de endulzantes naturales (siropes) para consumidor final.

---

<sup>2</sup> PROMITEC S.A.S

## *LINEA AVICOLA*

- NAT-BIO® Incubadora: es un suplemento alimenticio natural para los pollos desde el nacimiento en la incubadora y durante el transporte y llegada a granja de producción.
- NAT-BIO® Natos: contribuye a reponer los electrolitos perdidos, fortalecer contra el ataque de microorganismos patógenos y a disminuir el estrés producido por manejo, calor o transporte.
- NAT-BIO® Plus: es una mezcla sólida de polisacáridos, sales rehidratantes, vitaminas y anti-estresantes con un agradable sabor refrescante, para ser proporcionado en el agua de bebida del pollo de engorde en el ayuno en granja previo al trasladado a la planta de beneficio.
- NAT-BIO® Esencial: es una mezcla líquida con olor intenso, aromático y soluble en agua, que ayuda a estimular el apetito y a contrarrestar los desequilibrios asociados con la flora intestinal.

### **2.3 MISION**

Contribuimos al mejoramiento de la calidad de vida y al desarrollo del mercado nacional de alimentos y bebidas, brindándole nuevos productos naturales de alta calidad y valor nutricional, provenientes de la permanente investigación, desarrollo e innovación.

Mantenemos un profundo respeto por el medio ambiente y la necesidad de tener un equilibrio permanente entre los intereses de los clientes, los accionistas, empleados, proveedores, contratistas y los organismos que representan a la sociedad.<sup>3</sup>

---

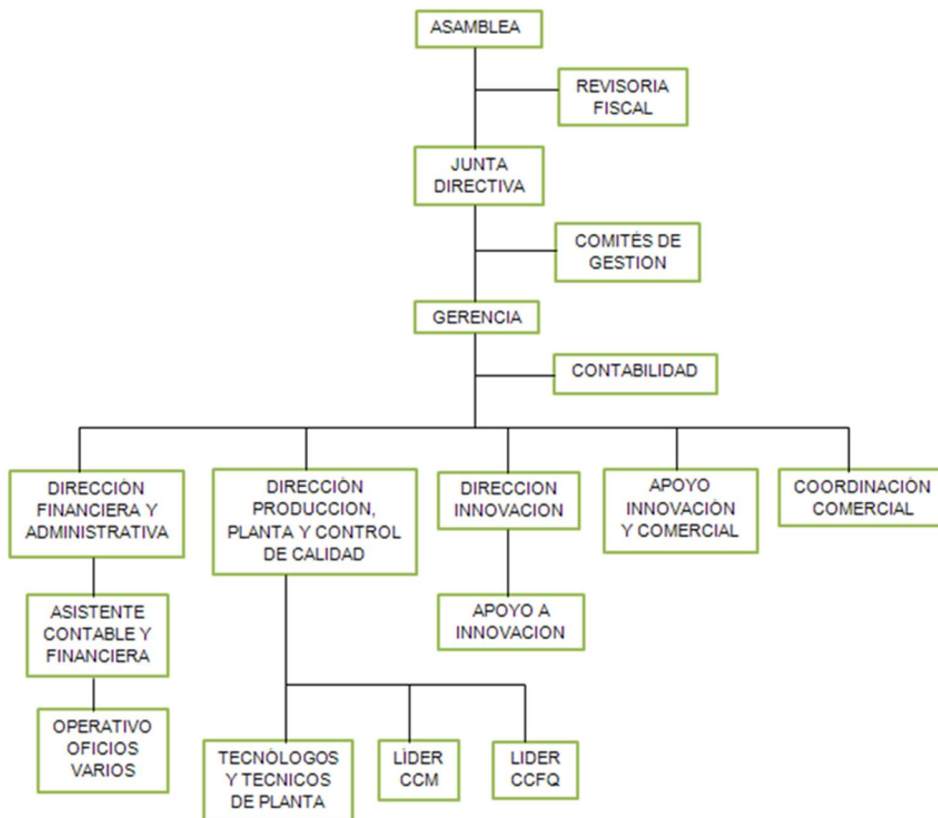
<sup>3</sup> PROMITEC S.A.S.

## 2.4 VISION

PROMITEC SANTANDER S.A.S será una compañía líder en Colombia, en la elaboración de productos diferenciados y naturales para la industria de alimentos y bebidas, apoyados principalmente en la capacidad de investigación aplicada, desarrollo e innovación, adaptación de nuestro portafolio de productos a las necesidades de nuestros clientes, así como por el gran compromiso integral de su talento humano.<sup>4</sup>

## 2.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Figura 1. Organigrama de PROMITEC S.A.S.



Fuente: PROMITEC S.A.S.

<sup>4</sup> PROMITEC S.A.S.

### **3. MARCO TEORICO**

#### **3.1 KAIZEN**

“Kaizen (“kai” significa, en japonés, cambio y “zen”, para mejor o mejora en marcha que involucra a todos) es un sistema o una filosofía destinada a suprimir las ineficiencias y los desperdicios en los procesos productivos. El kaizen centra su esfuerzo en la gente, pues es ella la que termina haciendo realidad sus postulados. El objetivo es mejorar de forma continua y sistemática los niveles de la calidad, logrando un óptimo control y reducción de los costos, al mismo tiempo que hace factible lograr una entrega a tiempo.”<sup>5</sup> Los elementos fundamentales del kaizen son: calidad, esfuerzo, compromiso, voluntad y comunicación; además existen tres factores clave en el desarrollo de la filosofía kaizen:

- Eliminación de desperdicio.
- 5’S.
- Estandarización.

#### **3.2 MEJORAMIENTO DE PROCESOS**

Para que una organización se mantenga competitiva dentro del mercado donde participa, debe optimizar su funcionamiento en todos los ámbitos identificando las posibilidades de mejora de factores críticos. De esta manera, la permanente búsqueda de la eficacia operativa, mediante el mejoramiento de procesos es explicado en la norma ISO 9001:2008, como sigue: “Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad que utiliza recursos y que permite que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el

---

<sup>5</sup> FERNÁNDEZ, Ricardo. La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa. España. 2009. Pág. 139.

resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.”<sup>6</sup>

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión puede denominarse como *enfoque basado en procesos*.

La ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona vínculos entre procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- La comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
- La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.
- La obtención del resultado de desempeño y eficacia del proceso.
- La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

### **3.3 DIAGRAMAS DE FLUJO O FLUJOGRAMAS**

Es un método para describir gráficamente un proceso o procedimiento mediante la utilización de símbolos, líneas y frases. Dicha representación gráfica es un instrumento muy importante para guiar la ejecución de los procesos y procedimientos en forma ordenada, describe los pasos, los documentos, las unidades administrativas y cargos que intervienen en ellos.

---

<sup>6</sup> ISO. Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001. Ginebra: ISO, 2008. 4 ed. P vi-vii.

## **Símbolos**

Los diagramas de flujo utilizan una simbología ampliamente conocida, esta ha sido propuesta por la ANSI "American National Standards Institute". Los símbolos que se utilizan son:

*Terminal:* Indica la iniciación y terminación del proceso o procedimiento

*Operación:* Representa la acción necesaria para transformar una información recibida o crear una nueva. Se usa para describir el trabajo de añadir información a cualquier documento o registro existente

*Decisión:* Indica un punto dentro del flujo en que son posibles caminos alternativos

*Documentos:* representa el documento usado en el proceso.

### **3.4 ESTUDIO DEL TRABAJO: ANÁLISIS GENERAL**

El análisis general de un sistema productivo puede ser abordado en dos fases consecutivas, cada una de las cuáles provee determinada información y es útil según las características del proceso.

Según Néstor Raúl Ortiz<sup>7</sup>, para lograr un mejoramiento de los métodos de trabajo, es conveniente seguir los pasos del siguiente procedimiento:

- Conocer la situación actual del proceso.
- Realizar el análisis general.
- Evaluar si el análisis requiere mayor detalle, en caso afirmativo, realizar el análisis detallado del proceso.
- Después del análisis general y/o detallado, se procede a identificar los despilfarros.

---

<sup>7</sup> ORTIZ P, Néstor Raúl. ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA. Publicaciones UIS. Pág. 66. 1999.

- Desarrollar mejoras radicales o incrementales en el proceso
- Evaluar el método indicado desde el aspecto de costos, tiempo, aspecto humano, etc.
- Implantar el método mejorado
- Estandarizar el proceso.

### 3.5 INDICADORES DE DESEMPEÑO

La medición de los procesos para su permanente monitoreo, evaluación y mejora, debe hacerse de manera confiable, precisa y sistemática, observando el grado de alcance de los objetivos de los mismos. Para este propósito se utilizan los indicadores, que de acuerdo a Jesús Beltrán: “Se define un indicador como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de los objetivos y metas previstas e influencias esperadas, estos indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, etc.”<sup>8</sup>

Según Carlos Mario Pérez: “Todas las actividades pueden medirse con parámetros que enfocados a la toma de decisiones son señales para monitorear la gestión, así se asegura que las actividades vayan en el sentido correcto y permitan evaluar los resultados de una gestión frente a sus objetivos, metas y responsabilidades. Estas señales son conocidas como indicadores de gestión. También es importante señalar que los indicadores de gestión deben cumplir con las siguientes características<sup>9</sup>:

- Simplicidad: capacidad para definir el evento que se pretende medir de manera poco costosa en tiempo y recurso.
- Adecuación: facilidad para definir por completo el fenómeno o efecto.

<sup>8</sup> BELTRÁN, Jesús. INDICADORES DE GESTIÓN: Herramientas para lograr la competitividad. 2ed. Bogotá. Editorial 3R editores. Pág. 35-36. 2005.

<sup>9</sup> PÉREZ, Carlos Mario. LOS INDICADORES DE GESTIÓN. [Base de datos en línea]. [Consultado el 23 de Abril de 2013]. Disponible en <<http://www.escuelagobierno.org/inputs/los%20indicadores%20de%20gestion.pdf> >

- Validez en tiempo: propiedad de ser permanente en un periodo deseado.
- Participación de los usuarios: habilidad para estar involucrados desde el diseño, proporcionándoles recursos y formación necesaria para su ejecución.
- Utilidad: posibilidad de buscar las causas de sus resultados y mejorarlos.
- Oportunidad: recolección a tiempo de datos.

### **3.6 CLASIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE CLIENTES**

El éxito de los procesos comerciales tiene como uno de sus ingredientes principales, la clasificación y seguimiento de los clientes con el fin de mantener relaciones estrechas que permitan alcanzar su fidelidad.

“Una base de datos de clientes es un conjunto de información exhaustiva sobre clientes individuales, reales o potenciales, que actualizada es accesible y manipulable para conseguir propósitos de marketing tales como la generación de clientes, su clasificación, las ventas de un producto o servicio, o el mantenimiento de relaciones con el cliente.”<sup>10</sup>

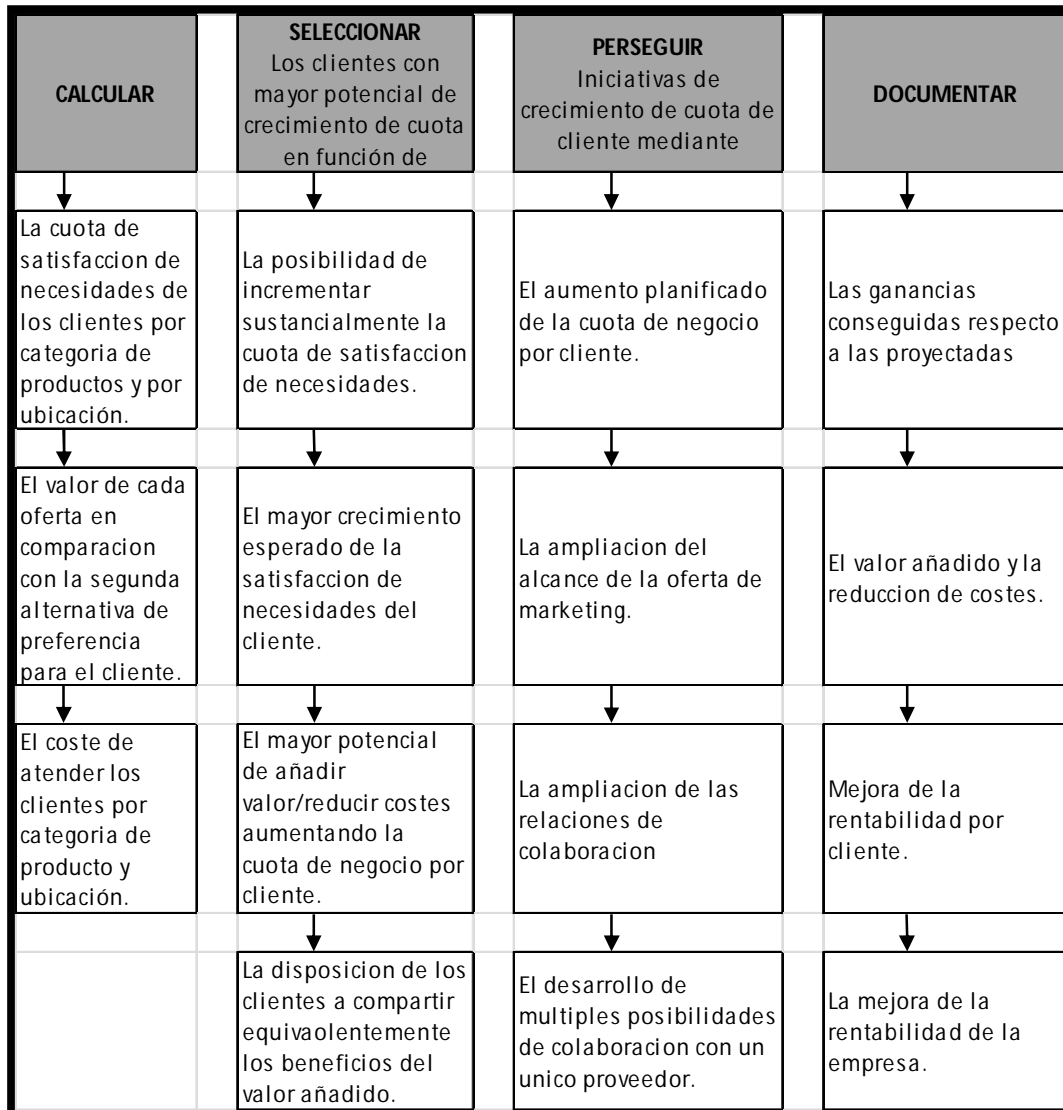
Según Anderson y Narus<sup>11</sup>, toda empresa debe contar con un método para aumentar la cuota de negocio para cada uno de los clientes, para ello debe basarse en un completo conocimiento de los mismos. La Figura 2. Método para aumentar la cuota de negocio por cliente.

---

<sup>10</sup> KOTLER, Philip y LANE KELLER, Kevin. DIRECCIÓN DE MARKETING. 12ed. Madrid. Pearson Education. Pag.169. 2006.

<sup>11</sup> ANDERSON, James y NARUS, James. Aumentar la cuota de negocio por cliente. En: MIT Sloan Management Review. Primavera de 2003. Pag.4

Figura 2. Método para aumentar la cuota de negocio por cliente



Fuente: MIT Sloan Management Review

### 3.7 MANUAL DE FUNCIONES

El manual de funciones es un documento que una empresa u organización posee en la cual se describe el conjunto de tareas que el titular del cargo de la estructura orgánica ejerce en forma sistemática y reiterada.

- **Componentes del manual**<sup>12</sup>

El manual se encuentra dividido en tres partes:

- Identificación de cargo: suministra información general acerca de las características de cada cargo
- Detalle de funciones: se encuentra segmentado para diferenciar las funciones principales, las secundarias y las esporádicas
- Requisitos de cargo: descripción de los requisitos del cargo teniendo en cuenta la complejidad del puesto de trabajo. Para PROMITE S.A.S los requisitos tienen el siguiente significado:

**Educación.** Se refiere a la capacitación previa necesaria para preparar a una persona para el puesto. No debe interpretarse en un sentido estrecho, equivalente a decir que una cantidad específica de educación formal es absolutamente necesaria; sin embargo. Las calificaciones se expresan en términos de educación formal equivalente para mayor conveniencia.

**Experiencia.** Es la medida del tiempo usualmente necesario para adiestrar a un individuo en la realización satisfactoria y eficiente del trabajo.

**Contactos.** Mide La responsabilidad del adecuado manejo de los contactos personales que son necesarios para la realización completa y adecuada de las labores del puesto

**Responsabilidad.** Situación en la que se está obligado a hacer frente a cualquier pérdida o daño que pueda tener en una transacción o actividad.

---

<sup>12</sup> IICA Biblioteca Venezuela. Manual de Funciones de Comités de Cooperativas de Producción.

### 3.8 MATRIZ EFI Y EFE

Su elaboración consta de 5 pasos<sup>13</sup>:

- Haga una lista entre 10 y 20 factores críticos o determinantes para el éxito. Dividiéndolos en Oportunidades y Amenazas.
- Asigne un peso relativo a cada factor:
  - (No es importante)
  - (muy importante)
- Asigne una calificación. El objetivo es indicar si las estrategias presente de la empresa están respondiendo con eficacia al factor:
  - 1 (una respuesta mala)
  - 2 (una respuesta media)
  - 3 (una respuesta superior a la media)
  - 4 (una respuesta superior)
- Multiplique el peso de cada factor por su calificación
- Sume las calificaciones ponderadas y obtenga el total ponderado.

#### EFE

- El valor ponderado más alto posible para una empresa es de 4.0 y el más bajo posible es de 1.0.
- 4.0 indica que una empresa responde de manera sorprendente a las oportunidades y amenazas presentes en su sector
- Significa que las estrategias de la empresa no aprovechan las oportunidades ni evitan las amenazas externas.

#### EFI

- Los valores ponderados muy por debajo de 2.5 caracterizan a las organizaciones que son débiles en lo interno.
- Los valores muy por arriba de 2.5 indican una posición muy fuerte, en otras palabras que se capitalizan mejor las fortalezas internas y se neutralizan las debilidades.

---

<sup>13</sup> Obtenido el 14 de noviembre de 2013 en <http://planeacionestrategica.blogspot.es/1243897868/>

### 3.9 CADENA DE VALOR

“La metodología del análisis de la cadena de valor propuesta por Porter (1987) contempla la empresa como una sucesión de actividades que van añadiendo valor al producto o servicio que la compañía va generando y que finalmente su cliente le comprará. Este método es útil para entender las fortalezas constructoras de ventajas competitivas.”<sup>14</sup>

El modelo resalta las actividades primarias o específicas que agregan un margen de valor a los productos de la empresa, de igual forma es una herramienta de análisis que permite ver hacia adentro de la empresa, en búsqueda de una fuente de ventaja en cada una de las actividades que se realizan.

Figura 3. La cadena de valor



Fuente: Michael Porter (1987).

<sup>14</sup> MARTÍNEZ PEDROS, Daniel. LA ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO Y SU IMPLANTACIÓN A TRAVÉS DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL. Ediciones Díaz Santos. 2005. Pág. 87.

### 3.10 DESPILFARRO 5MQS

Una de las metodologías para clasificar y evaluar despilfarros dentro de la organización es mediante el chequeo de despilfarro 5MQS<sup>15</sup>, donde existen siete tipos de despilfarro, que en el idioma inglés, cinco de ellos empiezan por M, uno por Q y uno por S, a saber:

- Personas (Man): se relaciona con el tiempo usado en traslados innecesarios, búsqueda y espera de herramientas y materiales.
- Maquinas: dado por la utilización de la capacidad de la maquinaria y su oportuno mantenimiento y funcionalidad.
- Materiales: relacionado con el empleo de partes que no cumplen con su funcionalidad o que pueden reemplazarse por otras de menos costo.
- Dirección (Management): tiene que ver con dificultad para tomar decisiones y gastos en comunicación interna.
- Métodos: incluye los métodos y prácticas inadecuadas o indefinidas, para la realización del trabajo.
- Calidad: relacionado con múltiples inspecciones, defectos y re-procesos.
- Seguridad: relacionado con accidente de trabajo.

### 3.11 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

De acuerdo a William Hoyos: “La base para resolver un problema real o potencial es la identificación de posibles causas que lo originan”<sup>16</sup>. El diagrama Causa-Efecto, es una metodología utilizada para identificar las causas reales o potenciales y de algún problema que afecte características de calidad de un producto o servicio.

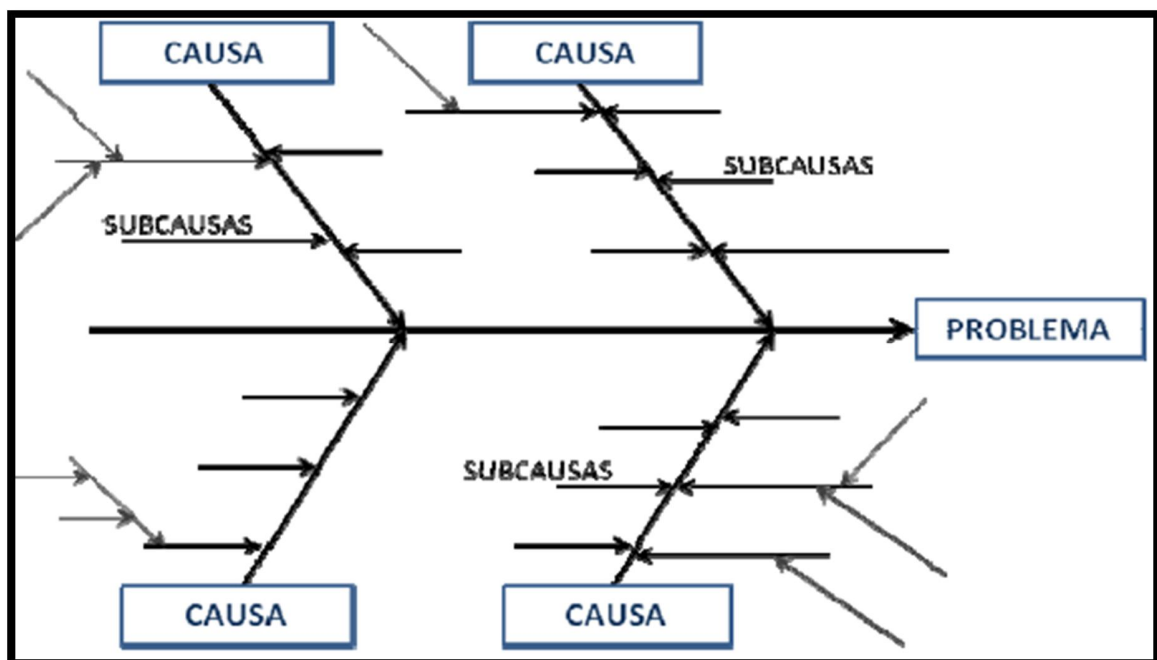
---

<sup>15</sup> ORTIZ P, Néstor Raúl. ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA. Publicaciones UIS. Pag.24. 1999.

<sup>16</sup> HOYOS TORRES, William. UN LIBRO DE CALIDAD. 1ed. Bucaramanga: División editorial y de publicaciones UIS. Pag.71. 2006.

En el diagrama Causa-Efecto, las posibles causas principales se ordenan apuntando a una línea central y las sub-causas se ordenan como flechas apuntando hacia las causas principales correspondientes, por lo cual se forma de manera similar a una espina de pescado, razón por la cual se le da también este nombre. A continuación se presenta un esquema para la elaboración de un diagrama Causa-Efecto:

Figura 4. Diagrama Causa-Efecto



Fuente: HOYOS TORRES, William. UN LIBRO DE CALIDAD. 1ed.

## 4. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

### 4.1 MATRIZ EFI Y EFE

El objeto de la herramienta es analizar el estado inicial de la empresa PROMITEC SANTANDER S.A.S en cuanto a factores internos del sistema organizacional, en el caso de fortalezas y debilidades, y a factores externos como son las oportunidades y las amenazas del entorno. Para cada uno de estos puntos se analiza los principales factores considerados importantes por el comité de la empresa en el momento de realizar un análisis organizacional, teniendo en cuenta aspectos como los planes organizacionales, los recursos humanos y técnicos, las características y oportunidades de mercado, la presencia de la competencia, el tipo de clientes, entre otros.

Tabla 1. Matriz EFI

FACTORES INTERNOS	PESO	CALIFICACION	PESO PONDERADO
<b>FUERZAS</b>			
Enfoque en la elaboración de productos Biotecnológicos.	0,1	4	0,4
Infraestructura con capacidades humanas disponibles.	0,06	3	0,18
Alianzas estratégicas con grupos de investigación. (Colciencias, CENIVAM)	0,06	4	0,24
Marco riguroso de propiedad intelectual.	0,06	3	0,18
Motivación del personal.	0,06	3	0,18
Desarrollo de productos de acuerdo al cliente.	0,06	4	0,24
Fomenta la cultura de innovar.	0,04	4	0,16
Capital intelectual altamente calificado.	0,06	3	0,18
<b>DEBILIDADES</b>			
Funcionamiento descoordinado de cada una de las áreas de la empresa.	0,1	2	0,2
Ausencia de comunicación efectiva entre las áreas de la empresa.	0,06	2	0,12
Deficiencia en la financiación para el desarrollo de un producto.	0,06	2	0,12
No hay programas de capacitación gerencial y comercial.	0,04	1	0,04
Problemas en la planeación de desarrollo de productos y deficiencia en las ventas de los mismos.	0,06	1	0,06
Deficiencia en la estandarización de procesos y falta de manuales de procedimientos.	0,06	1	0,06
Cuellos de botella en algunas etapas del proceso productivo	0,06	2	0,12
Falta posicionamiento de los productos y reconocimiento de la empresa	0,06	1	0,06
<b>TOTAL</b>	1		2,54

De acuerdo a la Tabla 1, se observa un peso ponderado de 2,54 puntos, lo cual quiere decir de acuerdo a la teoría de la matriz EFI que la empresa presenta debilidad en su estructura interna, por tal motivo debería dirigir sus estrategias en el aumento de las mismas. De igual manera se evidencia que las Fortalezas son favorables a la organización con un peso ponderado de 1,76 puntos contra un 0,78 de las debilidades.

Por tal motivo, la empresa debería preocuparse por hacer que sus empleados se capaciten en áreas donde se presenten fallas reiterativas, permitir que los mismos tengan espacios para el desarrollo de nuevos servicios, hacer que se estandaricen los productos implementándolos en manuales y posicionar en el mercado los productos.

Tabla 2. Matriz EFE

<b>FACTORES EXTERNOS</b>	<b>PESO</b>	<b>CALIFICACION</b>	<b>PESO PONDERADO</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>			
Aumento de fuentes de cofinanciación (Colciencias, Ministerios).	0,1	3	0,3
Apertura económica que permite la exportación y reconocimiento en otros países.	0,1	4	0,4
Participación integral en sectores de la economía.	0,1	3	0,3
Tendencias del consumidor en por productos benéficos a la salud.	0,1	4	0,4
Reglamentaciones ambientales que permiten el buen uso de los recursos	0,1	3	0,3
<b>AMENAZAS</b>			
Pobre percepción de los beneficios de la biotecnología	0,1	2	0,2
Saturación de mercados en el país por entes internacionales.	0,1	1	0,1
Existencia de múltiples productos sustitutos.	0,1	2	0,2
Escases de materias primas	0,1	1	0,1
Rechazo de los productos por desconocimiento de sus reales beneficios	0,1	2	0,2
<b>TOTAL</b>	1		2,5

De acuerdo a la Tabla 2, se observa un peso ponderado de 2,5 puntos, lo cual quiere decir de acuerdo a la teoría de la matriz EFE que la empresa no está aprovechando en su totalidad las oportunidades que se le están presentando y de igual manera se evidencia que no se están evitando las amenazas externas. Se evidencia que el peso

ponderado de las oportunidades es de 1,70 y de las amenazas es de 0,8, lo cual hace que la biotecnología y la economía en el país le son favorables a la organización.

Por tal motivo, la empresa debería interesarse por hacer que sus productos sean irremplazables y tener mayor planeación en la elaboración de los mismos, también debería incentivar al consumo de productos biotecnológicos.

## 4.2 APLICACIÓN DE LA CADENA DE VALOR

### -Actividades primarias

#### *Logística interna:*

- La empresa presenta problemas de almacenaje, no hay espacio suficiente para la materia prima y el producto terminado; esto se debe a sobreproducción (Figura 5) y productos que no han sido vendidos y permanecen en bodega.

Figura 5. Producto sobre-producido y no vendido



- La materia prima, presenta demoras para la llegada a la planta, los proveedores no cumplen con los tiempos para la entrega del material, generando retrasos en la producción. (Ver Tabla 3)

Tabla 3. Fragmento del historial de retrasos en pedidos a clientes.

CLIENTE	PRODUCTO	FECHA SOLICITADA	FECHA DE ENTREGA	DIFERENCIA	DESCRIPCION
SU165 - SUPER POLLO PAISA S.A.S.	1006.08 - NAT-BIO AVICOLA ESENCIAL	05.03.13	08.03.13	3 dias	No habia Oregano para la produccion por retraso del proveedor.
GA319 - GALVIS BLANCO, IGNACIO	1004.0305 - SIROPE 750 NATURAL	16.04.13	18.04.13	2 dias	No se hicieron previamente los analisis de calidad.
PI858 - PIMPOLLO S.A.S.	1006.09 - NAT-BIO PLUS	08.05.13	11.05.13	3 dias	Esperando cambio de materia prima por equivocacion del proveedor.
DI142 - DISTRIBUIDORA AVICOLA S.A.	1006.01 - NAT-BIO AVICOLA INCUBADORA	20.03.13	2.103.013	1 dia	Demora por reproceso de producto.

Fuente: PROMITEC S.A.S

- El control del inventario de materias primas se hace tanto físicamente como en un sistema de información.
- En cuanto a la recepción y devoluciones la empresa maneja un formato en el cual controla el material recibido.

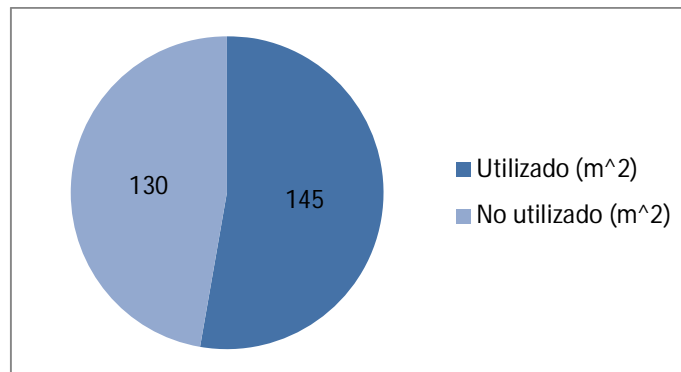
*Producción:*

- No cuenta con una planta eficiente, su diseño no es el adecuado para los productos que la empresa vende en este momento (en el ANEXO 1 se observa las áreas que están siendo utilizadas), haciendo ociosa la capacidad de la misma. (ver Tabla 4 y Figura 6).

Tabla 4. Tabla de Áreas disponibles en la planta de producción.

LUGAR	DESCRIPCION	ESPACIO (m <sup>2</sup> )	USO
1	Laboratorio	5	Si
2	Laboratorio	4	Si
3	Reactores de 100 L	17	Si
4	Enfriadores	20	Si
5	Bodega de Producto Terminado	28	Si
6	Bodega de Materia Prima	30	Si
7	Mezcladora	31	Si
8	Tanque de Agua	10	Si
9	Reactores de 400 L y Evaporadores	130	No
<b>TOTAL ESPACIO</b>		275	

Figura 6. Espacio utilizado para producir vs. Espacio no utilizado para producir.



- La disposición de la planta no es eficiente, por lo tanto los flujos de trabajo no son los indicados haciendo que los operarios recorran largas distancias. En el ANEXO 2 se observa el diagrama recorrido para elaborar Nat-Bio Balance junto con el diagrama de procesos que describe su elaboración y en la Tabla 5 se evidencia el número de transportes repetitivos.

Tabla 5. Número de transportes realizados para elaborar Nat-Bio Balance.

<b>ELABORAR NAT-BIO BALANCE</b>	
<b>TRANSPORTE DE OPERACIÓN A OPERACIÓN</b>	<b># TRANSPORTES</b>
O1 - O2	8
O2 - O3	1
O3 - O4	10
O4 - O5	10
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>

- El sistema de control de calidad es eficiente, pero en ocasiones los resultados de los análisis de productos se convierten en cuellos de botella debido a que no pueden salir de la empresa los productos sin un análisis previo.
- La elaboración de productos no ha sido estandarizada, lo cual hace que el trabajo no sea automatizado y genere demoras en la fabricación de los productos.

*Logística externa:*

- Los procesos de carga no son eficientes, las entregas se demoran debido a que la empresa que presta el servicio de transporte no es puntual en la llegada. (la empresa de transporte no se cambia porque es la de menor costo).
- La falta de comunicación interna efectiva, hace que el producto terminado no sea empacado en la cantidad pedida, ocasionando retrasos en las entregas de productos.
- No se envían los productos periódicamente, lo cual hace que aumenten los costos en los envíos.

### *Marketing y ventas*

- Insuficientes métodos innovadores para promocionar y publicar, la empresa cuenta con un portal web pero no es muy actualizado.
- Fuerza de ventas altamente motivada y competente, pero aún falta reconocimiento de los productos elaborados en la región.
- La identificación de los segmentos de clientes no es adecuada.

### *Servicios*

- No hay una respuesta rápida a las necesidades de los clientes.
- Calidad de personal y formación continua.
- Uso adecuado de procedimientos para la solicitar la opinión de los clientes
- Capacidad de reemplazar un producto que sea requerido.

### **-Actividades de apoyo**

#### *Gestión general*

- Los sistemas de planificación no son eficaces, hay sobreproducción y no hay espacio de almacenamiento.
- No se inculcan objetivos estratégicos debido a la ausencia de la gerencia, los empleados se trazan metas por sí mismos.
- Excelentes relaciones con diversos grupos de interés.

#### *Gestión de RR.HH.*

- Mecanismos efectivos de reclutamientos, desarrollo, y retención de empleados.
- Entorno de trabajo de calidad.

- Programas de incentivos para motivar a los trabajadores.

### *Desarrollo tecnológico*

- Actividades eficaces en la innovación de nuevos productos.
- Instalaciones eficientes y equipos adecuados para el desarrollo de nuevos productos
- Motivación para aumentar la creatividad y la innovación.
- Personal capacitado para la innovación y desarrollo de productos.

### *Aprovisionamiento*

- Deficiente gestión para el suministro de materias primas, debido a una mala comunicación efectiva interna.
- La selección de proveedores no es la más efectiva, generan retrasos o envían materiales no adecuados para los productos a elaborar.

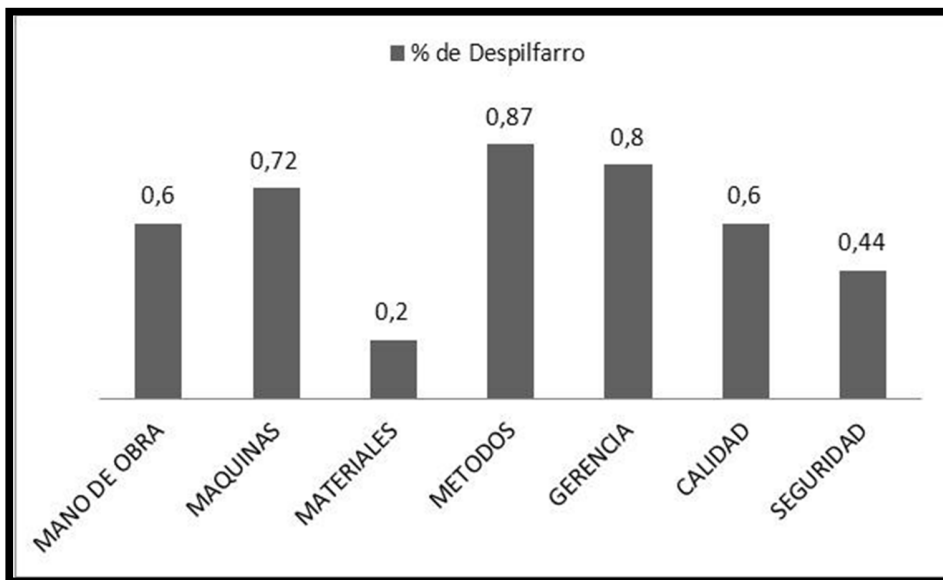
### **Análisis de la cadena de valor**

De acuerdo a la cadena de valor anterior se evidencia que las actividades tanto Primarias como de Apoyo son puntos débiles para la empresa y necesitan incidencia en su mejora, de igual forma se resalta que la compañía en el momento no cuenta con estrategias que le permitan tener ventajas competitivas en el mercado a la cual va dirigida, y por último se resalta la necesidad de incidir en realizar las actividades de manera que sean claves para generar valor agregado a los productos.

### 4.3 Evaluación de despilfarro

Se inicia con la realización de un análisis general de los procesos, ejecutando la evaluación del despilfarro 5MQS, mediante la lista de chequeo. Esta evaluación fue realizada por el practicante autor del proyecto, aplicando la lista de chequeo anteriormente citada, con el Comité de Innovación (representantes de cada área). En primer lugar se socializó el objetivo de la evaluación, la metodología a seguir y posteriormente se clasificó cada aspecto y existiendo consenso en las respectivas justificaciones. El resultado del diligenciamiento de la lista de chequeo se muestra en el ANEXO 3, y los resultados están en la Figura 7.

Figura 7. Porcentaje de despilfarro evaluado



Al analizar los resultados se observa mayor porcentaje de despilfarro en “Métodos” y “Gerencia”. Posteriormente en “Maquinas”, el cual se genera como consecuencia de los despilfarros de “Métodos” y la “Gerencia”, conclusión que se obtuvo con los representantes de las áreas, en socialización de los resultados. Se analizó que el despilfarro en “Métodos” ocurre debido a que la empresa se encuentra en crecimiento, y algunos de los métodos no están estandarizados, ocasionando que permanentemente

se realicen pruebas y sucedan desperdicios, además los productos terminados se encuentran en bodega por tiempos altos debido a que los “Métodos” usados en la parte comercial no son los más adecuados. Por último, los desperdicios en la “Gerencia” se presentan debido a su ausencia física, que hace que los empleados realicen labores por su cuenta, además en ocasiones los conductos regulares no se usan adecuadamente o la comunicación efectiva no es la mejor, ocasionando altibajos en producción.

#### **4.4 EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE LAS 5’S**

A continuación se aplica la evaluación de las 5’s mediante: “Lista de chequeo para la estrategia 5’S”<sup>17</sup> la cual se encuentra relacionada en el ANEXO 4. LISTA DE CHEQUEO PARA LA ESTRATEGIA 5S, en cada puesto de trabajo de la empresa. La aplicación de la lista de chequeo la realiza el practicante y con la participación del Comité Paritario de Salud Ocupacional de la empresa (COPASO), quienes contaban con la experiencia previa en la aplicación.

Se calificó cada uno de los aspectos de manera individual en cada puesto de trabajo operativo, numerándolos según el orden de aplicación del chequeo y con base en las preguntas específicas de la lista anteriormente citada.

Los resultados obtenidos del análisis se relacionan en la Tabla 6. Porcentaje inicial de cumplimiento de las 5’S en los puestos de trabajo.

---

<sup>17</sup> ORTIZ P, Néstor Raúl y GARAVITO, Edwin. MEJORANDO LA PRODUCTIVIDAD EN PROCESOS DE MANUFACTURA. Publicaciones UIS. Pág. 30. 2007.

Tabla 6. Porcentaje inicial de cumplimiento de las 5'S en los puestos de trabajo

	%CLASIFICAR	%ORDENAR	%LIMPIAR	%BIENESTAR	%DISCIPLINA
<b>C. INNOVACION</b>	0,75	0,57	0,89	0,57	0,50
<b>C. COMERCIAL</b>	0,60	0,80	0,89	0,63	0,33
<b>C. PRODUCCION</b>	0,75	0,69	0,60	0,73	0,50
<b>A. ADMINISTRACION</b>	0,40	0,31	0,60	0,62	0,55
<b>FISICOQUIMICA</b>	0,70	0,83	0,86	0,87	0,73
<b>MICROBIOLOGIA</b>	0,60	0,74	1,00	0,80	0,95
<b>MANTENIMIENTO</b>	0,85	0,86	0,80	0,83	0,70
<b>VETERINARIA</b>	0,80	0,91	0,89	0,57	0,50

Al Analizar los diagramas de radar se observa que existen oportunidades de mejora, en todos los puestos de trabajo, principalmente con relación a “Disciplina”, “Clasificar” y “Ordenar”, lo que indica falencias en la cultura organizacional. En cuanto al orden existe variación de un puesto de trabajo a otro, observándose que depende del orden de cada empleado, más no de una directriz trazada por la administración. En general hay oportunidades de mejora en los puestos de trabajo que pueden repercutir en la eficiencia de los procesos.

#### 4.5 APLICACIÓN DEL DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

La empresa desde sus inicios ha estado ensayando con productos naturales con el ánimo de introducirse en el mercado y darse a conocer. En los últimos 3 años como se muestra en la Tabla 7, la empresa ha tenido cambios en la direccionalidad del mercado, iniciando con ventas de Maltodextrina, pasando por Endulzantes y en lo que ahora está proyectada, los productos Avícolas, sin embargo manteniendo siempre la naturalidad en sus productos.

De acuerdo a lo que se observa en la Tabla 7, la empresa muestra un incremento en sus ventas a partir del último año en el mercado Avícola de manera notable, sin embargo en los últimos cuatro meses se observan las siguientes cifras en la Tabla 8.

Tabla 7. Valores de Ventas por tipo de productos en últimos 3 años

ITEM	FACTURACION			TOTAL	PORCENTAJE
	2010	2011	2012		
MALTODEXTRINA	\$ 6.814.225	\$ 1.752.596	\$ 3.693.375	\$ 12.260.196	7,94%
ENDULZANTES	\$ 14.938.453	\$ 3.877.072	\$ 2.860.792	\$ 21.676.317	14,04%
PRODUCTO AVICOLA	\$ -	\$ 23.760.656	\$ 96.655.129	\$ 120.415.785	78,01%
TOTAL X AÑO	\$ 21.752.678	\$ 29.390.324	\$ 103.209.296		

Fuente: Sistema Contable de Promitec Santander S.A.S.

Tabla 8. Valores de Ventas por tipo de productos en últimos 4 meses

ITEM	FACTURACION				TOTAL/PTO	PORCENTAJE
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL		
MALTODEXTRINA	\$ 58.000	\$ 192.000	\$ 223.980	\$ 240.000	\$ 713.980	\$ 0,04
ENDULZANTE	\$ 111.990	\$ 261.310	\$ 160.000	\$ 37.330	\$ 570.630	\$ 0,03
AVICOLA	\$ 979.200	\$ 1.618.320	\$ 141.335	\$ 12.885.949	\$ 15.624.804	\$ 0,92
TOTAL/MES	\$ 1.149.190	\$ 2.071.630	\$ 525.315	\$ 13.163.279	\$ 16.909.413,80	

Fuente: Sistema Contable de Promitec Santander S.A.S.

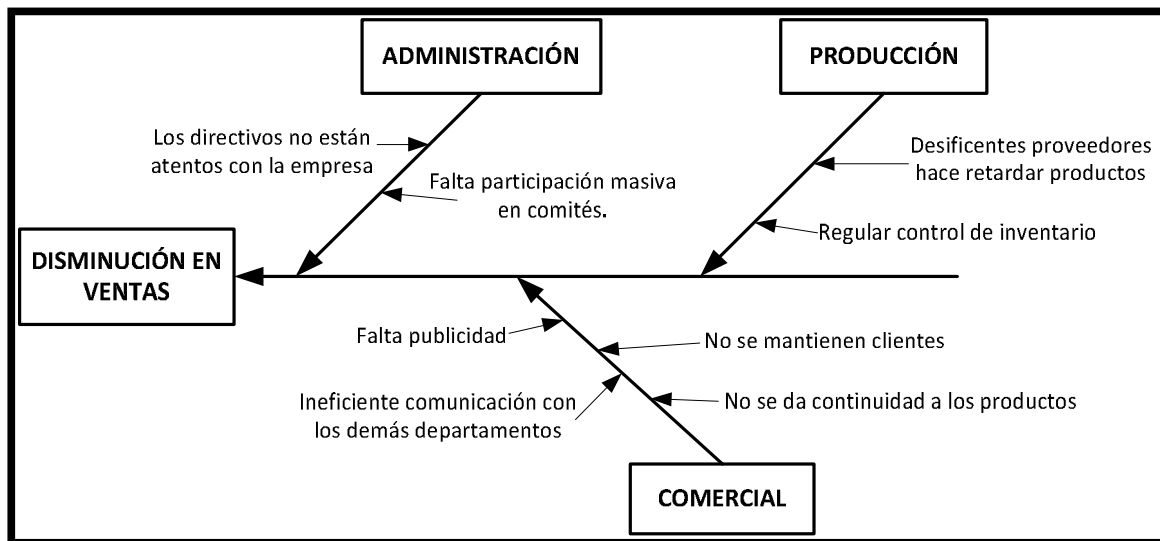
Acorde a la anterior

Tabla 8 se observa un incremento en las ventas del mes de abril con respecto a los otros meses.

Por otro lado se percibe que los valores no son constantes mes a mes, se concluye que los productos con mayor demanda en la empresa son los avícolas y por tal razón se justifica la directriz tomada por la empresa de disminuir la producción en las otras áreas.

Conforme a las tablas y con una sesión de lluvia de ideas presenciada por el Comité de innovación se obtiene el diagrama mostrado en la Figura 8.

Figura 8. Diagrama Causa y Efecto en Disminución en Ventas



#### 4.6 OBSERVACIONES COMPLEMENTO DEL DIAGNOSTICO

Mediante el análisis de diagramas y herramientas, empleadas en el diagnóstico en general y observaciones, se determinan los problemas a mejorar en cada uno de los sectores más críticos actualmente.

##### 4.6.1 Área administrativa

La estructura de la organización actual, y las funciones que se han venido realizando por parte de los empleados, permite evidenciar las siguientes observaciones, las cuales son participes en la generación de deficiencias y despilfarros:

- Existe confusión entre los deberes de los empleados de la planta.
- El gerente no sabe cómo delegar autoridad o qué autoridad delegar.
- No se ha efectuado una separación clara y definida de las diversas funciones de la empresa, tales como ventas, producción, administración.
- El gerente y el jefe de producción no ejercen la autoridad requerida por el cargo.

- Ningún cargo existente en la empresa posee formulación concisa de sus funciones claramente delimitadas. Esto, es como suponer, ha ocasionado innumerables trabas al normal desarrollo de las actividades productivas, técnicas y comerciales.
- Una concentración excesiva de deberes, responsabilidades y actividades del jefe de producción, no le permiten ejercer las funciones propias de su cargo y al contrario, su labor diluye en operaciones de mantenimiento, producción, compras, reparaciones, etc.
- No existe ninguna filosofía bien delineada en lo que se respecta a la dirección.

#### **4.6.2 Área de producción**

En primer lugar uno de los problemas se refiere a la escasez en el mercado nacional de un insumo clave para la fabricación de uno de los productos para el sector avícola que fue lanzado recientemente y que de acuerdo a los resultados e investigaciones ha sido de gran aceptación y de mayor efectividad sobre otros productos. Sin embargo como se señaló, PROMITEC no ha podido producirlo debido a que el proveedor de dicha materia prima en el país no ha podido cumplir con las cantidades exigidas por la empresa. Debido a esto y al déficit en la planeación, se decidió importarlo, generando esperas en las líneas de producción y demoras en la entrega de pedidos.

Por otro lado, otra problemática se refiere a que las estaciones de trabajo en la planta de producción no fueron diseñados para la fabricación de los productos de la empresa, por tanto se observa: capacidad ociosa, maquinas desordenadas por lo que los operarios y el producto en proceso debe recorrer largas distancias de un proceso a otro y este se ve expuesto a contaminación.

Las exigencias de los clientes han venido evolucionando con el tiempo, razón por la cual se quiere poner interés en controlar la calidad de la planta. Uno de los problemas

graves que se tiene es la detención de producto defectuoso; en ocasiones se detecta en la planta y otras lamentablemente cuando está en manos del cliente. Este hecho genera preocupación y es necesario realizar mejoras en el control de calidad.

#### **4.6.3 Área comercial**

El comité de la empresa expresa que la disminución en las ventas se debe a la renuncia de una persona clave en lo que era de uno de sus principales clientes en una empresa avícola, la cual venía haciendo pedidos periódicamente. Por tal motivo decidieron contratar a un vendedor conocedor y con experiencia en el sector avícola quien se encuentra trabajando actualmente en recuperar el mercado. Además, el comité menciona que uno de los problemas actuales es que no hay constancia en las ventas de un mes a otro, situación que se ve reflejada en la planta de producción “paralizada”. Asimismo indican que cuando existe un pedido, no se tiene la materia prima necesaria para la producción, por lo que no pueden comprometerse con el cliente o hay incumplimiento.

### **4.7 PROBLEMAS CRITICOS EN PRODUCCION**

Luego de analizar junto con el comité los diferentes problemas encontrados en el diagnóstico, se decidió por dar soluciones a los siguientes problemas que se definieron como críticos, debido a la necesidad que se tiene por no incidir más en ellos.

#### **4.7.1 Problemas en el manejo de materiales:**

A continuación se presentan los principales problemas en el manejo de materiales:

- **Ineficiente transporte de materiales**

Para elaborar el producto Nat-Bio Balance, es necesario el transporte desde el almacenamiento (Ver

Figura 9. Recorrido desde el almacén hasta la mezcladora) de materiales hacia la mezcladora del producto. Los operarios manifiestan que el transporte de 20 bultos de 50 kilogramos en la “zorra” (Ver Figura 11. Montacargas manual "Zorra") hasta la mezcladora es desgastante debido a que colocan sobre la “zorra” 3 bultos lo cual hace que realicen 7 viajes aproximadamente y además provoca que el bulto se rompa en ocasiones.

Figura 9. Recorrido desde el almacén hasta la mezcladora

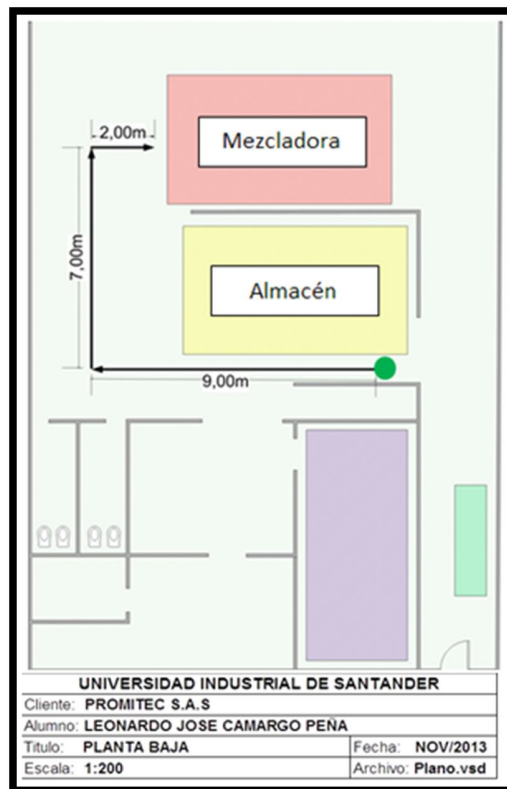


Figura 10. Almacén de materia prima



Figura 11. Montacargas manual "Zorra"



- **Inapropiado suministro de material**

En la elaboración de NAT-BIO BALANCE, los operarios deben introducir los materiales con la mezcladora encendida y como son en su mayoría en polvo (ver Figura 12. Suministro de Material a la mezcladora) se esparce por el lugar de trabajo y hace que sea fastidioso el proceso de llenado de la mezcladora.

De igual manera, para que el operario pueda introducir los materiales a la mezcladora debe subir una plataforma lo cual hace que realice un recorrido innecesario, se cansa y expone a un accidente debido a que debe subir y bajar escalones los cuales podrían incurrir en una caída.

Los bultos deben estar a la mano para introducirse y estos están ubicados en la plataforma que lleva hacia los controles de mando de la mezcladora y cuando se requiera realizar un apagado de emergencia, los bultos se convierten en un obstáculo disminuyendo las posibilidades de hacer un apagado rápido.

Figura 12. Suministro de Material a la mezcladora



La Figura 13 describe la ubicación del material en la mezcladora, la Figura 14 muestra el polvo esparcido después de la fabricación y finalmente la Figura 15 el polvo esparciéndose durante la fabricación.

Figura 13. Ubicación del material en la mezcladora



Figura 14. Polvo esparcido después de la fabricación



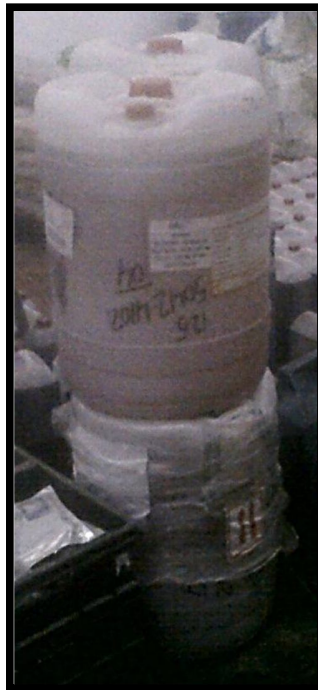
Figura 15. Polvo esparciéndose durante la fabricación



- **Inapropiada manipulación de material**

El producto Nat-Bio Esencial, el cual tuvo problemas con la adquisición de un material y debió importarse, llega en un envase que para el operario no es muy usual. El problema es para manipularlo, porque el envase supera los 25 kilos (Figura 16) y no es fácil vaciar el material del envase debido al esfuerzo que debe realizarse, lo cual no es saludable y tendrá repercusiones más adelante para el operario.

Figura 16. Envase de 45 kilos del Material



#### 4.7.2 Problemas en el manejo de producto terminado:

A continuación se presentan los principales problemas en el proceso de producto terminado:

- **Ineficiente empacado de producto terminado**

Cuando el Nat-Bio Balance sale de la mezcladora para ser empacado, el producto terminado sigue siendo polvo, y al empacarse se esparce por el medio fácilmente debido a que la boquilla de la mezcladora es muy grande y la bolsa no puede cerrarse bien para evitar que disminuya la salida de polvo; las consecuencias que trae ello es el desperdicio de material al no cerrar bien la bolsa. La situación descrita se observa en la Figura 17.

Figura 17. Llenado de bolsas



- **Regular presentación de producto terminado**

El Nat-Bio Esencial es un producto usado en las granjas de pollos, y manipulado en el sol y en la lluvia, el problema que sucede con el producto es que la etiqueta es impresa por la misma empresa con Tonner, lo cual hace que con agua se borre y se pierda la información de la misma.

Figura 18. Etiqueta impresa en Tonner



#### **4.7.3 Problemas en el almacenamiento de producto terminado:**

A continuación se presentan los principales problemas en el almacenamiento de producto terminado:

- **Falta de espacio para el almacenamiento de producto terminado**

La empresa actualmente no cuenta con el lugar adecuado para almacenar la materia prima. Esto se debe a que el espacio para el almacenamiento está siendo usado por un producto que se elaboró hace un buen tiempo y no se vendió, debido a que las expectativas no se cumplieron con los clientes y se decidió parar su fabricación. No obstante quedaron existencias de éste, las cuales están ocupando el espacio de la materia prima. De esta manera la materia prima se está ubicando en el pasillo, procedimiento no permitido por el INVIMA.

La Figura 19 muestra la situación encontrada en la bodega de producto terminado.

Figura 19. Almacén con producto no vendido



La Figura 20 y la Figura 21, muestran la situación encontrada en relación al almacenamiento de la materia prima.

Figura 20. Materia prima en el pasillo



Figura 21. Producto terminado en almacén de materia prima



## **5. FORMULACION DE PROPUESTAS DE MEJORA**

Después de detectar los problemas en el *Diagnóstico* y los problemas críticos descritos en el apartado *4.7 Problemas críticos en Producción*, se procede a formular las propuestas de mejora.

### **5.1 IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5´S EN LOS PUESTOS DE TRABAJO**

Previo a la formulación y posterior ejecución de propuestas de mejora, se decidió implementar las 5´s en cada uno de los sitios de trabajo. Este proceso se realizó a través de dos etapas:

#### **5.1.1 Contextualización de la filosofía**

Se realizó una reunión el día 26 de abril del 2013 en la que se expuso los principales conceptos de la filosofía 5´s buscando la sensibilización e importancia de su aplicación en los respectivos sitios de trabajo. En el ANEXO 5. CAPACITACIÓN FILOSOFÍA 5'S se muestran las diapositivas utilizadas en la presentación y la asistencia.

#### **5.1.2 Aplicación en los puestos de trabajo**

A la semana siguiente de la capacitación se procedió a realizar una actividad conjunta en la cual de acuerdo a un tiempo establecido cada coordinador debía implementar la filosofía. Se dio un tiempo de 20 minutos para cada etapa, es decir, 20 minutos para Eliminar, 20 minutos para Clasificar y así sucesivamente. La actividad inicio a las 02:00 p.m. del día 3 de mayo del 2013 y finalizó a las 04:30 p.m. A continuación se presenta algunas imágenes de la actividad.

Figura 22. Oficina de Producción



Figura 23. Oficina de Comercial



Figura 24. Oficina de Innovación



## 5.2 PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN

A continuación, se formulan propuestas de mejora para solucionar problemas detectados en el apartado *4.7.1 Problemas en el manejo de materiales*.

### 5.2.1 Propuesta: Transporte eficiente de material de uso frecuente por medio de una estibadora

La implementación de esta propuesta busca cumplir el siguiente objetivo:

**Objetivo general:** Disminuir la distancia recorrida por el operario en el transporte de materiales desde el centro acopio hasta el lugar de trabajo.

**-Objetivo específico:** Reducir el esfuerzo realizado por el operario en el levantamiento de objetos pesados.

**Descripción:** Con el comité se plantea adquirir una estibadora (ver Figura 25. Estibadora) y por medio de ella transportar los materiales hacia la mezcladora. Los beneficios serían, llevar los 20 bultos en un sólo recorrido, menor esfuerzo para los operarios, y sería aún más efectivo si los materiales se estibarán por producto, pero para ello se deberá distribuir mejor el espacio y eso se comentará más adelante, como complemento a este numeral.

**Plan de acción:** cotizar la estibadora, la cual sea más asequible a la empresa y realice las funciones que se necesitan para cumplir el objetivo, y finalmente capacitar al operario en el funcionamiento de la misma y como cargar los bultos para evitar una enfermedad profesional.

La Figura 25 en la siguiente página muestra el tipo de estibadora a adquirir.

Figura 25. Estibadora



### 5.2.2 Propuesta: Suministro eficiente de material en la mezcladora

La implementación de esta propuesta busca cumplir el siguiente objetivo:

**Objetivo general:** Diseñar una herramienta para mejorar el suministro hacia la mezcladora por medio de un tornillo sin fin.

**-Objetivos específicos:**

- Disminuir el esparcimiento de polvo en la planta.
- Eliminar el riesgo de accidentes.
- Reducir distancias recorridas por el operario.

**Descripción:** Invertir en un tornillo sin fin (ver Figura 26. Propuesta de Tornillo Sin Fin) que permita llenar la tolva (Figura 27. Tolva Sección 1) que se encuentra en la parte superior de la mezcladora (Figura 27. Tolva Sección 2). El operario tendría que llenar la tolva que va junto con el tornillo sin fin y el material iría ascendiendo hasta llegar a la tolva que se encuentra en la mezcladora, una vez llena la tolva, se enciende la mezcladora y deja caer el producto, por lo tanto el operario no tiene que introducir los bultos directamente a la mezcladora suprimiendo recorridos innecesarios y accidentes,

además la tapa de la mezcladora estaría cerrada durante todo el proceso y ya no se esparciría polvo por las instalaciones de la empresa.

Figura 26. Propuesta de Tornillo Sin Fin

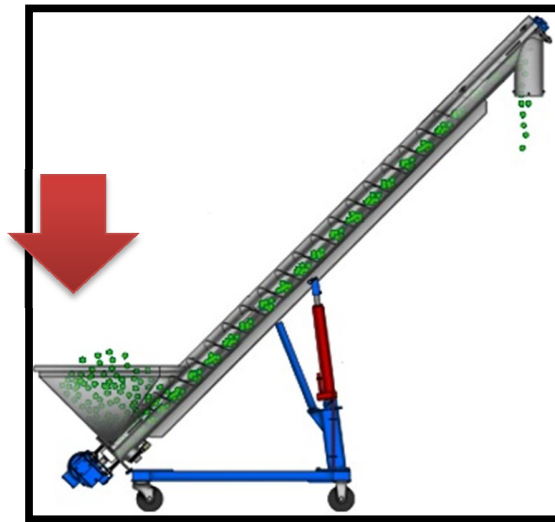


Figura 27. Tolva



**Plan de acción:** cotizar la elaboración del tornillo sin fin, la cual sea más asequible a la empresa y realice las funciones que se necesitan para cumplir los objetivos, y por último capacitar al operario en el funcionamiento del mismo y como cargar los bultos, para evitar enfermedades profesionales.

### 5.2.3 Propuesta: Manipulación eficiente del material a suministrar

La implementación de esta propuesta busca cumplir el siguiente objetivo:

**Objetivo general:** Implementar una herramienta que facilite la manipulación de materiales pesados al elaborar los productos.

**Descripción:** El material a utilizar podría re-embalsarse en otros recipientes más pequeños que faciliten la manipulación y el transporte del mismo. Para re-embalsarse se necesitaría invertir en una manguera (Ver Figura 28) con bomba de succión, la misma que se usa para vaciar los acuarios de peces, la cual facilitaría la succión del material hacia el otro recipiente.

Figura 28. Manguera con bomba de succión



**Plan de acción:** cotizar la manguera con bomba de succión, la cual sea más asequible a la empresa y realice las funciones que se necesitan para cumplir el objetivo, y por último capacitar al operario en el funcionamiento de la misma.

A continuación, se formulan propuestas de mejora para solucionar problemas detectados en el apartado *4.7.2 Problemas en el manejo de producto terminado*

#### **5.2.4 Propuesta: Re-diseño del proceso de llenado del producto terminado**

La implementación de esta propuesta busca cumplir el siguiente objetivo:

**Objetivo General:** Facilitar el proceso de llenado, para disminuir el desperdicio de producto terminado.

#### **Objetivo específicos:**

- Disminuir el esparcimiento de polvo por la planta.
- Reducir la inconformidad del empleado en el llenado de los empaques.

**Descripción:** disminuir el diámetro de la boquilla (ver Figura 29) de la salida del producto de la mezcladora, para minimizar el esparcimiento de polvo por la planta y el desperdicio del producto.

Figura 29. Boquilla adherida a la salida de producto



**Plan de acción:** cotizar la elaboración de la boquilla, instalarla en la mezcladora y explicar al operario como colocar la bolsa del producto terminado, para evitar el esparcimiento de polvillo del material.

#### **5.2.5 Propuesta: Mejora en la presentación del producto**

La implementación de esta propuesta busca cumplir el siguiente objetivo:

**Objetivo general:** Hacer más duradera la etiqueta de la presentación de los productos envasados.

**Descripción:** Invertir en etiquetas plastificadas que permitan conservar la información con el producto.

**Plan de acción:** Cotizar con una litografía la realización de las etiquetas, primando la calidad y luego el valor por cantidad.

A continuación, se formulan propuestas de mejora para solucionar problemas detectados en el apartado *4.7.3 Problemas en el almacenamiento de producto terminado*.

#### **5.2.6 Propuesta: Aprovechamiento del espacio en el almacén de producto terminado liquidando material obsoleto**

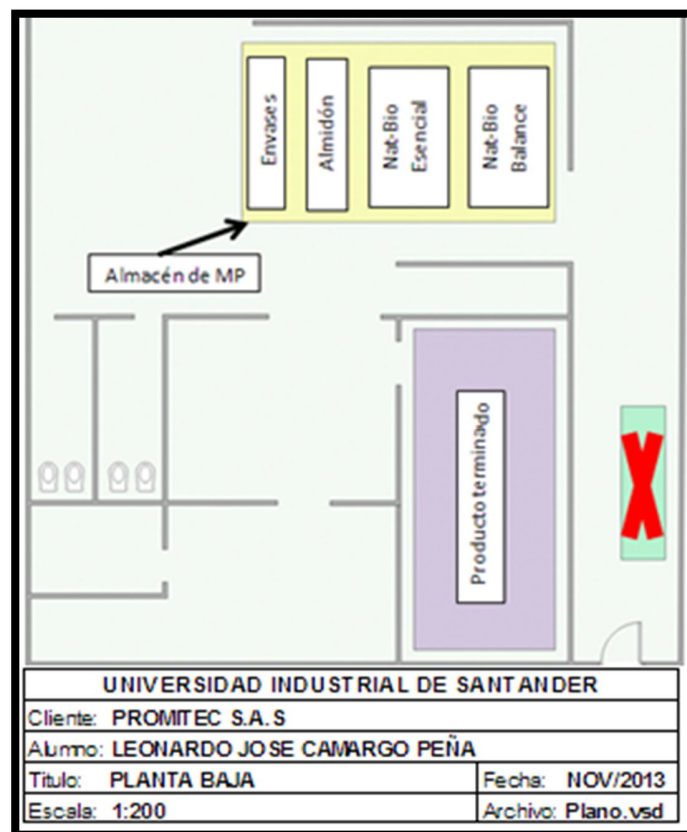
**Objetivo General:** Habilitar un espacio para el almacenamiento de la materia prima en condiciones óptimas de orden, aseo y seguridad.

**Descripción:** Cómo se describió en el diagnóstico, se identificó productos terminados que por cambios en el mercado no se lograron vender y que están ocupando espacio que podría ser aprovechado para el almacenamiento de los productos terminados

actuales, por lo tanto se propone negociarlo al mercado porcino, y hacer limpieza de la zona donde se encuentra. Una vez se desocupe ese espacio se utilizaría para acomodar en estibas los productos terminados que se encuentran en la otra zona de almacenamiento de materias primas. Una vez desocupada la zona de materias primas, allí se colocarían las que están en el pasillo, pero acomodándolas de acuerdo al producto, como muestra la Figura 30. Se acomodaría así para que cuando el operario deba ir con la estibadora por la materia prima, no despilfarre tiempo por el almacén y se ubique en un sólo lugar, de acuerdo al producto y de allí tome lo que necesita.

**Plan de acción:** Conseguir un comprador para el material sin usar, y aplicar las 5'S para mantener el almacén ordenado.

Figura 30. Propuesta de almacenamiento



## 5.3 PROPUESTAS DE MEJORA DE ADMINISTRACION

### 5.3.1 Propuesta: Elaboración de documentación de procedimientos no existentes y manual de funciones de los trabajadores

**Objetivo general:** Controlar procesos y personal a cargo de la empresa

**Descripción:** En la parte de documentación el practicante elabora los procedimientos de los productos que se fabrican en la empresa, asimismo actualización de los manuales ya existentes.

PROMITEC en sus inicios fabricaba Maltodextrinas a las cuales se les llevó el seguimiento en su elaboración, pero en vista que la direccionalidad que ha tomado la empresa es hacia la industria avícola es necesario realizar los documentos que muestren cómo se elaboran los productos para dicha industria y permitan ser fabricados con calidad en cada uno de sus pedidos.

Por tal razón se crean los procedimientos de los productos con cada uno de las caracterizaciones que requiere, como lo es el diagrama de flujo, y descripciones detalladas que sean de fácil entendimiento cuando se requiere hacer uso de ello. El propósito de los documentos aparte de ser un paso a la certificación de calidad, es una ayuda en el momento de detectar problemas y permita encontrar el porqué del error en la fabricación, y un responsable en dicho procedimiento.

Sin embargo los documentos elaborados no solo estarán dirigidos hacia producción, también hacia la parte de administración, los cuales mostraran los procedimientos como por ejemplo, compra de requerimientos y también las funciones de los empleados en la empresa, los cuales les permitirá afianzarse en sus labores y tener organizado su tiempo de acuerdo a sus labores.

De acuerdo a las mejoras planteadas y los documentos a realizar, estas van encaminadas a una mejora administrativa, a tener control de los procesos y del personal a cargo en la empresa, con lo que se mejorará su funcionamiento y eliminar los errores como vienen ocurriendo, por ejemplo la entrega de productos al límite del tiempo o en ocasiones sin análisis previo para certificar la calidad del producto.

#### **5.4 PROPUESTAS DE MEJORA DEL ÁREA COMERCIAL**

En ventas, la empresa decidió contratar a mediados del mes de marzo un director comercial el cual tiene mayor experiencia en la industria avícola y ha permitido enfocar mejor los productos en el mercado. De esta manera, ha logrado abrir relaciones con nuevos clientes, los cuales han experimentado con los productos de la empresa y han manifestado su satisfacción con estos. Asimismo, ha permitido consolidar progresivamente los productos que meses atrás no lo eran para ningún cliente.

Por el momento para la empresa la parte comercial ha dejado de ser una parte crítica, pero considera que más adelante podría necesitar de un auxilio de mayor dimensión que el actual.

La decisión de la incorporación de esta persona se basó en el perfil de cargo elaborado, el cuál se muestra en el ANEXO 14.

## 6. IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA

En el presente capítulo se presenta la puesta en marcha de los planes de acción de las propuestas formuladas descritas en el capítulo anterior para los procesos de producción, administración y comercial.

### 6.1 IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN

#### 6.1.1 Ejecución de la Propuesta: Transporte eficiente de material de uso frecuente por medio de una estibadora

Se recopiló dos cotizaciones de estibadores resultando seleccionada la propuesta número 2. Se optó por esta propuesta porque el vendedor ofreció mejor garantía y respaldo del producto. La cotización se encuentra en el ANEXO 6. COTIZACION DE LA ESTIBADORA

Figura 31. Estibadora Comprada



Una vez adquirida la estibadora el vendedor ofreció una inducción a los operarios acerca del buen uso de la herramienta, además se habilitó un espacio en la planta de producción para ubicarla y encontrarla con facilidad en el momento de su utilización. Finalmente también se sensibilizó acerca del correcto levantamiento de los bultos de la materia prima para evitar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

### 6.1.2 Ejecución de la Propuesta: Suministro eficiente de material en la mezcladora

Presentada y socializada la necesidad de una herramienta para eliminar los problemas identificados en el área, la Gerencia general aprobó junto con el comité de Innovación la adquisición del tornillo sin fin. Se determinó que la empresa encargada de la elaboración de la máquina fuera Mecanizados & Mantenimiento S.A.S. La empresa tenía experiencia en la elaboración de este tipo de sistemas y poseía un diseño similar al requerido, tan sólo fue necesario realizar unas mínimas modificaciones en cuanto la distancia del tornillo y la correspondiente inclinación del mismo. El valor acordado fue de \$5.800.000. La cotización se encuentra en el ANEXO 7. COTIZACION DEL TORNILLO SIN FIN El cronograma mostrado en la Tabla 9 detalla la ejecución de la propuesta que inicia el día lunes 12 de agosto de 2013 (Tercera semana) con la aprobación por parte de la Gerencia general para la elaboración de la máquina. Mecanizados & Mantenimiento S.A.S. deberá entregar e instalar el tornillo sin fin la primera semana del mes de noviembre de 2013.

Tabla 9. Cronograma de elaboración del tornillo Sin Fin

Mes	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
Etapas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación de propuesta																
Diseño y ajustes																
Corte de piezas																
Maquinado del tornillo																
Ensamble																
Pintura																
Instalación y prueba																

En el ANEXO 8 se observa el diseño final del tornillo sin fin, el cual se encuentra actualmente en proceso de ensamble, como muestra la Figura 32. Tornillo sin fin en ensamble.

Figura 32. Tornillo sin fin en ensamble



### **6.1.3 Ejecución de la Propuesta: Manipulación eficiente del material a suministrar**

Se adquirió la manguera con bomba de succión en el Vivero y Artesanías el Bosque por valor de \$6.500. En el ANEXO 9 se observa la factura de compra. Debido a que el dispositivo es un mecanismo no convencional se compró en este lugar, pues como se señaló anteriormente esta unidad es utilizada en su mayoría para el vaciado de peceras.

Figura 33. Funcionamiento de la manguera



En la anterior imagen, Figura 33. Funcionamiento de la manguera, se observa el funcionamiento de la manguera en la planta de producción en un tanque con Aceite esencial de orégano.

#### **6.1.4 Ejecución de la Propuesta: Re-diseño del proceso de llenado del producto terminado**

Para disminuir el diámetro de la salida del producto terminado de la mezcladora, se compró y adaptó una boquilla, está fue adquirida en Mecanizados & Mantenimiento S.A.S., la cual por ser utilizada para la elaboración de productos que de acuerdo al INVIMA es un analgésico, el material para dicho dispositivo debió realizarse en acero inoxidable, con lo cual se asegura higiene y facilidad de limpiar en el momento de elaborar otro producto. El costo de adquisición del accesorio fue de \$580.000. En la Figura 34 se observa la boquilla instalada en la mezcladora, asimismo en el ANEXO 10 se observa la factura de compra.

Adicionalmente se capacitó a los operarios encargados del proceso de empaclado, en la instalación y remoción de la boquilla para limpieza.

Figura 34. Boquilla instalada en la mezcladora



#### **6.1.5 Ejecución de la Propuesta: Mejora en la presentación del producto**

La empresa actualmente tiene convenio con la litografía Expo Impresores quien es la encargada de elaborar la papelería y publicidad. De esta manera, se decidió contactar con esta misma empresa y se le comento de la necesidad de la plastificación de las etiquetas a lo cual esta manifestó que era posible iniciar a elaborarlas con la nueva presentación. En el ANEXO 11 se observa la factura de compra de 500 etiquetas plastificadas. Las etiquetas iniciales (no plastificadas) tenían un costo de \$100 y las nuevas etiquetas se acordaron a un precio de \$400. En la Figura 35 se puede observar las nuevas etiquetas en la presentación de litro del producto Nat-Bio Esencial.

Figura 35. Nuevas etiquetas en Nat-Bio Esencial



### **6.1.6 Ejecución de la Propuesta: Aprovechamiento del espacio en el almacén de producto terminado liquidando material obsoleto**

Inicialmente se procedió a realizar el inventario del producto terminado arrumado en la bodega, encontrando 140 bultos (cada uno de 25 kilos) de Nat-Bio Incubadora. Durante la revisión y conteo del producto se vio en la necesidad de desechar 62 bultos, debido a que como este producto fue realizado a partir de arroz se encontró con “gorgojo” y el empaque roto, como se aprecia en la Figura 36.

Figura 36. Producto en mal estado



Este producto que se encontraba en tal estado fue entregado a Agrotropical Colombia, empresa del grupo PROMISIÓN S.A. El precio de venta de este producto en su momento fue de \$13.500 por cada presentación de 25 kilos, por lo que se determinó vender los restantes, es decir los 78 bultos que se estableció que estaban en buen estado al costo de producción que correspondió a \$11.250. De esta manera el área comercial procedió a su ofrecimiento en el mercado.

Durante la oferta del producto en el mercado se encontró que aunque el Nat-Bio Incubadora estaba en buen estado, los clientes manifestaron que es un suplemento que

no veían necesario para el alimento de las aves. Por lo tanto el comité de Innovación junto con el área comercial determinó regalar el producto adicionándolo a los clientes que compraran Nat-Bio Balance. Se toma esta decisión pues genera menos impacto negativo a la empresa.

Los clientes a los que se les concedió el beneficio se encuentran relacionados en la Tabla 10.

Tabla 10. Distribución Nat-Bio Incubadora

<b>Cliente</b>	<b>Distribución de Nat-Bio Incubadora</b>
Pronavicola	30 bultos
Pimpollo	20 bultos
Campollo	18 bultos
Petrocasinos	10 bultos

Para continuar con la implementación de las 5's en el lugar, se procedió a limpiar la zona y a acomodar el producto terminado que se encontraba en la zona de almacenamiento de materia prima. El transporte de los productos se hizo con ayuda de la estibadora adquirida. En la Figura 37. Bodega Ordenada 1 y en la Figura 38. Bodega Ordenada 2 se observa la zona ordenada con los productos correspondientes. Asimismo se sensibilizó en mantener el orden y limpieza del lugar, para ello se tuvo en cuenta la filosofía Kaizen. En el ANEXO 12 se observa la presentación utilizada en la sensibilización al personal. De igual manera se aprovechó dicha capacitación para que no sólo fuese aplicado en dicho lugar sino también en todas las áreas de trabajo.

Figura 37. Bodega Ordenada 1



Figura 38. Bodega Ordenada 2



Continuando con el desarrollo de la propuesta se procedió a desocupar el pasillo, movilizando la materia prima a la bodega respectiva, que antes era ocupada por producto terminado. De igual forma la materia prima fue ordenada de acuerdo al producto a elaborar. En la Figura 40 se observa la bodega ordenada.

Figura 39. Bodega antes de la implementación



Figura 40. Bodega después de la implementación



## **6.2 IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

### **6.2.1 Levantamiento de procedimientos**

Los procedimientos que se describe en el ANEXO 13 que se realizó entre el 21 de enero y el 21 de mayo de 2013 para anexarse a los manuales existentes en la empresa en la base de datos, incluye flujo-gramas y la descripción en detalle de las actividades que lo integra, además dentro de los procedimientos se muestran los cargos que

realizan las actividades. De igual manera se aprovechó para elaborar una introducción y objetivos para la mejora de la presentación de los procedimientos.

Los procedimientos elaborados durante la práctica que se muestran son aquellos que no habían sido elaborados anteriormente, de igual forma se revisaron los que ya han sido elaborados y con el comité se optó por dejarlos tal cual como están.

Para la elaboración de los procedimientos se hizo uso de la observación directa y el método entrevista, a través de los cuales se logró recopilar la información necesaria para iniciar la diagramación o la descripción detallada del procedimiento. Es decir, se tomó la información directamente de la fuente, observando a quien estuviese realizando el procedimiento e interrogándolo constantemente para aclarar dudas que surgían en la descripción de las actividades.

Se utilizó el formato descrito en la Tabla 11. Formato utilizado para recopilación de procedimientos para facilitar la labor y con ayuda de una cámara fotográfica para mejor descripción de algunos de los procedimientos.

A las actividades de producción a las cuales se realizó los procedimientos fueron:

- NAT-BIO ESENCIAL
- NAT-BIO INCUBADORA
- NAT-BIO BALANCE
- NAT-BIO MOTIL
- NAT-BIO NATOS

A las actividades de administración a las cuales se realizó los procedimientos fueron:

- Compra de requerimientos
- Contratar un empleado

- Despedir un empleado
- Venta de un Producto NAT-BIO

En el ANEXO 15 se observan algunos instructivos para administración los cuales son:

- Uso de la herramienta software DISFON
- Elaborar asientos contables en el sistema de información de la empresa
- Facturación
- Control de inventario

Tabla 11. Formato utilizado para recopilación de procedimientos

PROMITEC S.A.S.		
PROCESO: _____		
AREA: _____		
PASO	DESCRIPCION	EJECUTANTE
OBSERVACIONES: _____		

Fuente: Autor

### 6.2.2 Levantamiento del manual de funciones

El manual de funciones se realizó mediante un cuestionario entregado a los trabajadores, para determinar de manera general las actividades del cargo, y por medio de una entrevista con cada uno de ellos se complementó la información y se aclararon las descripciones de las funciones. El cuestionario que se usó para elaborar el manual de funciones se muestra en la Tabla 12

Tabla 12. Cuestionario para elaborar el manual de funciones

<b>PROMITEC S.A.S</b>	
<b>CUESTIONARIO PARA ELABORAR EL MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>I IDENTIFICACION DEL CARGO</b>	
<p>Por favor conteste la información solicitada en cada numeral</p> <p>1 Nombre del puesto: _____</p> <p>2 Nombre del empleado que desempeña el puesto: _____</p> <p>3 Cargo de jefe inmediato: _____</p> <p>4 Objetivo del puesto (descripción breve y concisa y/o realiza a diario): _____</p>	
<b>II DETALLE DE FUNCIONES</b>	
<p>Describa en forma clara y precisa las funciones o actividades que ejecuta en el curso normal de su labor. La lista de sus funciones debe ser un esquema general de su rutina.</p>	
<p><b>1 FUNCIONES PRINCIPALES:</b> (citar las actividades más importantes y/o que realiza a diario)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>Si el espacio no es suficiente, por favor anexar una hoja con las funciones restantes colocando en la parte superior su nombre y su respectivo puesto.</p>	
<p><b>2 FUNCIONES SECUNDARIAS</b> (escribir las actividades con menor repetición que las anteriores)</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p><b>3 FUNCIONES OCASIONALES O ESPORADICAS</b> (enunciar aquellas que son periódicas)</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<b>III REQUISITOS DEL CARGO</b>	
<p>EDUCACION:</p> <p>EXPERIENCIA:</p> <p>CONTACTOS:</p> <p>RESPONSABILIDAD:</p>	

Fuente: El autor

Los cargos contenidos dentro del manual son:

- Gerente administrativa y financiera
- Innovación (control interno)
- Coordinador de producción
- Coordinador de ventas
- Asistencia Administrativa
- Auxiliar de ventas

- Jefe de Planta
- Calidad
- Operarios
- Oficios varios

De acuerdo al manual de funciones como mejora a la estructura organizacional y mejor comunicación el diagrama sería el descrito en la Figura 41. En el ANEXO 14 se encuentran los manuales de funciones elaborados.

### **6.2.3 Indicadores de gestión**

De acuerdo a las actividades críticas identificadas en el diagnóstico (4.7 PROBLEMAS CRITICOS EN PRODUCCIÓN) se procede a formular indicadores de gestión que permitan evaluar la eficiencia de los procesos. Se establecen indicadores para las siguientes áreas:

- **Compras**
  - Cumplimiento en la adquisición de requerimientos de materia prima
  - Pedido de acuerdo al requerimiento de producción

La hoja de vida para cada uno de los indicadores propuestos para el área de compras se muestra respectivamente en la Tabla 13 y en la Tabla 14.

Figura 41. Organigrama propuesto PROMITEC S.A.

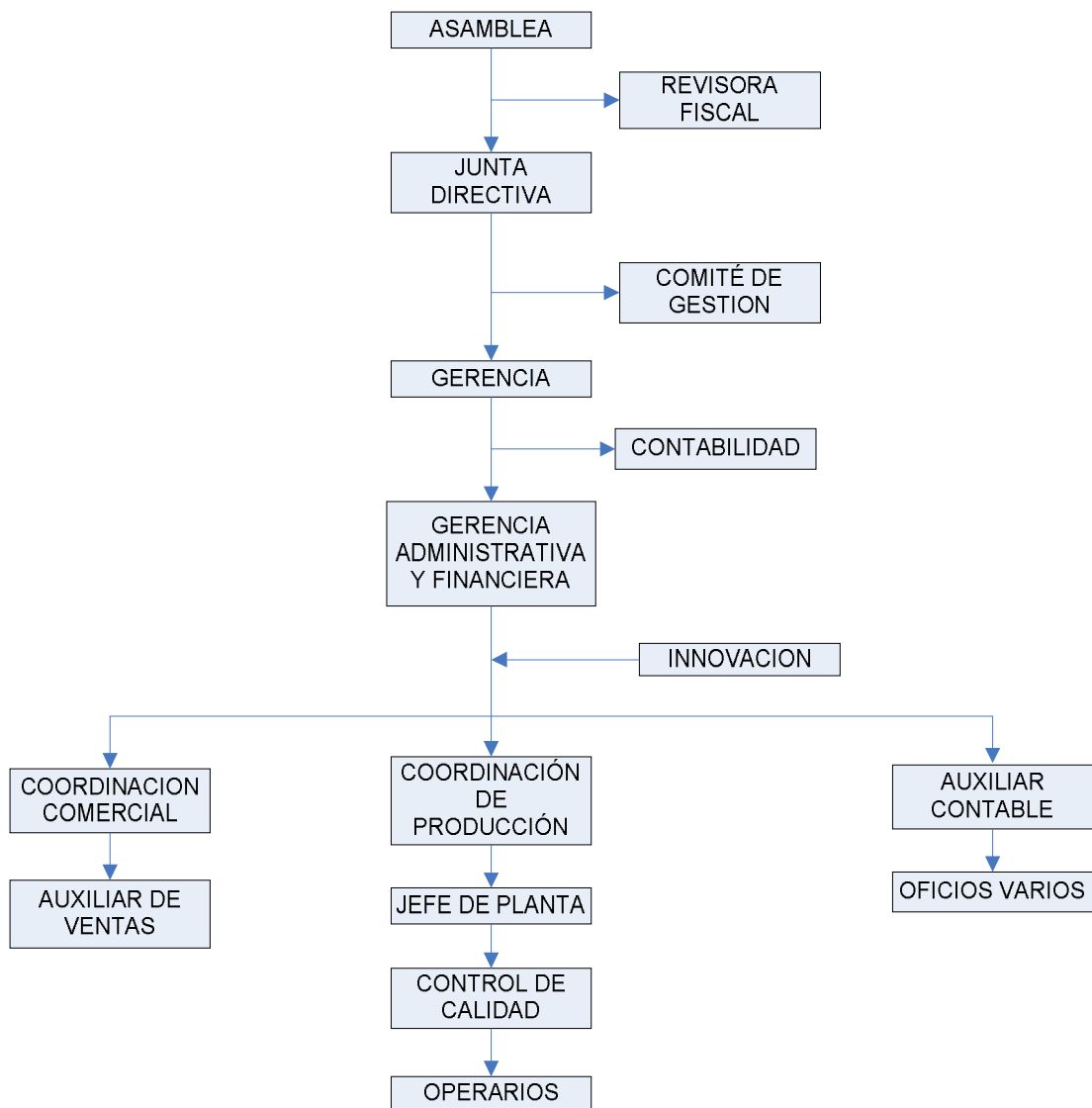


Tabla 13. Indicador Cumplimiento en la adquisición de requerimientos de materia prima

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE</b>	<i>Cumplimiento en la adquisición de requerimientos de materia prima</i>
<b>OBJETIVO</b>	Conocer la eficiencia de la gestión de compras teniendo en cuenta los requerimientos por parte de producción.
<b>META</b>	El valor establecido para este indicador es del 100%
<b>INTERPRETACIÓN</b>	El cumplimiento para este indicador se estableció junto con el comité de innovación en el 100%, pues su incumplimiento genera retrasos en la producción.
<b>FÓRMULA</b>	$= \frac{\text{Entrega de materia prima en el tiempo pactado}}{\text{Requerimientos realizados por producción}} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	Sistema de información: <b>sistemacontable.co</b> , registro diario de órdenes de compra
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	El responsable por el cálculo del indicador es la Asistente de Gerencia

Tabla 14. Indicador Pedido de acuerdo al requerimiento de producción

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE</b>	<i>Pedido de acuerdo al requerimiento de producción</i>
<b>OBJETIVO</b>	Conocer que el área de compras adquiere la materia prima de acuerdo a la cantidad, proporción y propiedades solicitadas por producción.
<b>META</b>	El valor establecido para este indicador es del 100%
<b>INTERPRETACIÓN</b>	El cumplimiento para este indicador se estableció junto con el comité de innovación en el 100%, pues su incumplimiento genera sobrecostos para la empresa.
<b>FÓRMULA</b>	$= \frac{\text{Requerimiento efectivos}}{\text{Requerimientos solicitados}} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	Sistema de información: <b>sistemacontable.co</b> , registro diario de órdenes de compra
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	El responsable por el cálculo del indicador es la Asistente de Gerencia

- **Producción**

- Cumplimiento en la entrega del producto terminado al cliente
- Verificación de que el producto entregado cumpla con las óptimas condiciones, tanto microbiológicas, como fisicoquímicas

La hoja de vida para los indicadores propuestos para el área de producción se muestra respectivamente en la Tabla 15 y en la Tabla 16.

Tabla 15. Indicador Cumplimiento en la entrega del producto terminado al cliente

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE</b>	<i>Cumplimiento en la entrega del producto terminado al cliente</i>
<b>OBJETIVO</b>	Determinar la entrega oportuna en la fecha acordada con el cliente.
<b>META</b>	El valor establecido para este indicador es del 100%
<b>INTERPRETACIÓN</b>	El cumplimiento para este indicador se estableció junto con el comité de innovación en el 100%, pues su incumplimiento inconformidad por parte del cliente.
<b>FÓRMULA</b>	$= \frac{\text{Número de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Número de pedidos entregados}} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	Sistema de información: <b>sistemacontable.co</b>
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe de Producción

Tabla 16. Indicador Verificación de que el producto entregado cumpla con los protocolos de inspección

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE</b>	<i>Verificación de que el producto entregado cumpla con los protocolos de inspección (tanto microbiológicas, como fisicoquímicas)</i>
<b>OBJETIVO</b>	Determinar que el producto entregado cumpla con los protocolos de inspección dispuestas en el manual de procedimientos.
<b>META</b>	El valor establecido para este indicador es del 100%
<b>INTERPRETACIÓN</b>	El cumplimiento para este indicador se estableció junto con el comité de innovación en el 100%, pues antes de la entrega del producto al cliente este debe ser analizado por el laboratorio de la empresa para aseguramiento de la calidad.
<b>FÓRMULA</b>	$= \frac{\text{Pedidos analizados}}{\text{Pedidos entregados}} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	Informe mensual por parte del laboratorio de Bacteriología
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe de Producción

- **Comercial**

- Incremento de las ventas
- Contacto con clientes nuevos

La hoja de vida para los indicadores propuestos para el área comercial se muestra respectivamente en la Tabla 17 y en la

Tabla 18

Tabla 17. Indicador Incremento de las ventas

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE</b>	<i>Incremento de las ventas</i>
<b>OBJETIVO</b>	Evaluar el aumento de las ventas de un mes al siguiente.
<b>META</b>	El valor establecido para este indicador es $\geq 5\%$
<b>INTERPRETACIÓN</b>	El cumplimiento para este indicador se estableció junto con la Gerencia general en que cada mes el valor de las ventas debería aumentar en un 5% o más.
<b>FÓRMULA</b>	$= \frac{(\text{Ventas realizadas en el mes actual} - \text{Ventas realizadas en el mes anterior})}{(\text{Ventas realizadas en el mes anterior})} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	Sistema de información: <b>sistemacontable.co</b>
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	El responsable por el cálculo del indicador es el Coordinador de Ventas

Tabla 18. Contacto con clientes nuevos

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE</b>	<i>Contacto con clientes nuevos</i>
<b>OBJETIVO</b>	Evaluar la eficiencia con que el jefe comercial realiza su gestión a través del contacto de por lo menos 5 clientes al mes cumpliendo con el protocolo de ventas establecido.
<b>META</b>	El valor establecido para este indicador es $\geq 5$
<b>INTERPRETACIÓN</b>	El cumplimiento para este indicador se estableció junto con la Gerencia general en que cada mes el jefe comercial debe realizar el protocolo de ventas con por lo menos 5 posibles clientes.
<b>FÓRMULA</b>	$= \# \text{ de clientes en donde se cumplió el protocolo de ventas}$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Unidades
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	Informe mensual a Gerencia de visitas a clientes
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	El responsable por el cálculo del indicador es el Coordinador de Ventas

## 7. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA

### 7.1 EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S

Para evaluar el cumplimiento por parte de las áreas de la estrategia de las 5's se procede a aplicar nuevamente la "Lista de chequeo para la estrategia 5'S" relacionada en el

**ANEXO 16.** Los resultados son los siguientes:

Tabla 19. Porcentaje actual de cumplimiento de las 5'S en los puestos de trabajo

	%CLASIFICAR	%ORDENAR	%LIMPIAR	%BIENESTAR	%DISCIPLINA
<b>C. INNOVACION</b>	0,90	0,75	0,89	0,70	0,75
<b>C. COMERCIAL</b>	0,80	0,90	0,89	0,75	0,65
<b>C. PRODUCCION</b>	0,85	0,80	0,75	0,85	0,75
<b>A. ADMINISTRACION</b>	0,65	0,60	0,75	0,75	0,80
<b>FISICOQUIMICA</b>	0,70	0,83	0,86	0,87	0,73
<b>MICROBIOLOGIA</b>	0,75	0,74	1,00	0,80	0,95
<b>MANTENIMIENTO</b>	0,85	0,86	0,80	0,83	0,70
<b>VETERINARIA</b>	0,80	0,91	0,89	0,75	0,75

El resultado de la evaluación, muestra que los empleados han puesto de su parte y han mejorado en el cumplimiento de la filosofía en un promedio del 10% en las áreas que presentaban dificultad. Este resultado permite afianzar las mejoras que sean implementadas, debido al aumento en la disciplina.

A continuación se presenta la evaluación de las propuestas de mejora implementadas.

## 7.2 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN

### 7.2.1 Transporte eficiente de material de uso frecuente por medio de una estibadora

Con la implementación de la estibadora se disminuyó el número de recorridos en un 87,5% para la elaboración de un batch de producción como se ilustra en la Tabla 20.

Por ejemplo, para la producción del Nat-Bio Balance se requieren 23 bultos (de 50 kilos cada uno) entre Lisina y Maltodextrina, los cuales anteriormente eran transportados desde la bodega de materia prima hasta la mezcladora a través del montacargas manual (o “zorra”) la cual tenía una capacidad de 3 bultos, por lo que se efectuaban 8 desplazamientos.

Ahora con la implementación de la estibadora este procedimiento se redujo a un solo viaje. Además, este transporte resulta más seguro para el producto puesto que a diferencia con el montacargas manual el producto permanece estable durante el recorrido evitando rasgaduras del empaque y desperdicio del contenido.

Tabla 20. Evaluación de la mejora con la implementación de la estibadora

Antes	Ahora	% de reducción de desplazamientos
8 desplazamientos	1 desplazamiento	87,5%

Asimismo con la implementación de la estibadora se está previniendo accidentes laborales y enfermedades profesionales pues el operario manipula menos el producto. En la Figura 42 se muestra el mejoramiento con la implementación de la estibadora.

Figura 42. Antes y después transporte de materiales



### **7.2.2 Suministro eficiente de material en la mezcladora**

Cómo se señaló en la Tabla 9. Cronograma de elaboración del tornillo Sin Fin, en el numeral 6.1.2 Ejecución de la Propuesta: Suministro eficiente de material en la mezcladora, la entrega de la máquina está prevista para la primera semana del mes de Noviembre de 2013 por lo que no es posible actualmente evaluar su impacto en el proceso de fabricación. No obstante en la Figura 43 se ilustra el avance de la máquina al 17 de octubre de 2013.

### **7.2.3 Manipulación eficiente del material a suministrar**

Cómo se ilustra en la Figura 44 y Figura 45 con la implementación de esta propuesta se observaron los siguientes beneficios:

- Se eliminó la posibilidad de derrame de producto.
- Se eliminó el contacto directo del producto con el operario, con lo que se evita quemaduras en la piel debido a que el producto (aceite principalmente) es corrosivo.

- Agiliza el desplazamiento del aceite desde el almacén hasta el laboratorio donde se prepara el producto.
- Se eliminó la posibilidad de contaminación cruzada del producto.

Figura 43. Avance del tornillo Sinfín



Figura 44. Antes y después el transporte de la materia prima por la planta



Figura 45. Antes y después manipulación de la materia prima



#### 7.2.4 Re-diseño del proceso de llenado del producto terminado

La instalación de la boquilla en la salida del producto terminado en la mezcladora como se observa en el antes y después en la Figura 46, fue una mejora importante en el proceso productivo en razón a que se disminuyó en una gran proporción, cómo se ilustra en la Figura 47 el esparcimiento del polvo en la planta en razón a la implementación de la filosofía de las 5'S efectuada en el lugar de trabajo.

Figura 46. Antes y después de la instalación de la boquilla en la mezcladora



Figura 47. Suelo antes y después de la instalación de la boquilla en la mezcladora



### 7.2.5 Mejora en la presentación del producto

La Figura 48 muestra la mejora efectuada en la presentación del producto. Como se señaló en el diagnóstico en el numeral 4.7.2 Problemas en el manejo de producto terminado, en el ítem Regular presentación de producto terminado estos productos se almacenan en la bodega del galpón o granjas del cliente, en la cual la humedad del lugar y la permanente manipulación del mismo borran la descripción de las etiquetas de papel. Ahora, con las etiquetas plastificadas esta situación no sucede. Para evaluar el impacto se procedió a contactarse telefónicamente con 3 clientes regulares para indagar acerca si habían observado alguna diferencia en la presentación del producto. Las respuestas a la conversación se resumen en la Tabla 21.

Figura 48. Antes y después del cambio de la presentación del producto



Además con las nuevas etiquetas no se ve en la necesidad de recortarlas puesto que el proveedor, Expo Impresores ya las envía fraccionadas con lo cual el operario sólo tiene que retirar el adhesivo y proceder a fijarla en el producto.

Tabla 21. Impacto en el cambio de la presentación del producto

Cliente	Contacto	Respuesta
Pimpollo	Jefe de galpones de la Finca San Martín	Notó inmediatamente el cambio en la presentación y se manifestó de manera favorable a conveniencia del trabajo que ellos llevan a cabo.
Pronavicola S.A.	Veterinario encargado de las granjas La Higuera y El Maizal	De acuerdo a comentarios de los galponeros de las granjas que están a su cargo manifestaron que el cambio fue favorable ya que les facilitó el suministro del producto a las aves.
Pollosan S.A.	Jefe de Compras seccional Santander	Manifestó conformidad con la etiqueta y vio favorable el diseño de la nueva etiqueta.

### 7.2.6 Aprovechamiento del espacio en el almacén de producto terminado liquidando material obsoleto

Con la implementación de esta propuesta se cumple con la disposición del INVIMA en relación a las Buenas Prácticas de Manufactura- BPM donde se estipula que la materia prima debe estar almacenada en un lugar exclusivo, seguro, limpio y de fácil acceso para el personal autorizado.

- **Resultado de la recuperación del espacio de la bodega de producto terminado.**

Figura 49. Antes y después de la bodega de producto terminado



- **Resultado de la recuperación del espacio de la bodega de materia prima.**

Figura 50. Antes y después de la bodega exclusiva para almacenamiento de materia prima



### **7.3 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

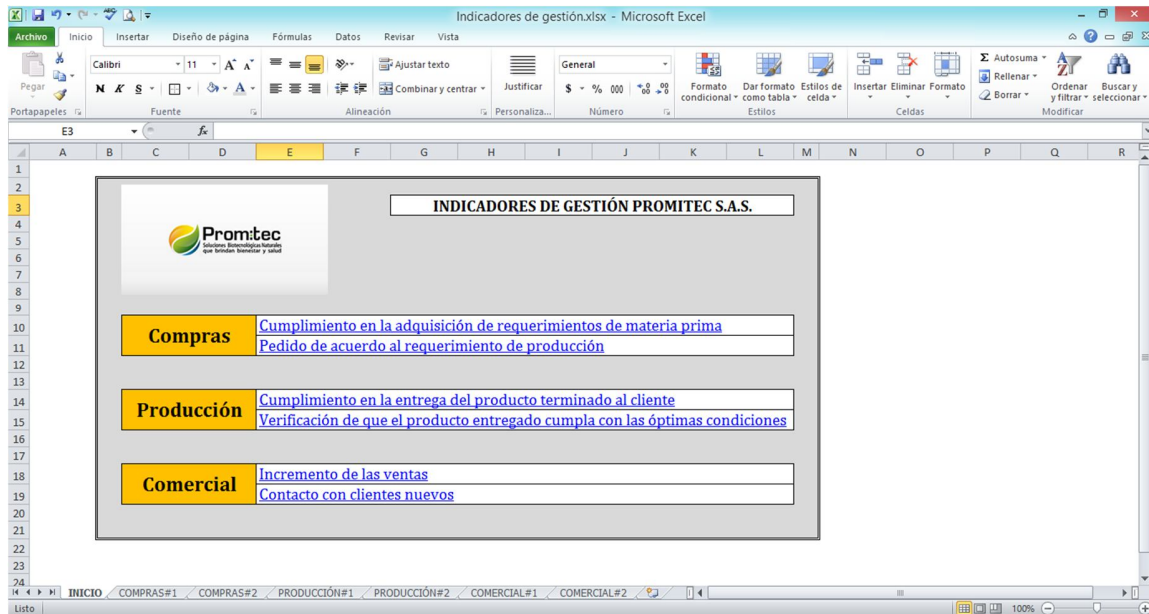
Los procedimientos y el manual de funciones fueron presentados inicialmente a la Gerencia quien los aprobó. Posteriormente estos fueron socializados con el Comité de Innovación. En esta presentación se recalcó en que los procedimientos fueran enriquecidos con mayor número de imágenes o fotografías de cada uno de las actividades para que fueran más claros. Además el Comité de innovación determinó que el manual de procedimientos se guardará de manera digital en la Red compartida de la empresa para que todos tengan acceso a él para ser consultado.

- **Indicadores de gestión**

Para los indicadores de gestión propuestos en el numeral 6.2.3 Indicadores de gestión, se diseñó en un archivo de Excel una plantilla para su seguimiento. Los responsables de la medición, señalados en la hoja de vida de cada indicador, fueron instruidos acerca de la herramienta. En la Figura 51 se muestra una imagen de la aplicación de Excel

para la medición de los indicadores. En el ANEXO 17 se muestra la aplicación completa.

Figura 51. Aplicación Excel Indicadores de Gestión



La medición de los indicadores inicio a partir del mes de agosto de 2013 encontrando los siguientes resultados:

- **Compras**

- *Cumplimiento en la adquisición de requerimientos de materia prima*

Para el mes de agosto de 2013 se evidencia un cumplimiento del indicador del 60% y al siguiente mes del 71,43%, cabe recordar que la meta para este indicador se estableció en un 100% pues su incumplimiento genera inmediatamente retrasos en la producción. Por tanto no se cumplió con la meta en estos dos meses, en el primer mes 2 de las fallas debido al incumplimiento del proveedor y las otras 2 debido a que compras no gestionó dentro del plazo posible la solicitud a los proveedores respectivos. Al siguiente

mes, septiembre se presentan 2 faltas por que compras no envió al proveedor la documentación exigida para el despacho.

- *Pedido de acuerdo al requerimiento de producción*

En el primer mes, agosto de 2013 el indicador alcanzó el 80,00% no cumpliéndose con la meta prevista del 100% debido a que compras no gestiono la documentación debidamente, lo cual hizo que la cantidad requerida por producción fuera inferior a la solicitada. Al siguiente mes, el cumplimiento alcanzó el 85,71% nuevamente siendo inferior a la meta, debido a que al llegar el pedido no se revisó al momento de la entrega y resultó que lo recibido no era el acordado.

- **Producción**

- *Cumplimiento en la entrega del producto terminado al cliente*

En el primer mes, agosto de 2013 el indicador alcanzó un 80,00% siendo inferior a la meta prevista, debido a que producción no hizo el control requerido sobre la trazabilidad incurriendo en demoras. En el siguiente mes, septiembre el indicador ascendió al 94,44% encontrando que producción no realizó la cuantificación necesaria de material, solicitando a compras una cantidad inferior a la realmente necesitada. No obstante en comparación al mes anterior se observó una mejora del indicador en un 18,06%.

- *Verificación de que el producto entregado cumpla con las óptimas condiciones, tanto microbiológicas, como fisicoquímicas*

Para el mes de agosto de 2013 el indicador registró un valor del 66,67% con lo que se identificó principalmente que los problemas radicaron en que producción no informó al área microbiológica del análisis que se debía efectuar al producto en proceso. Cabe aclarar que los resultados del análisis *coliforme* de la muestra del producto se conocen 4 días después de la toma. De esta forma, se entregó el producto al cliente sin conocer

el resultado del estudio, acción contraria a lo estipulado, que señala que se debe conocer el resultado antes de la entrega.

Al siguiente mes el indicador ascendió al 83,33% incurriendo nuevamente en incumplimiento debido a que producción no informo al laboratorio, principalmente por la urgencia de la entrega y por tanto no se efectuó la muestra respectiva.

Si bien la toma de la muestra y conocer su resultado antes del despacho es uno de los puntos más críticos del proceso de fabricación como se evidencia en el resultado del indicador, esta medición ha permitido a la Gerencia y al Comité de Innovación conocer con exactitud el número de incumplimientos, acción que antes no se realizaba.

- **Comercial**

- *Incremento de las ventas*

Si bien lo estipulado señala que el incremento de las ventas debe ser igual o superior al 5,00% mes a mes, para el mes de agosto en relación al mes anterior se obtuvo un incremento del 3,29% identificando que la meta no se cumplió debido a que se descuidó clientes que habían comprado un volumen importante y no se realizó el seguimiento para concretar una segunda compra. Para el mes siguiente se obtuvo un cumplimiento del 4,38% nuevamente por la situación antes descrita.

- *Contacto con clientes nuevos*

En relación a este indicador para los meses de agosto y septiembre de 2013 se cumplió el protocolo de ventas con 2 y 4 clientes respectivamente, encontrando para los dos meses por debajo de la meta establecida de 5 clientes. La razón principal, manifestó el coordinador comercial es que se centró en el aumento de ventas, afianzando la oferta en los clientes antiguos que ya conocen los productos y el servicio de la empresa.

## CONCLUSIONES

- El análisis EFI Y EFE realizado permitió identificar que su principal fortaleza es su portafolio de productos, que radica en que son biotecnológicos y que su elaboración va de acuerdo a la necesidad del cliente. Asimismo, sus principales clientes son algunas de las más importantes distribuidoras avícolas de la región.
- El análisis de cadena de valor permitió evaluar e identificar ventajas y desventajas en relación a las actividades primarias y actividades de apoyo, encontrando que necesitaban mejoras que le permitieran generar ventajas competitivas y estrategias para generar valor agregado a sus productos.
- Con la evaluación de despilfarro aplicada a la empresa se encontró que el principal desperdicio era en relación a los métodos de trabajo, con un 87% debido a que los trabajadores, tanto del área administrativa como operativa, no tenían definidas sus funciones lo que generaba atrasos en los procesos, el clima laboral se veía afectado e incumplimientos al cliente.
- Con el análisis de la estrategia de las 5'S se identificó que en las principales áreas de PROMITEC S.A. no cumplían en relación a disciplina, clasificar y ordenar. En la situación inicial se encontró un porcentaje de cumplimiento promedio del 60%, 68% y 71% respectivamente para cada una de estas actividades. Luego de la implementación de la estrategia ascendió el cumplimiento al 76% para disciplina, 79% para clasificar y 90% para ordenar.
- Con el diagrama de causa y efecto se identificó que la disminución de las ventas tiene como origen problemas tanto administrativos como productivos, los cuales se reflejaron en el área comercial, de esta manera inasistencia del Gerente a los

comités y ausencia de una persona con el perfil adecuado para asumir el área comercial. Además, deficientes proveedores y regulares controles de inventario.

- Los problemas críticos identificados en el área de producción fueron ineficiente transporte de los materiales, manejo inapropiado de los lugares para el almacenamiento de materia prima y producto terminado, métodos inadecuados de trabajo e inexistente controles.
- Con la compra de la estibadora se disminuyeron los recorridos desde la bodega de materia prima hasta la planta de producción en un 87,5%, además mejor manejo de los materiales y prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales.
- Con la instalación de la manguera con bomba de succión se eliminó la posibilidad de desperdicio del producto y se agilizó el transporte del material desde la bodega de materia prima hasta el laboratorio.
- La incorporación de la boquilla a la salida del producto en la mezcladora facilitó el llenado de las bolsas con el producto terminado y además, se disminuyó el esparcimiento de polvo en toda la planta.
- Como manifestaron los clientes contactados el cambio de la etiqueta en la presentación del producto era necesario, puesto que está constantemente siendo manipulado. Además, la información descrita en las etiquetas se conserva permitiendo un mejor suministro y seguimiento a las recomendaciones dadas por el fabricante.

- La limpieza de la bodega de producto terminado, permitió ordenar y almacenar de forma adecuada los productos en rotación permanente facilitando la identificación por parte de los operarios. Asimismo con la disposición de la materia prima del pasillo a la bodega de almacenamiento, mejorando sus condiciones de reserva.
- La implementación de los manuales de procedimientos y de funciones permite a la empresa realizar un seguimiento objetivo, ayudando a tener un control sobre las actividades operativas y administrativas, identificar fácilmente los errores que se puedan estar cometiendo y mejorar notablemente la realización de cada uno de los procesos.
- El diseño e implementación de un sistema de indicadores concede a la empresa tener un mejor control sobre las actividades críticas, permitiendo realizar un seguimiento a través del tiempo y facilitando respuestas oportunas a disminuciones importantes que se puedan llegar a presentar.

## RECOMENDACIONES

- Incorporar a la empresa un área encargada exclusivamente para las compras, tanto para las necesidades de administración como para los requerimientos de producción.
- Que la Gerencia Financiera y Administrativa continúe participando activamente de los comités y proyectos de innovación en relación a la mejora de los métodos de producción y la direccionalidad de cada una de las áreas de la empresa.
- Se espera que con la puesta en marcha del tornillo sin fin, cuya entrega está proyectada para la primera semana de noviembre de 2013, mejore notablemente el suministro del material a la mezcladora, ventajas tratadas con la Gerencia y el diseñador y fabricante de la máquina.
- Continuar con la medición de los indicadores de gestión a través de la aplicación diseñada en Excel por parte de cada uno de los encargados, como quedó registrado en cada una de las Hojas de vida de los indicadores.
- Adquirir un mejor sistema de información para todas las áreas de la empresa; producción, compras, contabilidad, calidad y comercial, totalmente integrado, con perfiles diseñados para cada uno de los usuarios, acceso rápido a la información y generación de informes e indicadores.

## BIBLIOGRAFIA

### Referencias Escritas:

CHASE, Richard B. Logística: Administración de operaciones producción y cadena de suministros MC Graw Hill, Duodécima Edición.

ORTIZ, Néstor Raúl. Análisis y mejoramiento de los procesos, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Bucaramanga, 1999.

NIEBEL B. Ingeniería Industrial, Métodos estándares y diseño del trabajo. Ed. Alfaomega. ED. 11a. México 2004.

CHASE Richard, AQUILANO Nicholas, JACOBS Robert, Administración de producción y operaciones, Ed. McGraw-Hill, N.Y.

HOYOS, William. Un libro de calidad. Primera edición. Bucaramanga: Ediciones UIS, 2007.

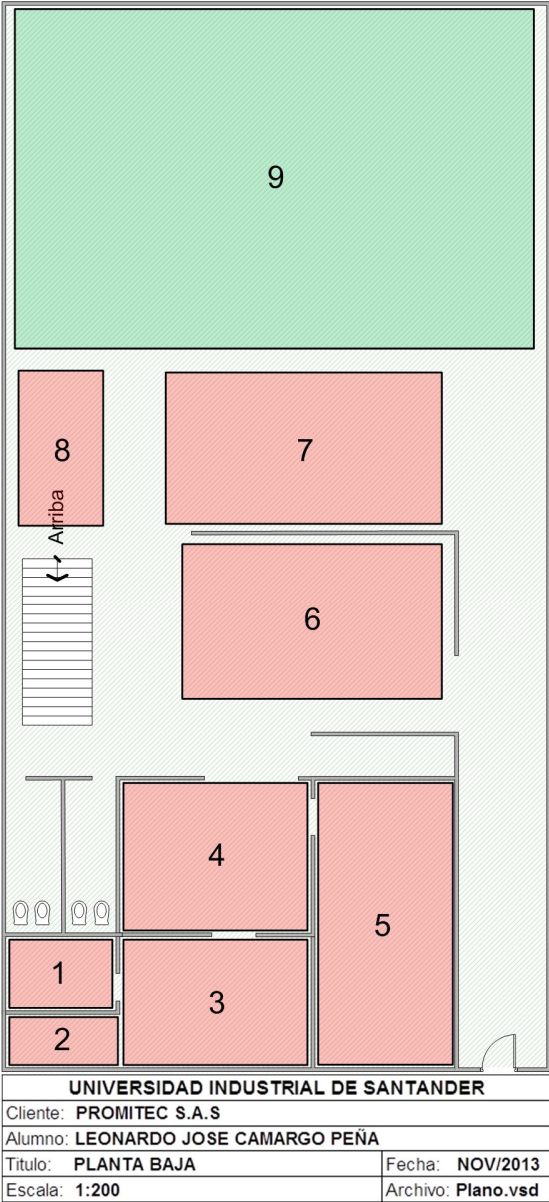
ORTIZ, Néstor Raúl. Mejorando la productividad en procesos de manufactura. Primera edición. Bucaramanga: Ediciones UIS, 2007.

HARRINGTON, James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Primera edición. San José, California. Mc Graw Hill, 1993.

BELTRAN, Jesús. INDICADORES DE GESTION: Herramientas para lograr la competitividad. 2 ed. Bogotá. Editorial 3R editores. 2005.

## ANEXOS

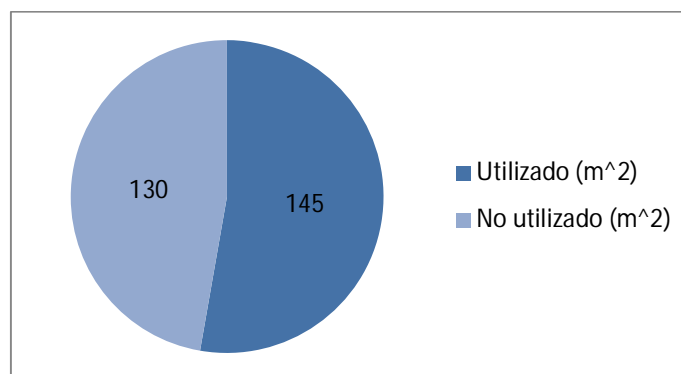
**ANEXO 1. PLANO DE LAS AREAS DISPONIBLES EN PLANTA BAJA**



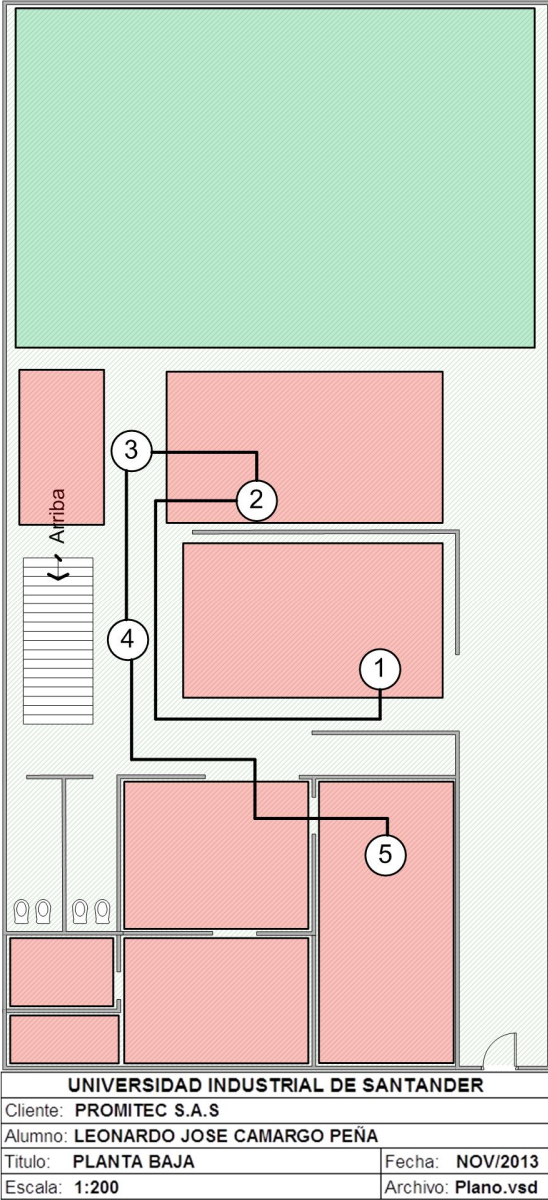
**Tabla de Áreas de la planta**

LUGAR	DESCRIPCION	ESPACIO (m <sup>2</sup> )	USO
1	Laboratorio	5	Si
2	Laboratorio	4	Si
3	Reactores de 100 L	17	Si
4	Enfriadores	20	Si
5	Bodega de Producto Terminado	28	Si
6	Bodega de Materia Prima	30	Si
7	Mezcladora	31	Si
8	Tanque de Agua	10	Si
9	Reactores de 400 L y Evaporadores	130	No
<b>TOTAL ESPACIO</b>		275	

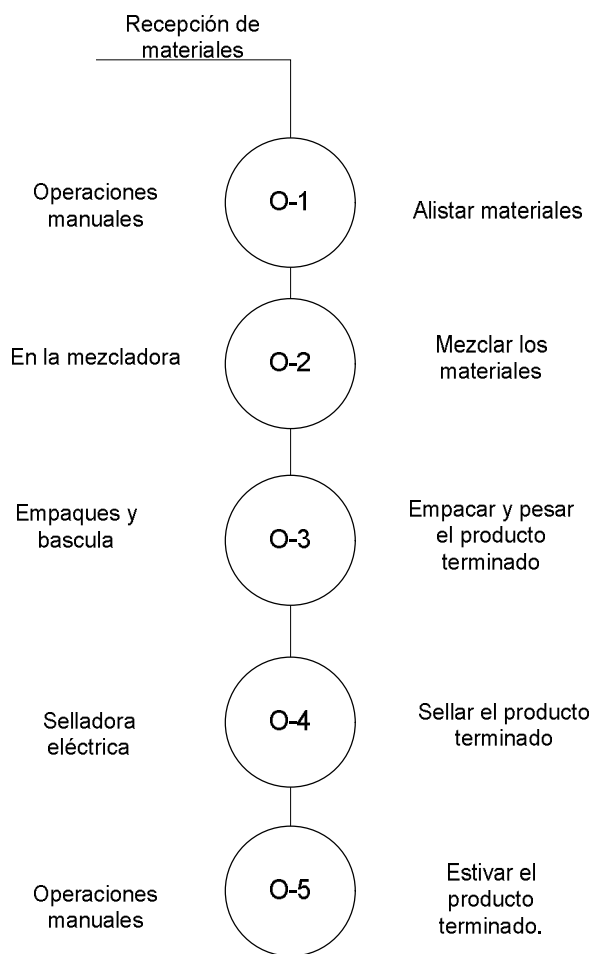
Figura. Espaciado utilizado vs. Espacio no utilizado.



**ANEXO 2. DIAGRAMA RECORRIDO DE NAT-BIO BALANCE**



<b>ELABORAR NAT-BIO BALANCE</b>	
<b>TRANSPORTE DE OPERACIÓN A OPERACIÓN</b>	<b># TRANSPORTES</b>
O1 - O2	8
O2 - O3	1
O3 - O4	10
O4 - O5	10
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>



### ANEXO 3. LISTA DE CHEQUEO DE DESPILFARROS

LISTA DE CHEQUEO DESPILFARROS				
REALIZADO POR: LEONARDO JOSE CAMARGO PEÑA			FECHA: 17.04.2013	
TIPO	PREGUNTA	EXISTE?	MAGNITUD	CAUSA
MAÑO DE OBRA	Existen desplazamientos constantes para traer herramientas o materiales?	SI	4	Debido al desplazamiento manual de gran cantidad de productos.
	Es usual las búsqueda de herramientas en el centro de trabajo?	SI	3	Poco espacio para herramientas.
	Los operarios tienen tiempos inactivos por demoras en tareas anteriores?	SI	2	Son mínimas las alternativas para realizar otras tareas.
	Existen observaciones por parte de los operarios cuando trabajan con máquinas automáticas?	SI	1	Inspeccionar el secado de arroz.
	Los operarios realizan inspecciones constantemente?	SI	5	Control de temperatura y grado bris.
MÁQUINAS	Existen grandes máquinas que hacen obligatorio el trabajo por lotes?	SI	2	No hay máquinas que permitan la reducción del lote.
	Existen máquinas en mal estado?	SI	3	Falta de mantenimiento.
	Existen máquinas de poco uso?	SI	4	Disminución de pedido a producción.
	Se presentan ausencia de programas de mantenimiento en las máquinas?	SI	5	No los hay.
	La ubicación de las máquinas dificulta el flujo de recorrido de los productos?	SI	4	Diseño de la planta.
MATERIALES	Existe exceso de inventario de materia prima?	NO		
	Existen materias primas costosas que pueden ser reemplazadas?	NO		
	Existen materias primas que no agregan valor al producto?	NO		
	Hay excesos de sobrantes o residuos de materias primas?	SI	1	Errores del personal y de máquinas.
	Materiales que no hacen parte del producto final son usados en exceso?	NO		
MÉTODOS	Existen muchos desplazamientos del producto hasta llegar al cliente final?	NO		
	Es errónea la forma que se ha diseñado el proceso?	SI	3	No hubo diseño previo.
	La producción se realiza en grandes lotes?	NO		
	Existe inventario excesivo de producto en proceso?	NO		
	Existe inventario excesivo de producto terminado?	SI	4	Bajas ventas.
	Existen inventarios de materia prima obsoleta?	SI	2	No se produce el producto.
	Se presenta comunicación interna ineficiente?	SI	4	El orden jerárquico no se sigue.
GERENCIA	El proceso de recolección de residuos es inadecuado?	NO		
	Se realizan reuniones improductivas con los trabajadores?	NO		
	Los turnos dobles y horas extras generan fatiga excesiva y provocan errores en los trabajadores?	NO		
	El salario es injusto y mantiene insatisfechos a los trabajadores?	NO		
CALIDAD	Las quejas y reclamos de los clientes son atendidas y generan acciones de mejora en la organización?	SI	4	Ausencia direccional.
	Se generan productos defectuosos regularmente?	NO		
	Se realiza inspección del producto al final del proceso?	SI	3	No está estandarizado por completo
	Las máquinas y materias primas son de dudosa calidad?	NO		
SEGURIDAD	Se reprocessan productos con regularidad?	NO		
	Se presentan riesgos que atenten contra la salud de los operarios?	SI	1	Manipulación de químicos
	Los extintores están posicionados en un lugar poco visible?	NO		
	Hay ausencia de zonas demarcadas para procesos de alto nivel de riesgo?	SI	2	Deterioro de la pintura.
	Hace falta dotación para personal de planta necesario para su protección?	SI	2	Demora de la gerencia
	Hay ausencia de salidas de emergencia atendiendo alguna eventualidad?	SI	3	No están demarcadas.
	Las condiciones físicas; ambientales, luminosas y sonoras de la planta son inadecuadas?	SI	3	

## ANEXO 4. LISTA DE CHEQUEO PARA LA ESTRATEGIA 5S

LISTA DE CHEQUEO PARA LA ESTRATEGIA 5S					
PUESTO:					
ELABORADO POR: LEONARDO JOSÉ CAMARGO Pasante UIS	REVISADO POR: COPASO PROMITEC S.A.S.	FECHA: 16.04.13			
CONDICIONES					
Primera S: Clasificar	1	2	3	4	5
El lugar de trabajo se encuentra despejado de cosas innecesarias (Revistas, periódicos, vasos, pocillos, etc.).					
Los utensilios de trabajo se encuentran separados según la frecuencia de uso.					
El piso se encuentra libre de herramientas, útiles o materiales.					
El sitio de trabajo esta despejado de tubos y cables.					
Segunda S: Ordenar					
Las cosas que son necesarias se encuentran debidamente separadas en los lugares designados.					
Las herramientas necesarias se encuentran colocadas y ordenadas en su sitio.					
Se encuentra rápida y fácilmente las herramientas y útiles necesarios.					
El sitio de trabajo se encuentra fácilmente y esta debidamente señalizado.					
Los archivadores y cajas estan en los lugares correspondientes.					
El sitio de trabajo se encuentra libre de ropa u objetos personales de los empleados.					
Se encuentra bien distribuido el equipo.					
Tercera S: Limpiar					
Los pisos, pasillos, techos y ventanas están limpios.					
Las maquinas y equipos estan libres de polvo, desechos o grasas.					
Las lámparas y focos están limpios.					
Las mesas de trabajo estan secas y limpias.					
Los pisos están libres de agua y otros fluidos.					
Las paredes están en buen estado, limpias, libres de humedad y huecos.					
Los uniformes de los operarios están limpios.					
Cuarta S: Bienestar					
Las zonas de trabajo están determinadas apropiadamente.					
Existen extintores y señales de seguridad distribuidos en toda la sección.					
El lugar de trabajo es adecuado para posicion corporal (Ergonomía).					
La iluminación del lugar de trabajo es adecuada.					
La temperatura del sitio de trabajo es adecuada.					
Los uniformes son los adecuados y no contribuyen a tener accidentes.					
Los techos están libres de goteras.					
El personal se abstiene de comer, beber y fumar en el sitio de trabajo.					
Los empleados no estan expuestos a rayos solares.					
Existe un sistema para detectar enfermedades y lesiones de trabajo.					
La conexión eléctrica es la apropiada.					
Existen políticas de motivacion para el personal.					
Quinta S: Disciplina					
El personal hace limpieza sin que se le recuerde.					
Se siguen reglas, procedimientos e instrucciones.					
El personal llega a tiempo a su trabajo.					
Se organiza jornadas de limpieza en donde se lleva a cabo la selección de herramientas y el mantenimiento de las maquinas.					
Se capacita el personal sobre seguridad industrial de tal forma que estén preparados para cualquier situación de emergencia.					
Los empleados llevan a cabo sus labores teniendo en cuenta las normas basicas de seguridad.					
El personal utiliza los uniformes asignados para su tarea de trabajo.					
Se hace seguimiento de las enfermedades y lesiones de los trabajadores ocasionados en la empresa.					

Cumplimiento de cada pregunta: 1: Muy Bajo, 2: Bajo, 3: Regular, 4: Alto, 5: Muy alto.

Se elaboraron diagramas de radar para visualizar la evaluación de cada puesto de trabajo como se observa en las figuras:

Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Coordinación de Innovación

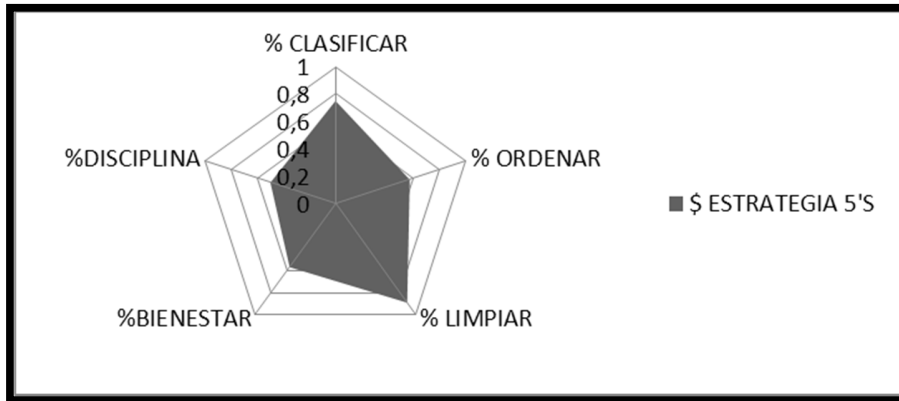


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Coordinación Comercial

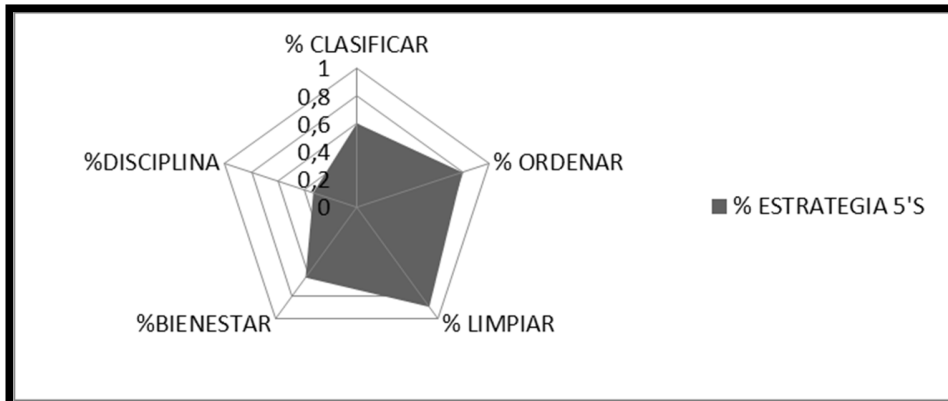


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Coordinación de Producción

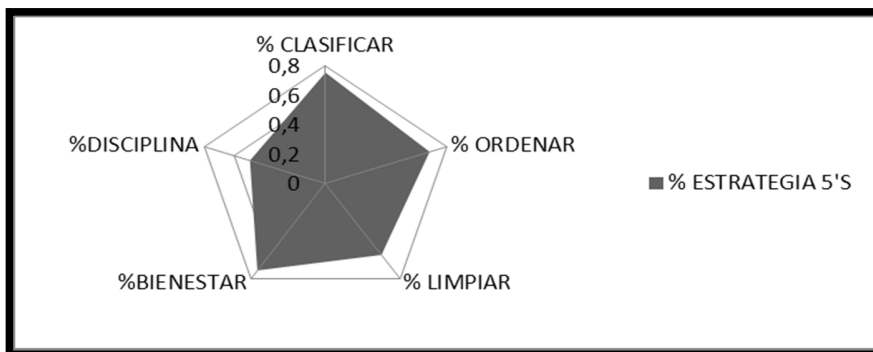


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Auxiliar de Administración

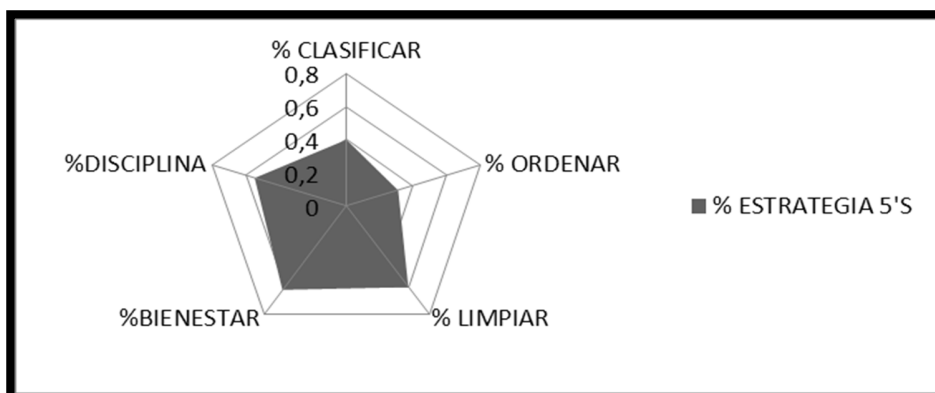


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Área Físicoquímica

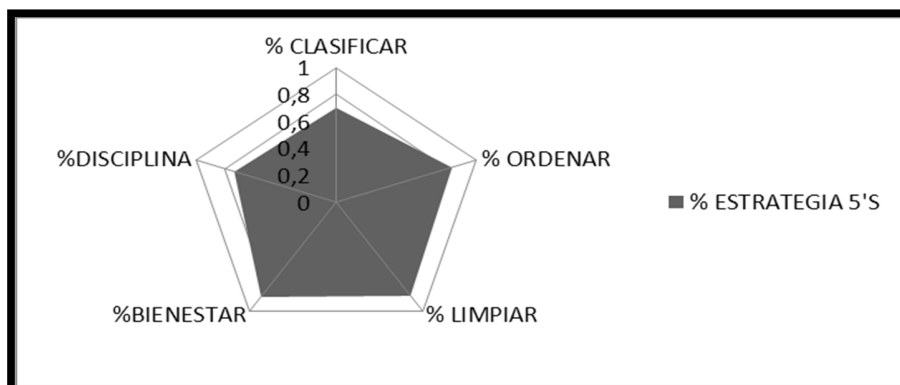


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Área de Microbiología

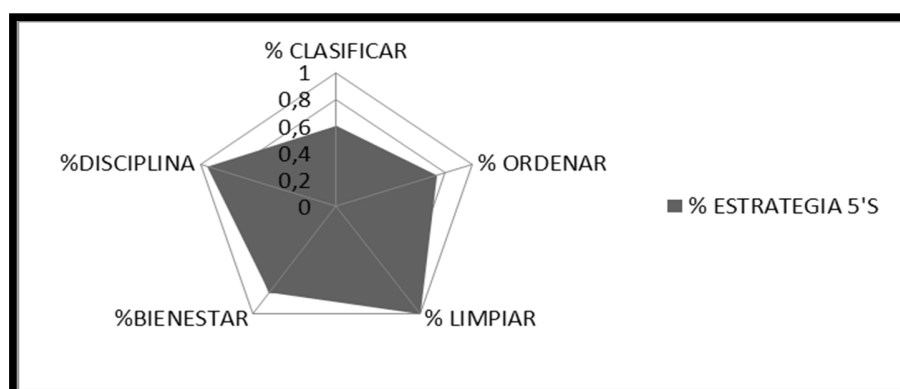


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Mantenimiento

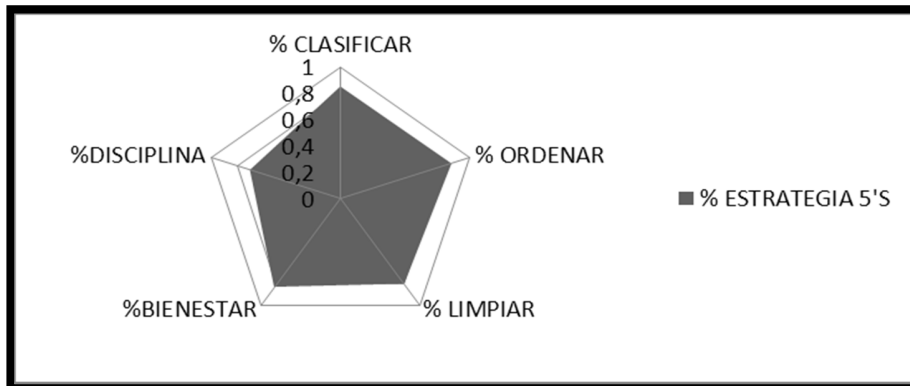


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Veterinaria

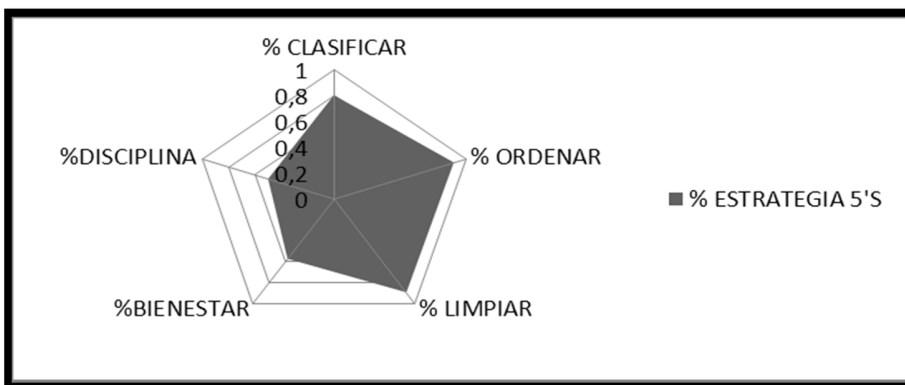
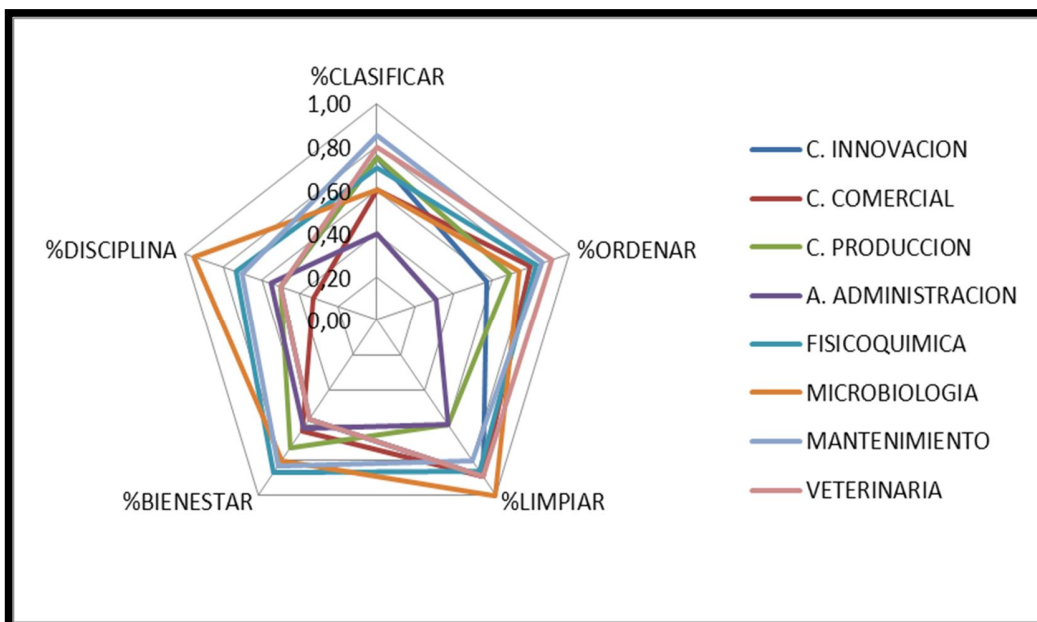
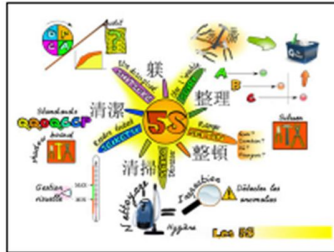


Diagrama radar para evaluación 5'S de los puestos de trabajo



## ANEXO 5. CAPACITACIÓN FILOSOFÍA 5'S



“ES EL PUNTO DE ARRANQUE DEL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE MEJORA PARA ASEGURAR LA SUPERVIVENCIA.”

CLASIFICAR  
ORDEN  
LIMPIEZA  
ESTANDARIZACIÓN  
DISCIPLINA



### 1 CLASIFICAR

Retirar del lugar de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de producción.



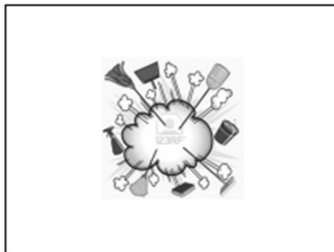
### 2 ORDENAR

La organización de los elementos necesarios de modo que sean de uso fácil y etiquetarlos para que se encuentren y retiren fácilmente.



### 3 LIMPIAR

Lavar suelos, limpiar la maquinaria y en general asegurar que todo permanezca limpio en la fabrica.



### 4 BIENESTAR

Estado que existe entre cuando se mantienen las tres anteriores S's  
Permite desarrollar de manera cómoda, segura y eficaz.



### 5 DISCIPLINA

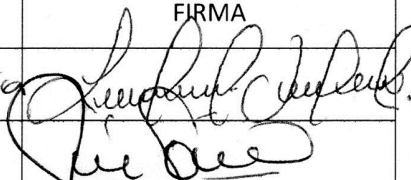
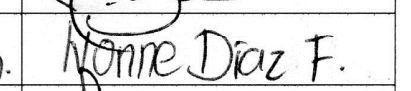
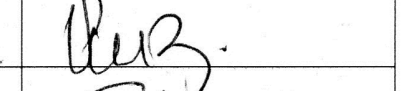
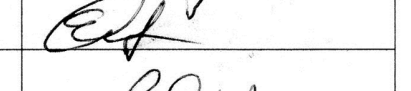
Convertir en habito el mantenimiento apropiado de los procedimientos correctos.



BUCARAMANGA, SANTANDER 26 DE ABRIL DE 2013


**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

SIENDO LAS 13 HORAS SE REALIZO LA ACTIVIDAD DE LAS 5'S DONDE TODO EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE PLANTA PARTICIPO. LA ESTRATEGIA FUE DIRIGIDA POR EL PASANTE LEONARDO JOSÉ CAMARGO PEÑA.

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Loofrante Jaffer	Lider Calidad Fisicoquimica	
JOSE CONTRERAS	Coord. Comercial	
Ivonne Díaz Flórez	Asistente comercial e inn.	Ivonne Diaz F.
Nivan Vasquez	Asistencia Adm. Hos.	
Erick Gonzalez	Producción	
Blanca Martinez	Innovación	Ben



ANEXO 7. COTIZACION DEL TORNILLO SIN FIN



**Mecanizados & Mantenimiento S.A.S.**  
 PEDRO JULIO ROJAS  
 NIT. 900.442.212-6  
 CRA. 13 N° 23 - 43 BARRIO GIRARDOT  
 CEL: 317 320 8238 / TELEFAX: 642 47 60 / BUCARAMANGA

SERVICIO DE TORNO, FRESA, SOLDADURA,  
 FABRICACIÓN DE REPUESTOS METAL MECÁNICOS  
 Y MANTENIMIENTO EN GENERAL PARA INDUSTRIAS.

SEÑOR(ES): *Promitec* C.C. INT: *6160880*

DIRECCIÓN: *Parque inds. MANZANA 5 bodega 2* TELÉFONO

FECHA DE ENTREGA: *agosto 2013* NOMBRE DE QUIEN RECIBE: ORDEN DE PRODUCCIÓN N°:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	<i>sistema transportador fabricados de Toba en acero inoxidable. Tornillo sin fin de longitud 3.5 mts. en acero inoxidable incluye material y mano de obra.</i>		5.000.000
<b>Mecanizados &amp; Mantenimiento S.A.S</b> NIT. 900.442.212-6			

OBSERVACIONES: *plazo para entrega 60 días. 5 de octubre*

DESPACHADOR: *D. Wilson*

C.C. 6 NIT:

RECIBI CONFORME: **ACEPTADA**

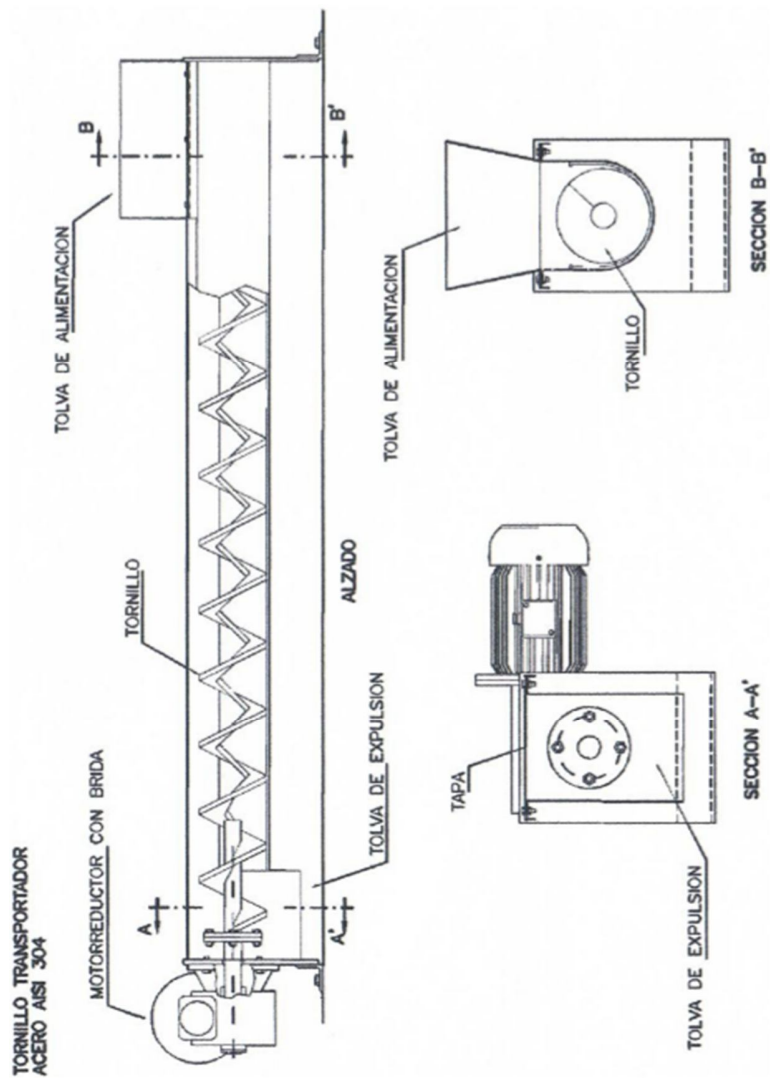
C.C. 6 NIT:

SUB-TOTAL \$ *5.000.000*

*IVA* 800.000

TOTAL \$ *5.800.000*

## ANEXO 8. PLANO TORNILLO SIN



## ANEXO 9. FACTURA DE COMPRA DE MANGUERA

\*\* BOSQUE \*\*  
VIVERO Y ARTESANIAS  
PASTOR OLARTE V.  
NIT: 5.638.493-5  
REGIMEN COMUN  
CONSERVE ESTE TICKET  
PARA CAMBIO O RECLAMO

08-10-2013 #1100

DP05	6.500
SUBTL	6.500
TXIVA16%	6.500
IVA16%	897
NET TL	5.603
TOTAL	<b>6.500</b>
PAGADO	10.000
CAMBIO	3.500

SURLEY 2375 02=18TM

ANEXO 10. FACTURA DE COMPRA DE BOQUILLA

**Taller Perez**  
 Ciemira Perez Benitez  
 Nit. 63.340.495-1 Regimen Simplificado  
 • Soldadura • Torno • Taladro Fresador • Fresadora • Fabricación de Piezas en serie • Automatización  
 • Mantenimiento: Preventivo, Correctivo para Maquinaria Industrial

**FACTURA DE VENTA**  
**Nº 0136**

**Cra. 13 No. 23-47 Cel. 317 3208238 B. Girardot - Bucaramanga**

FECHA: septiembre 21 2013

SEÑOR(ES): Promitec NIT: 6760880

DIRECCION: Parque industrial numero 5 Tel. Valor: 600.000

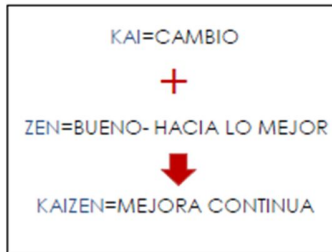
CANTIDAD	DESCRIPCION	Vr. UNITARIO	TOTAL
1	fabricacion de Redccion embudo en acero inoxidable segun plano		600.000
<b>CANCELADO</b>			
		<b>TOTAL \$</b>	<b>600.000</b>

Ciemira Perez Benitez Ciemira Perez B Recibi Conforme: \_\_\_\_\_  
 63340495 - 63340495

MÓNICA ANDREA FORERO NIT. 63.541.467-6 TELEFAX: 6802359 BUCARAMANGA



## ANEXO 12. DIAPOSITIVAS KAIZEN

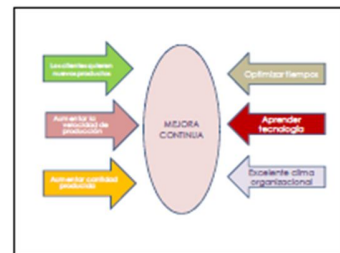


QUE ES KAIZEN?

- KAIZEN es una filosofía en la que se utilizan los logros obtenidos como punto de partida de la siguiente mejora.
- Debemos definir el punto de partida.

El KAIZEN es un proceso continuo de análisis de situación para la adopción proactiva de decisiones creativas e innovadoras tendientes a incrementar de manera consistente la competitividad de la empresa mediante la mejora continua de los productos, servicios y procesos productivos y administrativos.

- Y QUE DEBO MEJORAR?
- La mejora puede provenir de cualquier sitio.
  - Puede ser un ahorro de material.
  - Un aumento de la capacidad.
  - Una disminución del tiempo.
  - Un cambio hacia un material más económico.
  - Un proceso más simple, etc.



- La mejora continua viene de la resolución de problemas en el puesto de trabajo.
- El desperdicio es todo aquello que está dentro de un proceso, pero no aporta un valor añadido al producto.
- El primer paso para eliminar el desperdicio es detectarlo, no es fácil en muchas ocasiones.



- Empezamos diciendo que Kaizen es una filosofía, por tanto se adapta o no como forma de trabajo, pero es muy importante que todos los funcionarios la adopten para empezar a medir la mejora continua.
- Los papeles no son solución a mejorar en la calidad integral de nuestro trabajo, sino herramientas que aportan al análisis y solución de problemas.

QUE NECESITAMOS ENTONCES PARA APLICAR KAYZEN?

**ACTITUD**

- La respuesta a un estímulo de pensamiento, si usted quiere ser mejor empleado solo tiene que proponérselo.
- La actitud define nuestra personalidad, determina si triunfamos o fracasamos



**ANEXO 13. LEVANTAMIENTO DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**

***MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN  
PROMITEC SANTANDER S.A.S.***



## INTRODUCCION

El presente Manual de Procedimientos tiene como propósito contar con una guía clara y específica que garantice la óptima operación y desarrollo de las diferentes actividades en PROMITEC S.A.S, así como el de servir como un instrumento de apoyo y de mejora.

Comprende en forma ordenada, secuencial y detallada las operaciones de los procedimientos a seguir para cada actividad laboral, promoviendo el buen desarrollo administrativo.

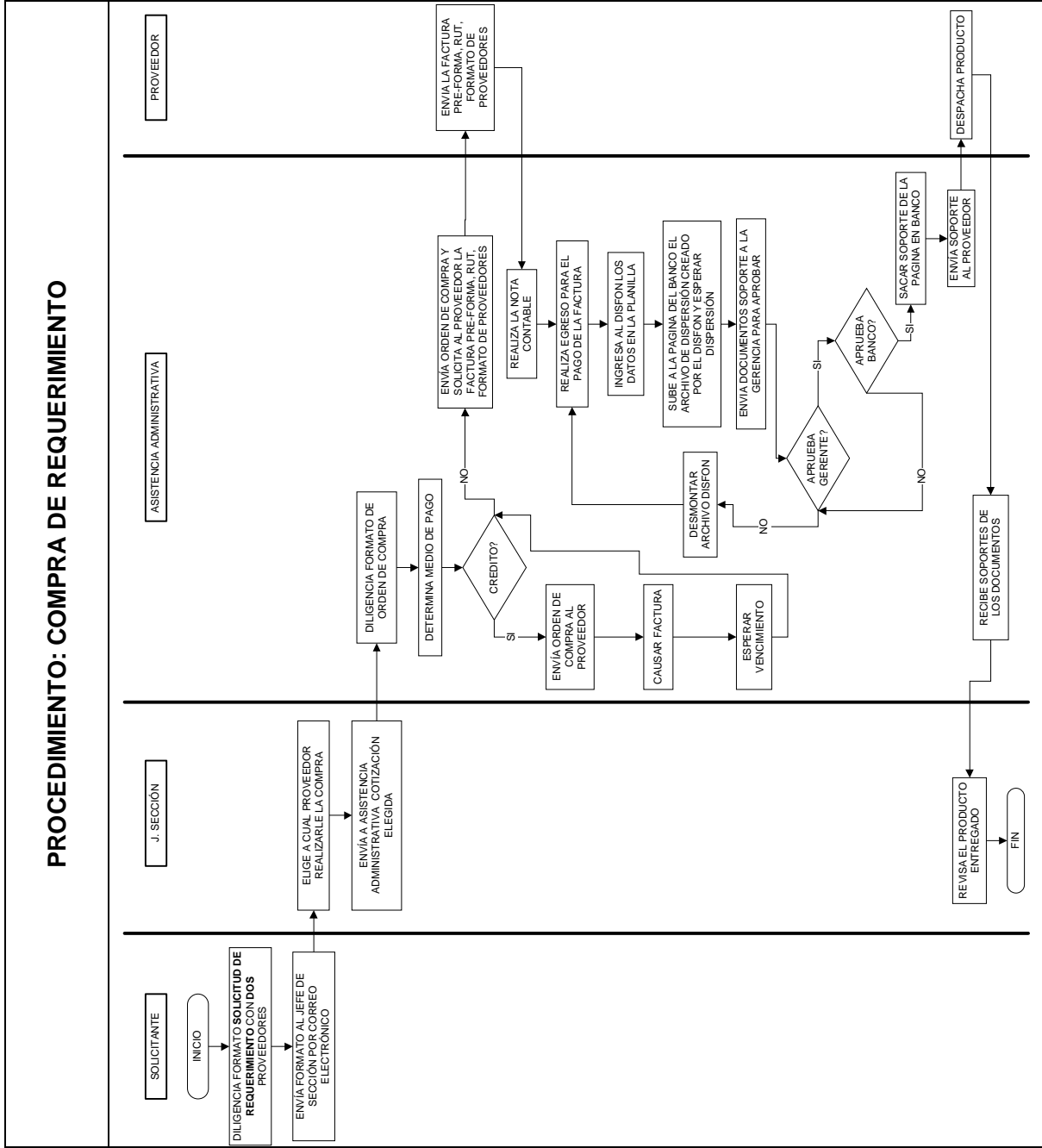
Contempla los procesos de administración y producción, lista de documentos utilizados y el desarrollo de procedimientos con sus respectivos diagramas de flujo y formatos utilizados.

Es importante señalar, que este documento está sujeto a actualización en la medida que se presenten variaciones en la ejecución de los procedimientos, en la normatividad establecida, en la estructura organizacional, o bien en algún otro aspecto que influya en la operatividad del mismo, con el fin de cuidar su vigencia operativa.

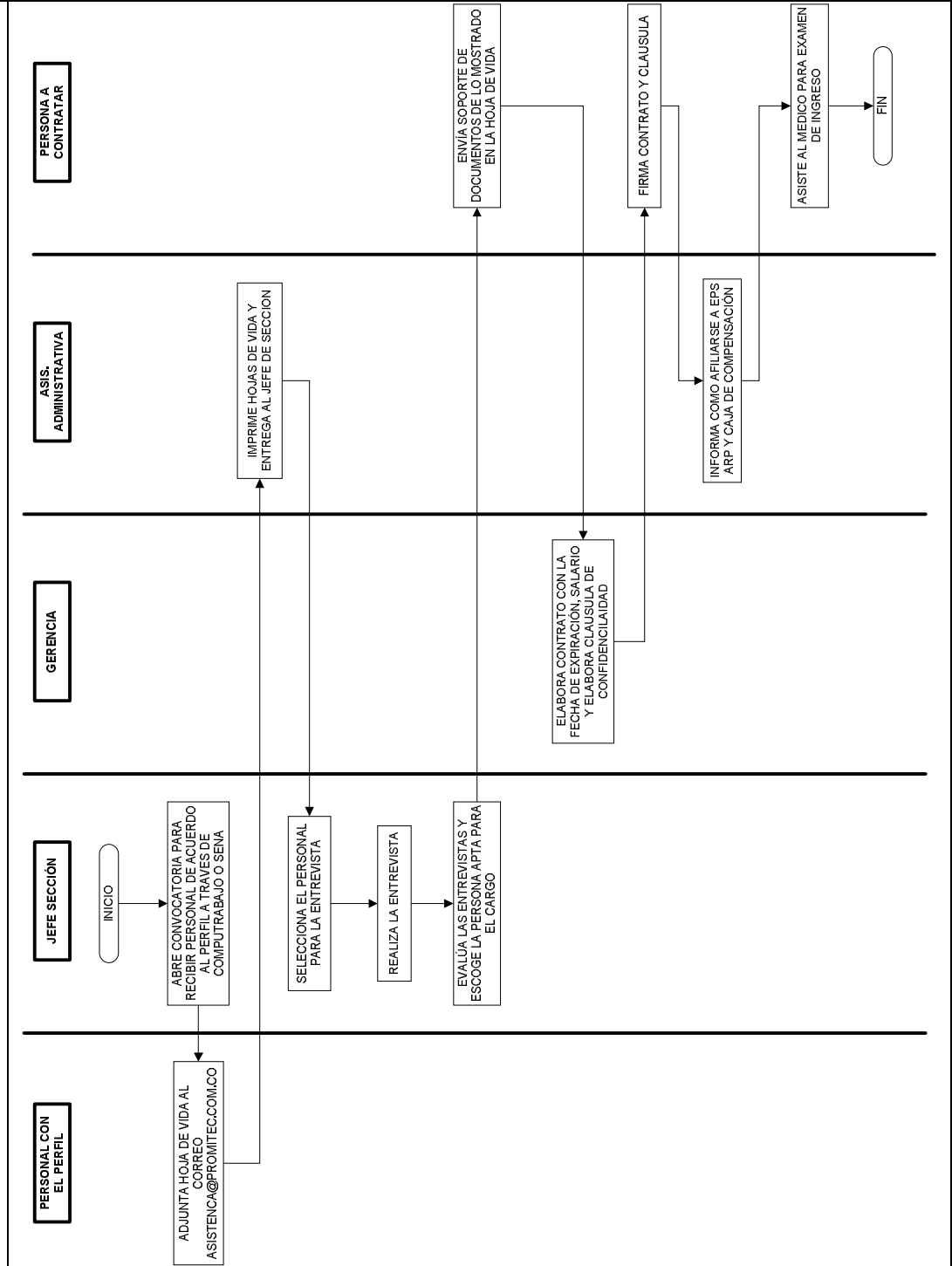
# ***PROCEDIMIENTOS DE ADMINISTRACION***



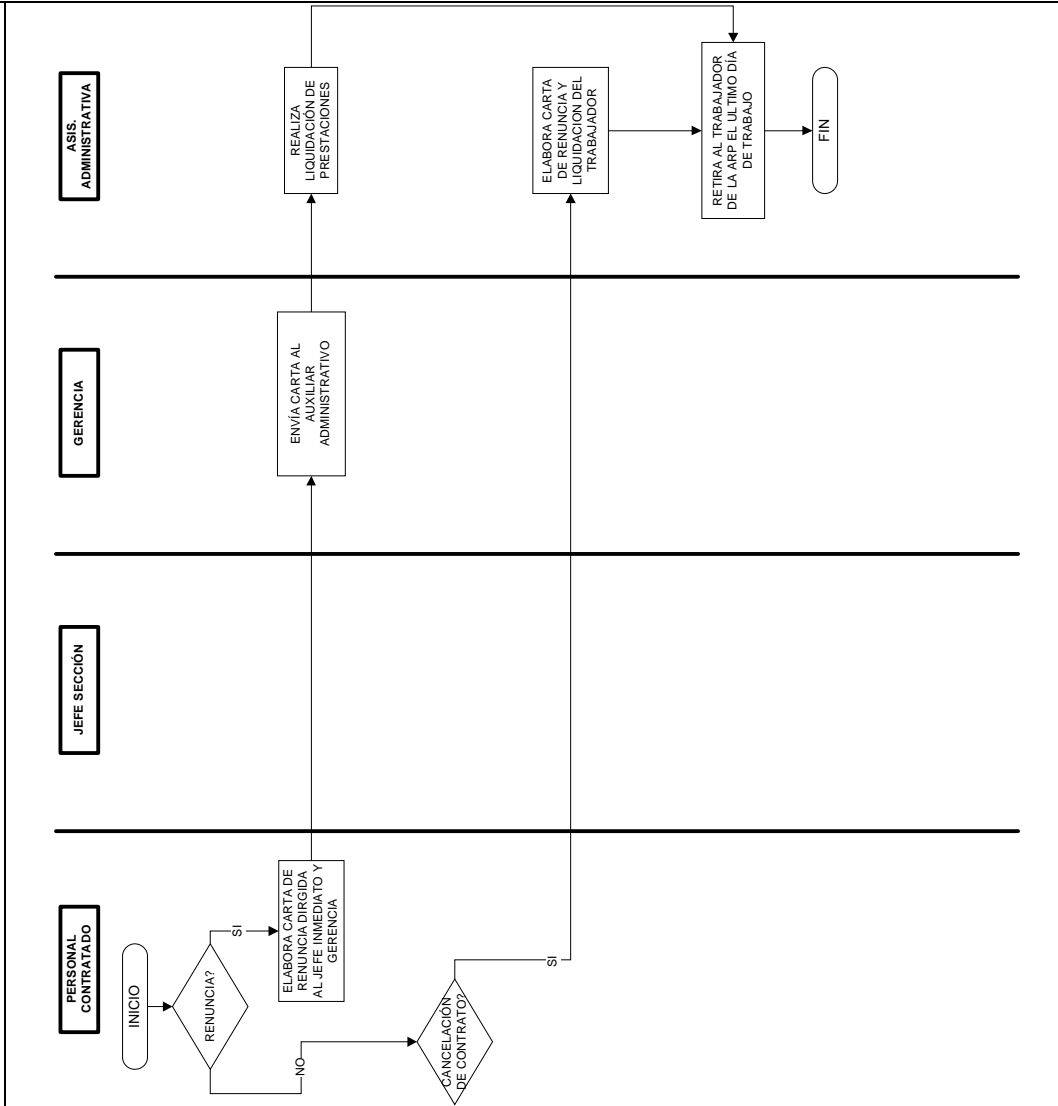
# PROCEDIMIENTO: COMPRA DE REQUERIMIENTO



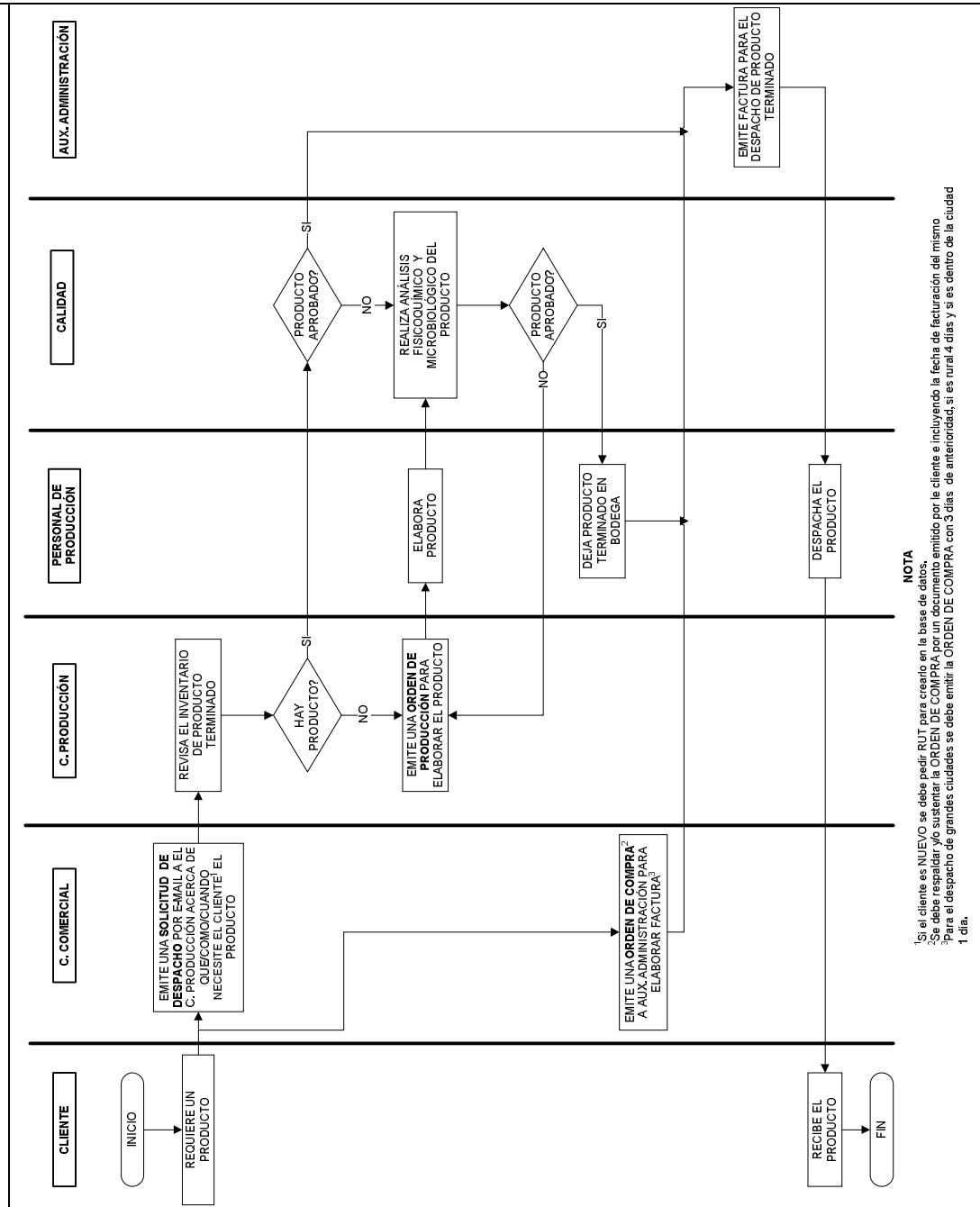
## PROCEDIMIENTO: CONTRATAR UN EMPLEADO



# PROCEDIMIENTO: DESPEDIR UN EMPLEADO



# PROCEDIMIENTO: VENTA DE UN PRODUCTO



**NOTA**  
 1- Si el cliente es NUEVO se debe pedir RUT para crearlo en la base de datos.  
 2- Se debe respaldar y/o susentar la ORDEN DE COMPRA por un documento emitido por el cliente e incluyendo la fecha de facturación del mismo.  
 3- Para el despacho de grandes ciudades se debe emitir la ORDEN DE COMPRA con 3 días de anterioridad, si es rural 4 días y si es dentro de la ciudad 1 día.

## ***PROCEDIMIENTOS DE PRODUCCION***



	<b>PROCEDIMIENTO: NAT-BIO BALANCE</b>	<b>VERSION:001</b>
		<b>CODIGO:</b>

## 1 OBJETIVOS

Producir NAT-BIO PLUS mediante el mezclado

## 2 ALCANCE

Lograr la estandarización y seguimiento del proceso de obtención de NAT-BIO PLUS, desde el análisis de las materias primas requeridas hasta la obtención de NAT-BIO PLUS como producto final.

## 3 DEFINICIONES

**Pectina:** usado como retenedor de agua en el organismo y disminución de los movimientos peristálticos.

**Mentol:** usado como refrescante.

**Rojo 40:** sustancia que da el color rojo al producto disuelto en el agua.

**Lisina:** aminoácido esencial para el metabolismo en el organismo.

**Cloruro de calcio:** permite el balance electrolítico. Donador de calcio en el organismo.

**Cloruro de potasio:** permite el balance electrolítico. Donador de potasio en el organismo.

**Vitamina C:** anti-estresante y esencial en el metabolismo del organismo.

**Maltodextrina seca:** usado como energizante.

**Ácido acetilsalicílico:** antiinflamatorio y analgésico.

**Maceración:** proceso de pulverización de un producto solido cristalino.

## 4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- 🍏 Usar elementos de protección personal (guantes, indumentaria de protección, gafas de seguridad) para la manipulación de los químicos involucrados en el proceso.
- 🍏 Utilizar la indumentaria adecuada por parte del personal de producción, incluyendo guantes, gorro, uniforme y tapabocas.
- 🍏 Verificar el estado de limpieza e inocuidad de las superficies que estarán en contacto con el producto durante su elaboración, incluyendo equipos y líneas de proceso, de acuerdo con el procedimiento de limpieza y desinfección.
- 🍏 Llevar a cabo la limpieza y desinfección de las manos del personal de producción antes de iniciar labores.
- 🍏 Revisar que los equipos a utilizar no presenten fallas y/o averías.

## 5 ALISTAMIENTO

- Emitir la [orden de producción](#) con las cantidades exactas de las materias primas a emplear.
- Revisar en el inventario si hay la materia prima suficiente para elaboración del producto. Para elaborar NAT-BIO PLUS se necesita: Pectina, Mentol, Rojo 40, Lisina, Cloruro de calcio, Propionato de calcio, Cloruro de potasio, Vitamina C, Maltodextrina seca, Ácido acetilsalicílico.
- Realizar y/o revisar el análisis microbiológico de las materias primas. ([ver procedimiento](#))
- Realizar y/o revisar el análisis fisicoquímico de las materias primas. ([ver manual](#))

## 6 PROCEDIMIENTO

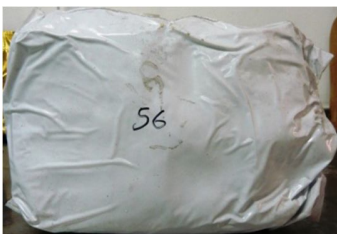
- Pesaje en el laboratorio de los siguientes materiales: Pectina, Mentol, Rojo 40.



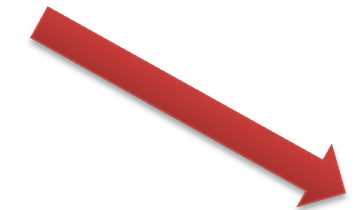
Pectina



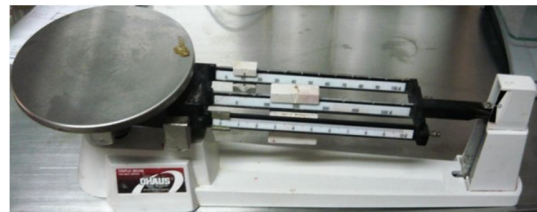
Mentol



Rojo 40

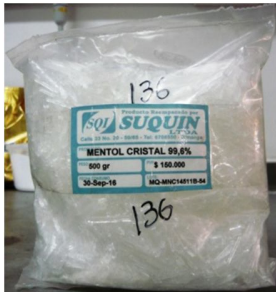


Se Pesan



Pesa

Maceración en el laboratorio del Mentol por medio del Crisol, hasta pulverizarlo.



Mentol



Se agrega



Crisol



Se Macera



Mentol Pulverizado

Pesaje en la planta los siguientes materiales: Lisina, Cloruro de calcio, Propionato de calcio, Cloruro de potasio, Vitamina C, Maltodextrina seca, Ácido acetilsalicílico.



Lisina



Cloruro de calcio



Maltodextrina



AAS



Cloruro de Potasio



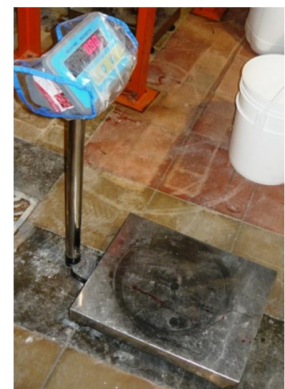
Propionato



Vitamina C



Se pesan



Pesa

- Se agrega uno a uno los materiales más volátiles a la mezcladora: Propionato de Calcio y Maltodextrina seca.



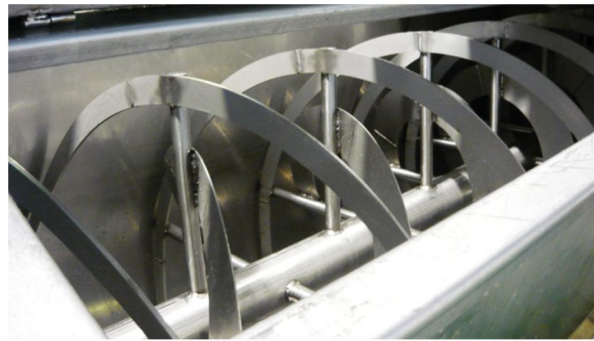
Maltodextrina



Propionato



Se agregan



Mezcladora

- Luego se agregan los demás materiales uno a uno.



Lisina



Cloruro de Potasio



AAS



Se agregan



Mezcladora

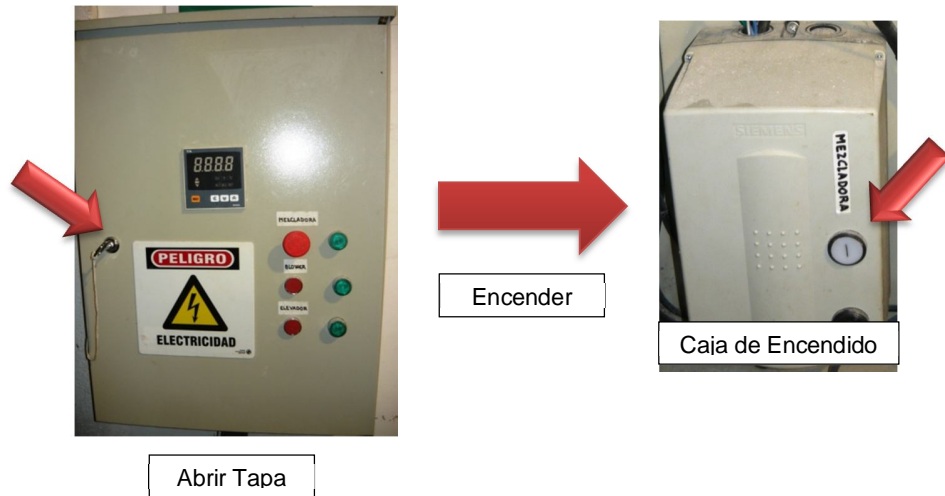


Cloruro de calcio



Vitamina C

- Se enciende la mezcladora.



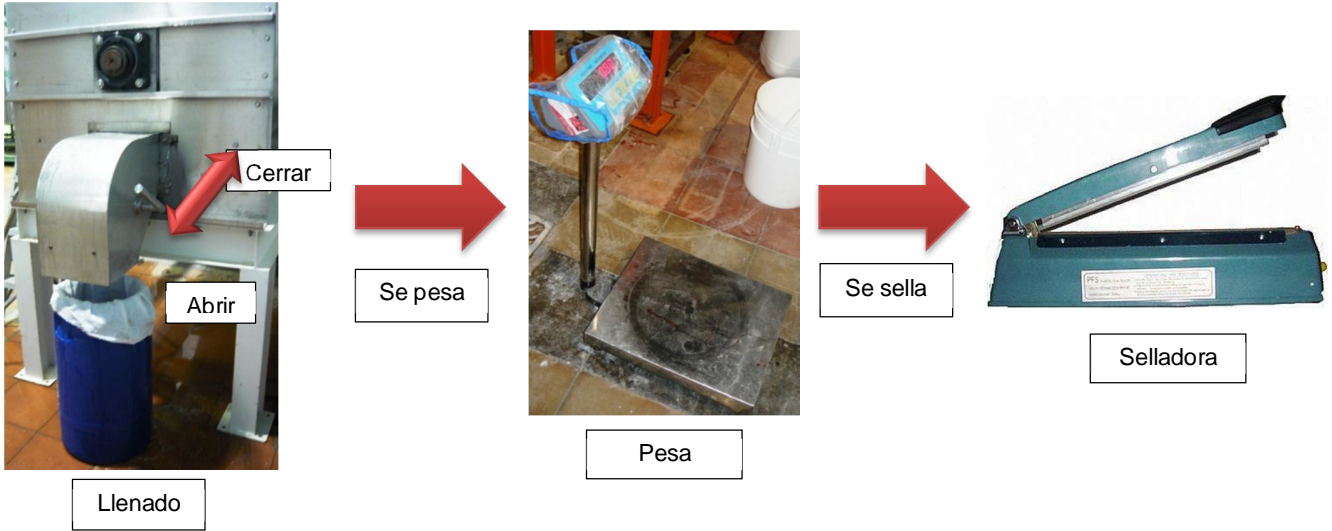
- Se cierra la compuerta de la mezcladora y se mantiene cerrada durante todo el proceso de mezclado.



- Luego de finalizar el mezclado se apaga la mezcladora y se analiza el producto terminado haciendo una inspección organoléptica. Nota: la inspección la realiza el encargado de Calidad.



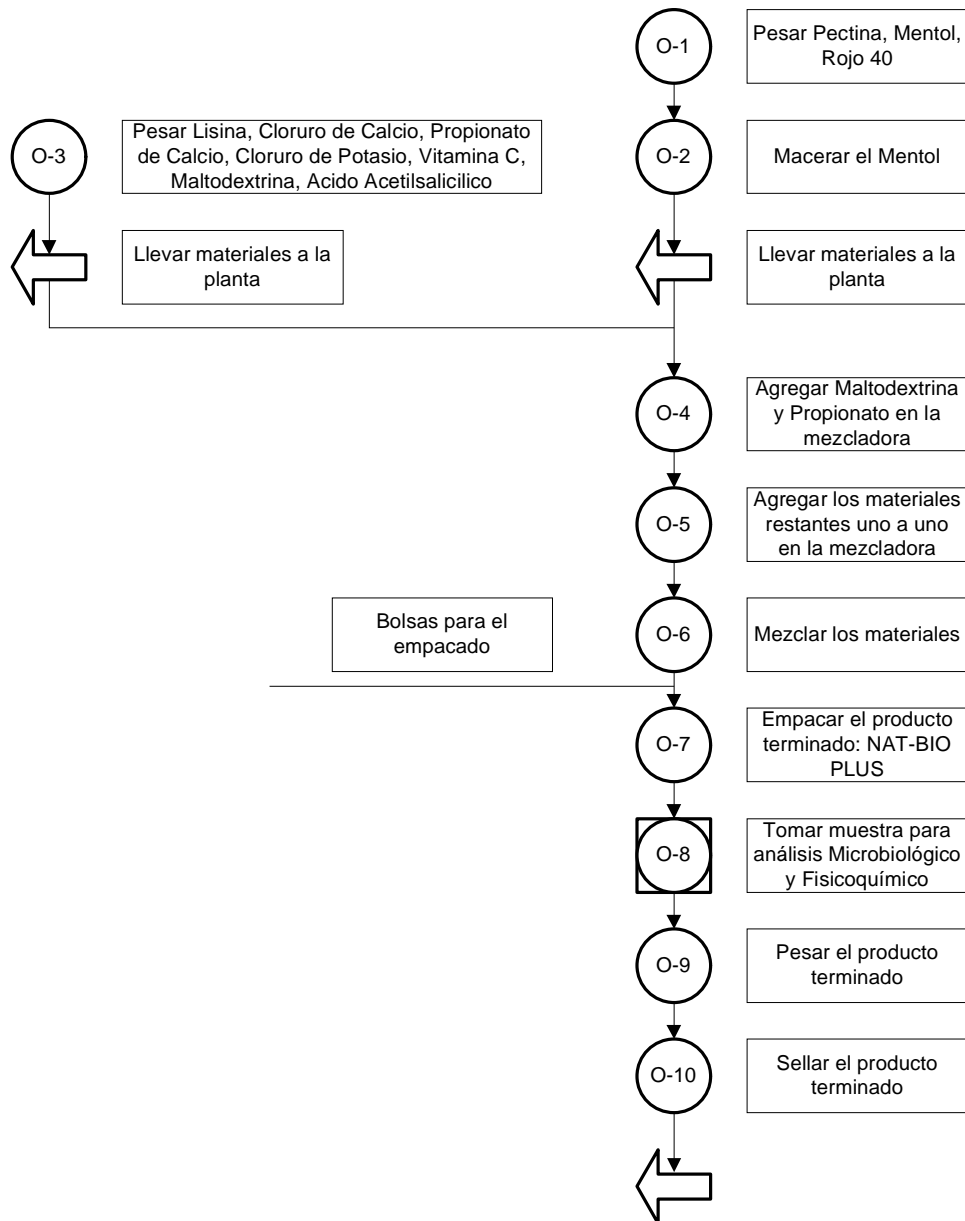
Se empaca, se pesa y sella. Los empaques han sido previamente codificados.



Almacenado de producto terminado



## 7 DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>PROCEDIMIENTO: NAT-BIO ESENCIAL</b>	<b>VERSION:001</b>
		<b>CODIGO:</b>

## 1 OBJETIVOS

Producir NAT-BIO ESENCIAL mediante agitación mecánica de aceite esencial de orégano en presencia de emulsionantes, tensoactivos y agua.

## 2 ALCANCE

Lograr la estandarización y seguimiento del proceso de obtención de NAT-BIO ESENCIAL, desde el análisis de las materias primas requeridas hasta la obtención de NAT-BIO ESENCIAL como producto final.

## 3 RESPONSABLE

Dirección de producción y personal a cargo de la elaboración.

## 4 DEFINICIONES

**Aceite Girasol:** aceite vegetal usado como tenso-activo<sup>18</sup>, lo cual permite mejorar la dispersión de las gotas de aceite en el agua. El aceite girasol tiene una alta definición apolar.




**Aceite Orégano:** es un extracto natural que contiene los componentes activos (Timol y Carvacrol), usado como bactericida, antiparasitario, promotor del crecimiento, regulador de la flora intestinal.

**CMC (carboximetilcelulosa):** usado para darle viscosidad a la dispersión, es un espesante.

**Maltodextrina (polvo, seca):** es usado para estabilizar la dispersión, es decir que la apariencia del producto final sea constante.

**Twin 20:** usado como tenso-activo. Contiene una alta definición polar.

## 5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

-  Usar elementos de protección personal (guantes, indumentaria de protección, gafas de seguridad) para la manipulación de los químicos involucrados en el proceso.
-  Utilizar la indumentaria adecuada por parte del personal de producción, incluyendo guantes, gorro, uniforme y tapabocas.
-  Verificar el estado de limpieza e inocuidad de las superficies que estarán en contacto con el producto durante su elaboración, incluyendo equipos y líneas de proceso, de acuerdo con el procedimiento de limpieza y desinfección.

<sup>18</sup> Molécula que tiene parte polar y apolar.

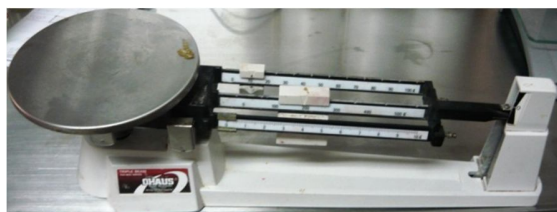
- Llevar a cabo la limpieza y desinfección de las manos del personal de producción antes de iniciar labores.
- Revisar que los equipos a utilizar no presenten fallas y/o averías.

## 5 ALISTAMIENTO

- Emitir la [orden de producción](#) con las cantidades exactas de las materias primas a emplear.
- Revisar en el inventario si hay la materia prima suficiente para elaboración del producto. Para elaborar NAT-BIO ESENCIAL se necesita: Aceite Girasol, Tween 20, Maltodextrina en polvo, CMC (carboximetilcelulosa), Aceite de Orégano, Agua.
- Realizar y/o revisar el análisis de microbiología al agua ([ver procedimientos](#)) y fisicoquímicos ([ver manual](#)).
- Realizar y/o revisar el análisis de microbiología a la Maltodextrina seca ([ver procedimientos](#)) y fisicoquímicos ([ver manual](#)).
- Revisar si hay envases (1Kg) suficientes y debidamente desinfectados ([ver procedimiento](#)).

## 6 PROCEDIMIENTO

- Coloca en la pesa el envase de 1Kg e introduce uno a uno los siguientes materiales líquidos: Aceite de Girasol, Twin 20, Aceite de Orégano.



Pesa



Envase 1Kg



Aceite Girasol



Agregar al recipiente



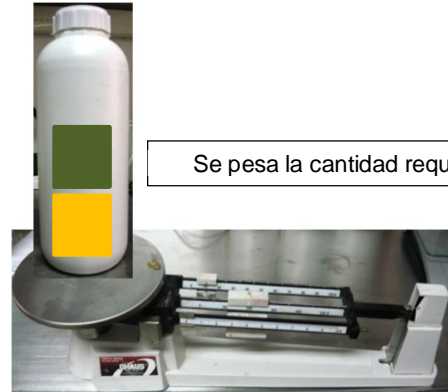
Se pesa la cantidad requerida



Aceite Orégano



Agregar al recipiente



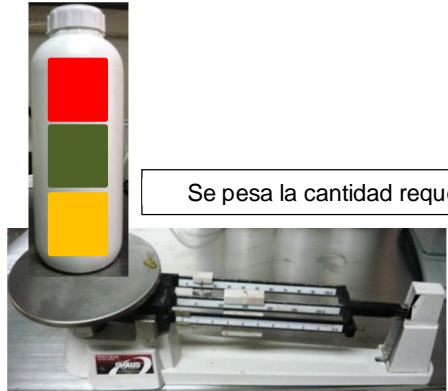
Se pesa la cantidad requerida



Twin 20

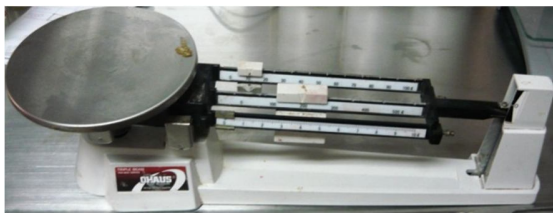


Agregar al recipiente



Se pesa la cantidad requerida

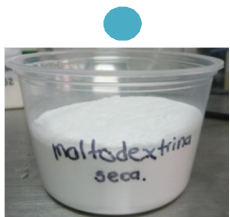
- En otro recipiente mezcla de manera manual los materiales sólidos previamente pesados, Maltodextrina seca y el CMC.



Pesa



Recipiente



Maltodextrina Seca



Se pesa



Se agrega





CMC



Se pesa



Se agrega



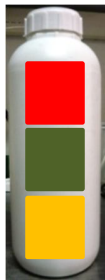
Se mezcla los dos materiales

Con ayuda de la licuadora mezcla los materiales líquidos y sólidos.



Licuadora

Agregar en la licuadora los materiales líquidos y el agua (cantidad necesaria dada por el Coordinador de Producción).



Materiales Líquidos



Agregar



Agregar



Agua

Encender la licuadora (1er. Cambio) y poco a poco agregar los materiales sólidos.



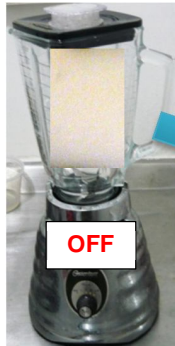
Materiales Solidos



Agregar poco a poco



- Después de agregar la mezcla de sólidos, apagar la licuadora cuando el operario observe una dispersión viscosa y lechosa dentro del vaso de la licuadora (30 segundos aproximadamente).



Dispersión viscosa y lechosa

- Envasar el producto final en el recipiente de 1Kg.



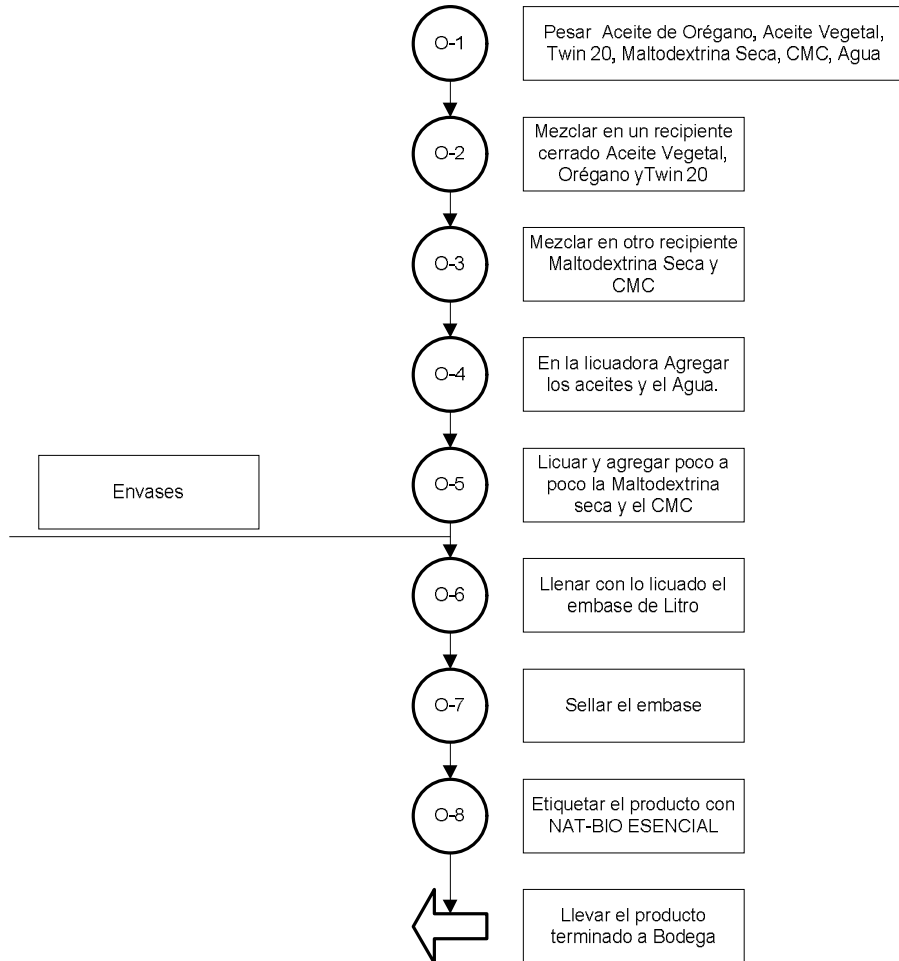
Producto Envasado


- Etiquetar y codificar el envase.



Producto Etiquetado y codificado

## 7 DIAGRAMA DE FLUJO



 <b>Prom:tec®</b> Soluciones Naturales para Alimentos y Bebidas	<b>PROCEDIMIENTO: NAT-BIO          INCUBADORA</b>	<b>VERSION:001</b>
		<b>CODIGO:</b>

## 1 OBJETIVOS

Producir NAT-BIO INCUBADORA mediante el mezclado

## 2 ALCANCE

Lograr la estandarización y seguimiento del proceso de obtención de NAT-BIO INCUBADORA, desde el análisis de las materias primas requeridas hasta la obtención de NAT-BIO INCUBADORA como producto final.

## 3 DEFINICIONES

**Aceite Girasol:** aceite vegetal usado como tenso-activo<sup>19</sup>, lo cual permite mejorar la dispersión de las gotas de aceite en el agua. El aceite girasol tiene una alta definición apolar.

**Aceite Orégano:** es un extracto natural que contiene los componentes activos (Timol y Carvacrol), usado como bactericida, antiparasitario, promotor del crecimiento, regulador de la flora intestinal.

## 4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- 🌱 Usar elementos de protección personal (guantes, indumentaria de protección, gafas de seguridad) para la manipulación de los químicos involucrados en el proceso.
- 🌱 Utilizar la indumentaria adecuada por parte del personal de producción, incluyendo guantes, gorro, uniforme y tapabocas.
- 🌱 Verificar el estado de limpieza e inocuidad de las superficies que estarán en contacto con el producto durante su elaboración, incluyendo equipos y líneas de proceso, de acuerdo con el procedimiento de limpieza y desinfección.
- 🌱 Llevar a cabo la limpieza y desinfección de las manos del personal de producción antes de iniciar labores.
- 🌱 Revisar que los equipos a utilizar no presenten fallas y/o averías.

## 5 ALISTAMIENTO

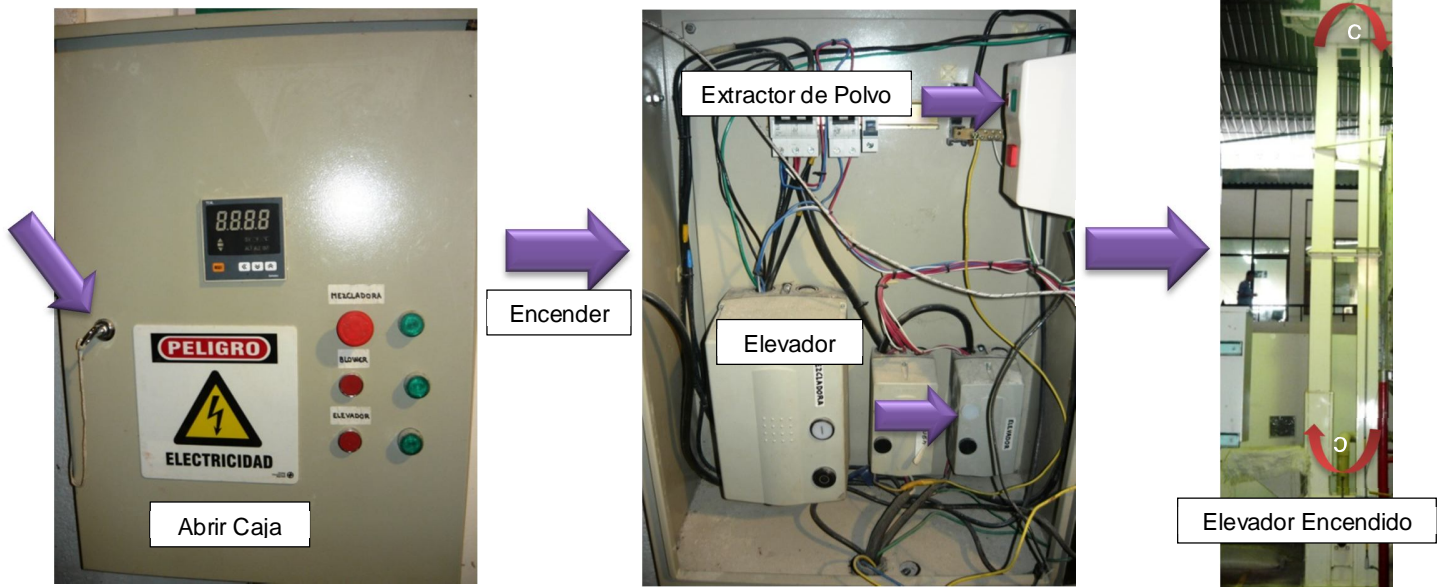
- 🌱 Emitir la [orden de producción](#) con las cantidades exactas de las materias primas a emplear.
- 🌱 Revisar en el inventario si hay la materia prima suficiente para elaboración del producto. Para elaborar NAT-BIO INCUBADORA se necesita:
- 🌱 Realizar y/o revisar el análisis microbiológico de las materias primas. ([ver procedimiento](#))

<sup>19</sup> Molécula que tiene parte polar y apolar.

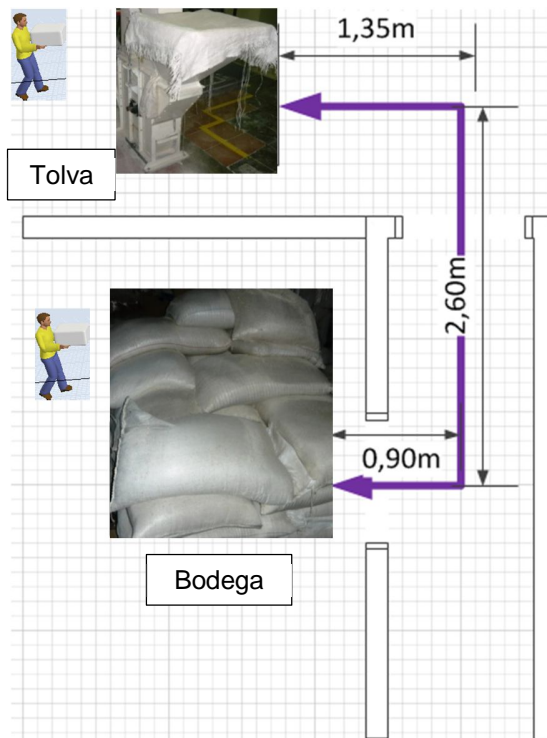
- Realizar y/o revisar el análisis fisicoquímico de las materias primas. ([ver manual](#))

## 6 PROCEDIMIENTO

- Encender el elevador y el extractor de polvo.



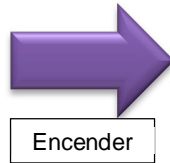
- Cargar de Arroz (6% humedad) la tolva con ayuda de la estibadora. Se llena con **60 bultos**.



Encender el ventilador y el quemador. Al encenderlos se da inicio al proceso de secado de arroz.



Abrir Caja

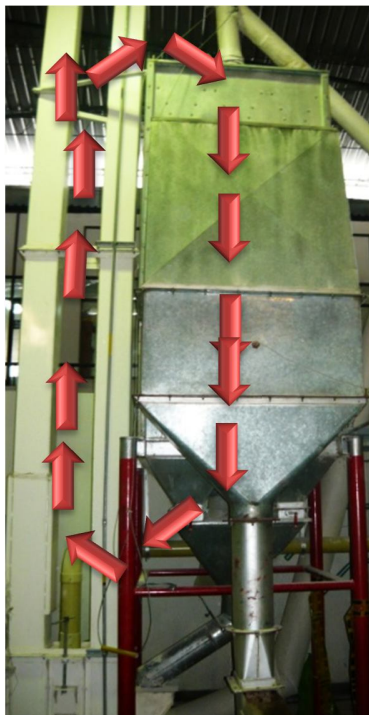


Encender

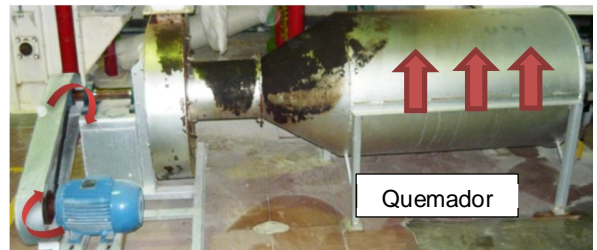
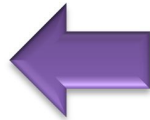


Ventilador y Quemador

Encendidos



Inicio del Secado



Quemador

Ventilador

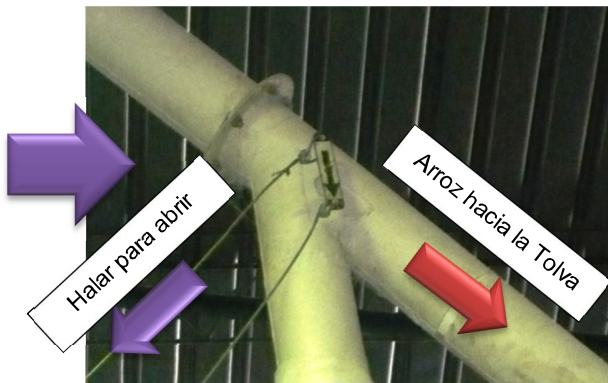
En caso de detectar la presencia de humo dentro de la secadora apagar el ventilador y quemador, revisar la fuente iniciando por el ventilador y luego la secadora, si se detecta que se está quemando arroz dentro de la secadora se debe descargar el contenido en el menor tiempo posible pasándolo a la tolva siguiente o en sacos.

- Apagar ventilador y quemador. Se mantiene encendido el elevador y el extractor de polvo.

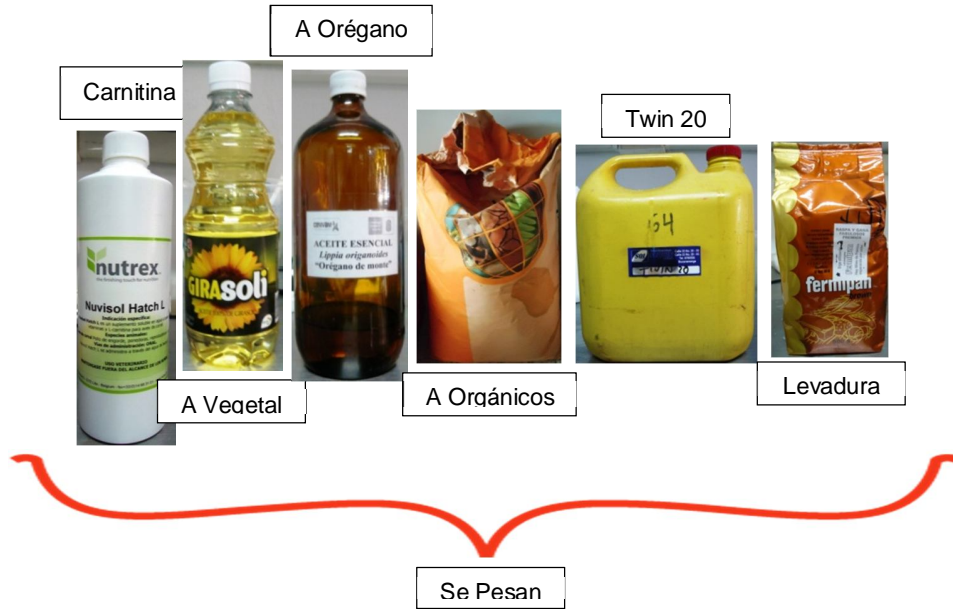


Apagado

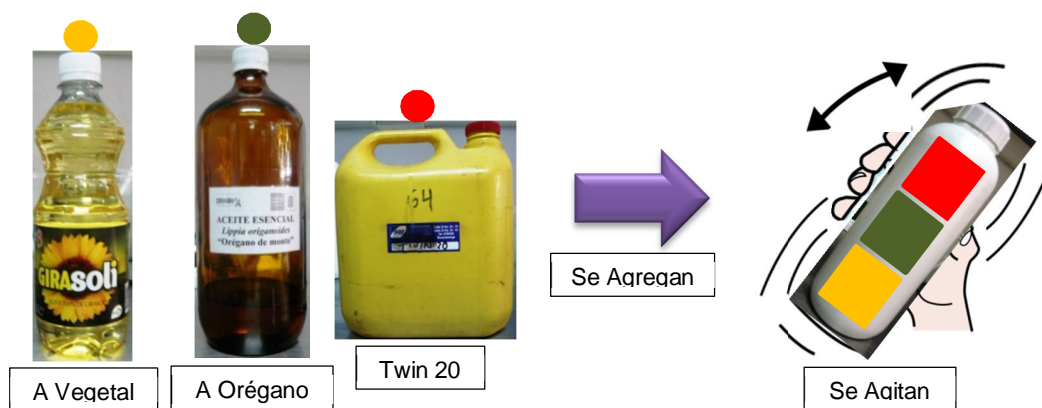
- Abrir la compuerta superior para llenar la Tolva.



- Pesar en el laboratorio los siguientes materiales: Carnitina, Aceite Vegetal, Aceite de Orégano, Twin 20, Maltodextrina seca, Ácidos Orgánicos, Sacharomyces, Color Rojo 40 y Color Pardo C11.



- En un recipiente agregan los siguientes materiales uno a uno para luego mezclarlos: A. Vegetal, A. Orégano, Twin 20.



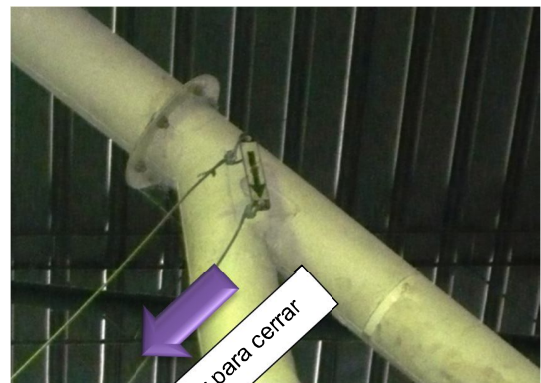
- Pesar en planta la Maltodextrina Liquida 060 sin filtrar, en un recipiente previamente desinfectado. ([Ver procedimiento](#)).



- Cerrar compuerta al llegar a la cantidad de arroz establecida por el coordinador de producción.



Cerrado



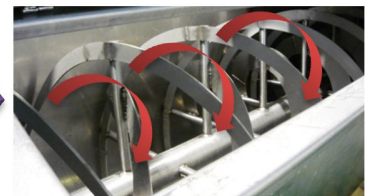
- Encender la mezcladora.



Abrir Caja



Mezcladora



Encendida

- Llevar plataforma y acomodarla junto a la mezcladora.

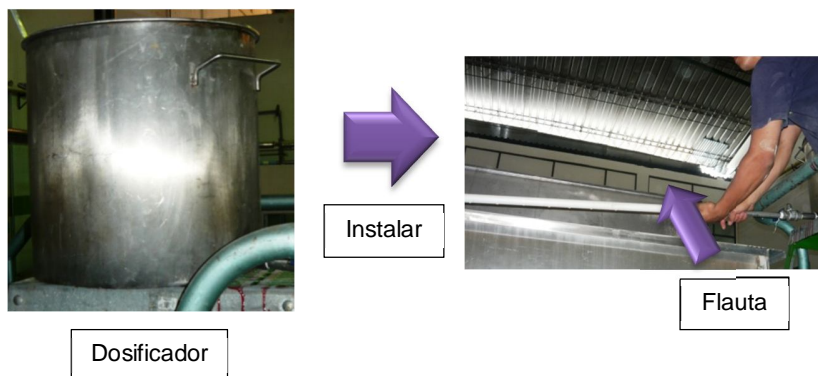


Plataforma

- Llevar mezcla (A. Vegetal, A. Orégano, Twin 20) previamente realizada junto con Ácidos Orgánicos, L caritina y Levadura. Colocarlas cerca de la plataforma y/o mezcladora.

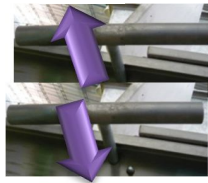


- Colocar el dosificador sobre la plataforma e instalar en ella la flauta (permite el dosificado).



- Abrir compuerta de la parte inferior de la tolva para llenar la mezcladora.

- Cerrar la compuerta cuando se vacié



Halar para Abrir

Empujar para Abrir

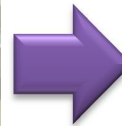
- Agregar en el dosificador Maltodextrina 060, Mezcla de Aceites, Ácidos Orgánicos, L Caritina.



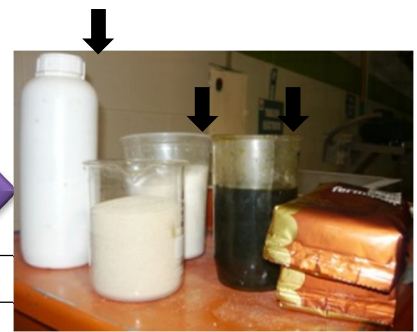
Pesar Maltodextrina



Agregar



Agregar



- En dos baldes con igual cantidad de Maltodextrina 060 y luego se les agrega Sacharomyces.



Pesar Maltodextrina



Agregar



Levadura



Mezclar



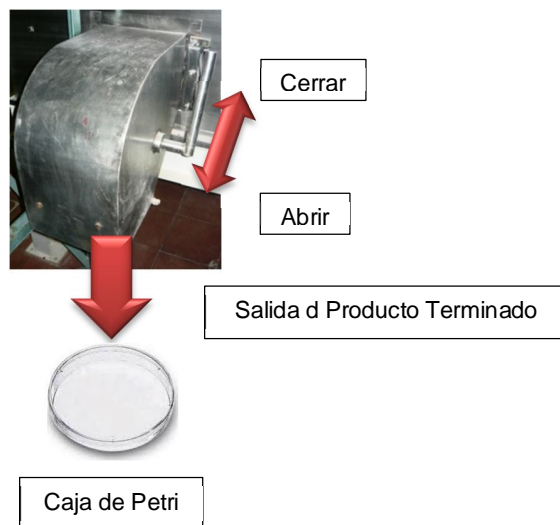
- Finalizado el contenido en el dosificador, agregarle la mezcla de Maltodextrina 060 con la Levadura.



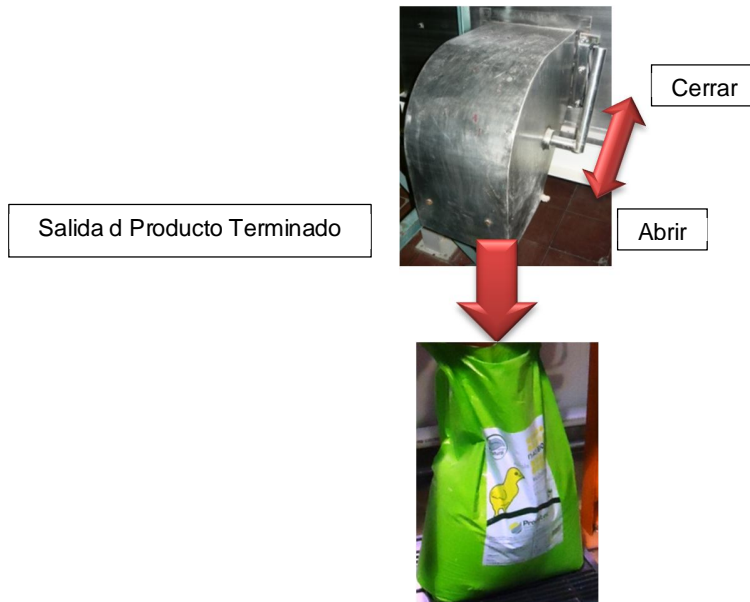
- Finalizado el contenido en el dosificador, agregarle la mezcla de Maltodextrina 060 con la Levadura.



- Al terminar la dosificación, se deja mezclar con las compuertas cerradas por un lapso de 30 minutos.
- Luego se toma una muestra del producto terminado para análisis microbiológico ([ver procedimiento](#)) y fisicoquímico ([ver manual](#)).



Empacado del producto terminado




Pesado del producto terminado.




Sellado del producto terminado.



 Almacenar el producto terminado.



	<b>PROCEDIMIENTO: NAT-BIO INCUBADORA</b>	<b>VERSION:001</b>
		<b>CODIGO:</b>

## 1 OBJETIVOS

Producir NAT-BIO DIARREA mediante agitación mecánica de aceite esencial de orégano en presencia de emulsionantes, tensoactivos y agua.

## 2 ALCANCE

Lograr la estandarización y seguimiento del proceso de obtención de NAT-BIO DIARREA, desde el análisis de las materias primas requeridas hasta la obtención de NAT-BIO DIARREA como producto final.

## 3 RESPONSABLE

Dirección de producción y personal a cargo de la elaboración.

## 4 DEFINICIONES

**Aceite Girasol:** aceite vegetal usado como tenso-activo<sup>20</sup>, lo cual permite mejorar la dispersión de las gotas de aceite en el agua. El aceite girasol tiene una alta definición apolar.

**Aceite Orégano:** es un extracto natural que contiene los componentes activos (Timol y Carvacrol), usado como bactericida, antiparasitario, promotor del crecimiento, regulador de la flora intestinal.

**CMC (carboximetilcelulosa):** usado para darle viscosidad a la dispersión, es un espesante.

**Maltodextrina (polvo, seca):** es usado para estabilizar la dispersión, es decir que la apariencia del producto final sea constante.

**Twin 20:** usado como tenso-activo. Contiene una alta definición polar.

## 5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- 🌿 Usar elementos de protección personal (guantes, indumentaria de protección, gafas de seguridad) para la manipulación de los químicos involucrados en el proceso.
- 🌿 Utilizar la indumentaria adecuada por parte del personal de producción, incluyendo guantes, gorro, uniforme y tapabocas.
- 🌿 Verificar el estado de limpieza e inocuidad de las superficies que estarán en contacto con el producto durante su elaboración, incluyendo equipos y líneas de proceso, de acuerdo con el procedimiento de limpieza y desinfección.
- 🌿 Llevar a cabo la limpieza y desinfección de las manos del personal de producción antes de iniciar labores.

<sup>20</sup> Molécula que tiene parte polar y apolar.

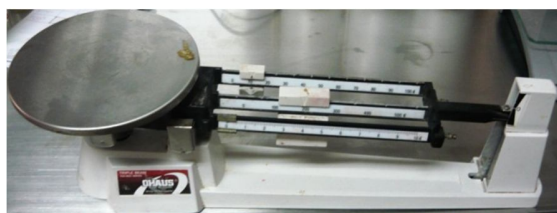
- Revisar que los equipos a utilizar no presenten fallas y/o averías.

## 6 ALISTAMIENTO

- Emitir la [orden de producción](#) con las cantidades exactas de las materias primas a emplear.
- Revisar en el inventario si hay la materia prima suficiente para elaboración del producto. Para elaborar NAT-BIO DIARREA se necesita: Aceite Girasol, Tween 20, Maltodextrina en polvo, CMC (carboximetilcelulosa), Aceite de Orégano, Agua.
- Realizar y/o revisar el análisis de microbiología al agua ([ver procedimientos](#)) y fisicoquímicos ([ver manual](#)).
- Realizar y/o revisar el análisis de microbiología a la Maltodextrina seca ([ver procedimientos](#)) y fisicoquímicos ([ver manual](#)).
- Revisar si hay envases (1Kg) suficientes y debidamente desinfectados ([ver procedimiento](#)).

## 7 PROCEDIMIENTO

- Colocar en la pesa el envase donde se va a realizar la emulsión, introducir uno a uno los siguientes materiales líquidos: Aceite de Girasol, Twin 20, Aceite de Orégano. (Los valores a pesar de cada material son suministrados por el Coordinador de Producción o el encargado de la producción).



Pesa



Envase



Aceite Girasol



Agregar al recipiente



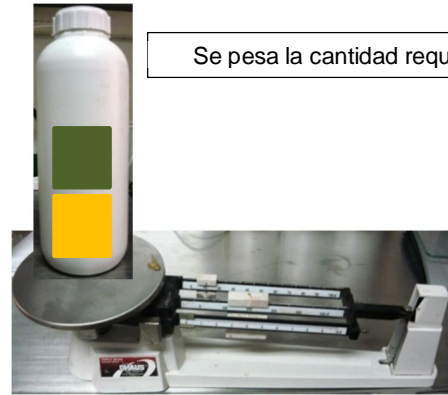
Se pesa la cantidad requerida



Aceite Orégano



Agregar al recipiente



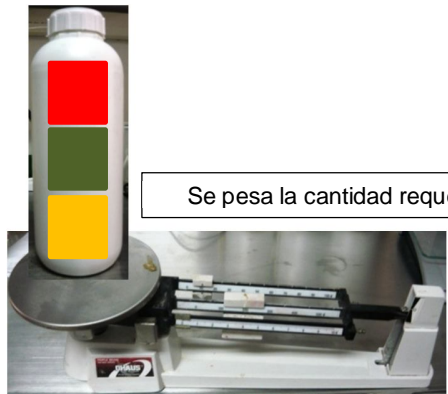
Se pesa la cantidad requerida



Twin 20

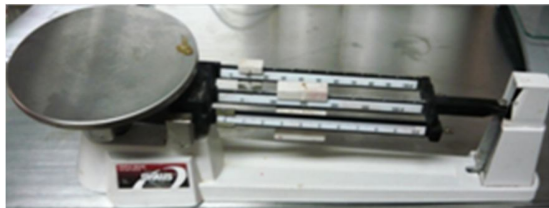


Agregar al recipiente



Se pesa la cantidad requerida

- Pesar en recipientes por separado los siguientes materiales: Caolín, Dióxido de Titanio y Maltodextrina Seca. (Los valores a pesar de cada material son suministrados por el Coordinador de Producción o el encargado de la producción)



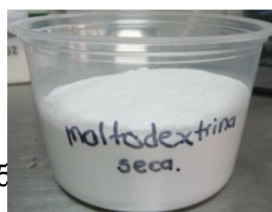
Pesa



Recipiente



Caolín



Maltodextrina Seca

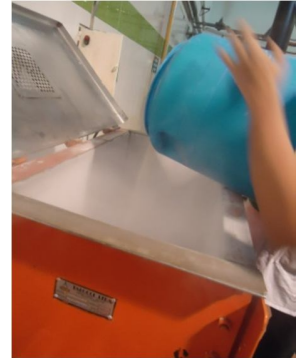
Introducir en la Mezcladora los siguientes materiales: Caolín, Dióxido de Titanio y Maltodextrina Seca.



Ir hacia Mezcladora



Abrir Tapa



Introducir Materiales



Cerrar Tapa



Encender la mezcladora e introducir poco a poco la emulsión inicialmente preparada.



Agregar Emulsión

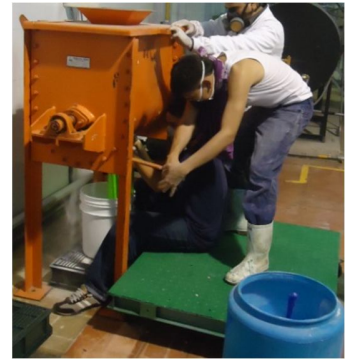
- Dejar mezclar por un tiempo de 30 minutos aproximadamente.
- Colocar el empaque a usar para el producto terminado en la parte inferior de la mezcladora.



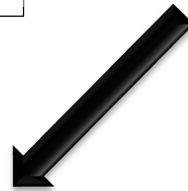
Llevar Plataforma



Colocar Empaque



Abrir Compuerta



Cerrar después de Llenar Empaque

	<b>PROCEDIMIENTO: NAT-BIO NATOS</b>	<b>VERSION:001</b>
		<b>CODIGO:</b>

## 1 OBJETIVOS

Producir NAT-BIO NATOS mediante la agitación dentro de un evaporador a partir de la Maltodextrina 060 y aceite de Orégano.

## 2 ALCANCE

Lograr la estandarización y seguimiento del proceso de obtención de NAT-BIO NATOS, desde el análisis de las materias primas requeridas hasta la obtención de NAT-BIO NATOS como producto final.

## 3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

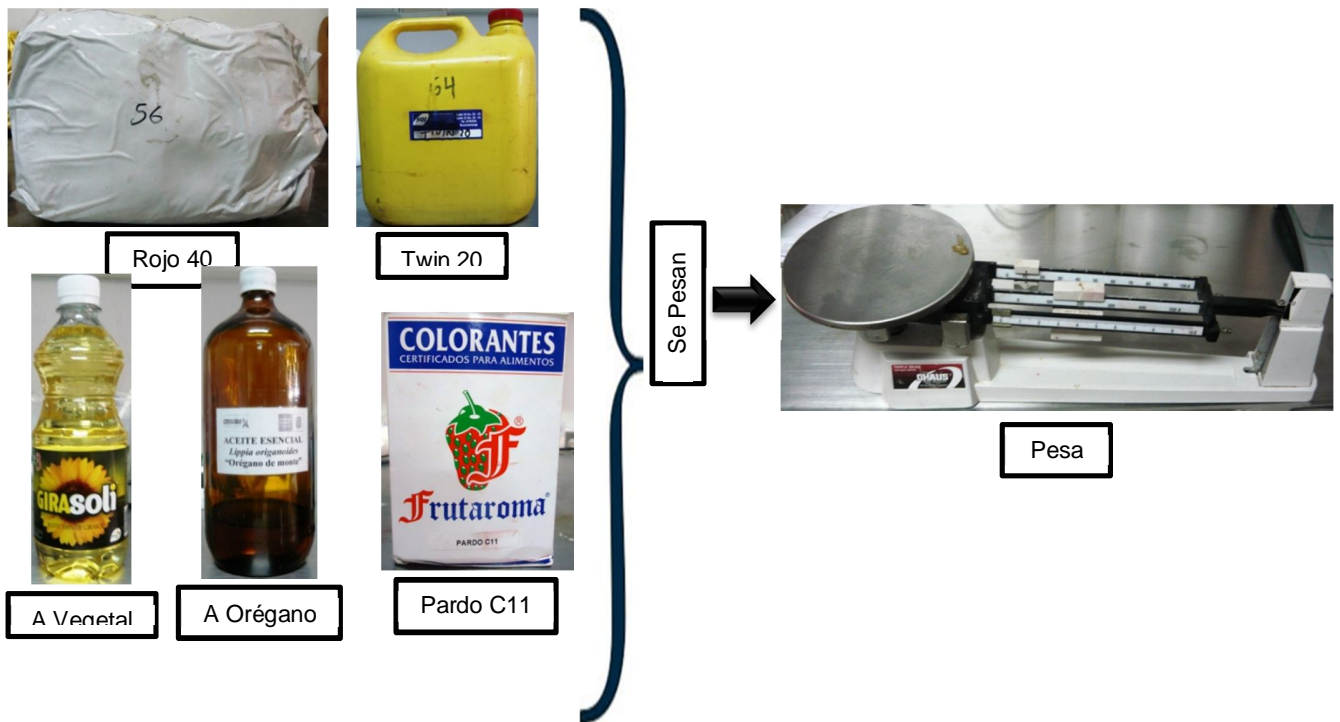
- 🍌 Usar elementos de protección personal (guantes, indumentaria de protección, gafas de seguridad) para la manipulación de los químicos involucrados en el proceso.
- 🍌 Utilizar la indumentaria adecuada por parte del personal de producción, incluyendo guantes, gorro, uniforme y tapabocas.
- 🍌 Verificar el estado de limpieza e inocuidad de las superficies que estarán en contacto con el producto durante su elaboración, incluyendo equipos y líneas de proceso, de acuerdo con el procedimiento de limpieza y desinfección.
- 🍌 Llevar a cabo la limpieza y desinfección de las manos del personal de producción antes de iniciar labores.
- 🍌 Revisar que los equipos a utilizar no presenten fallas y/o averías.

## 4 ALISTAMIENTO

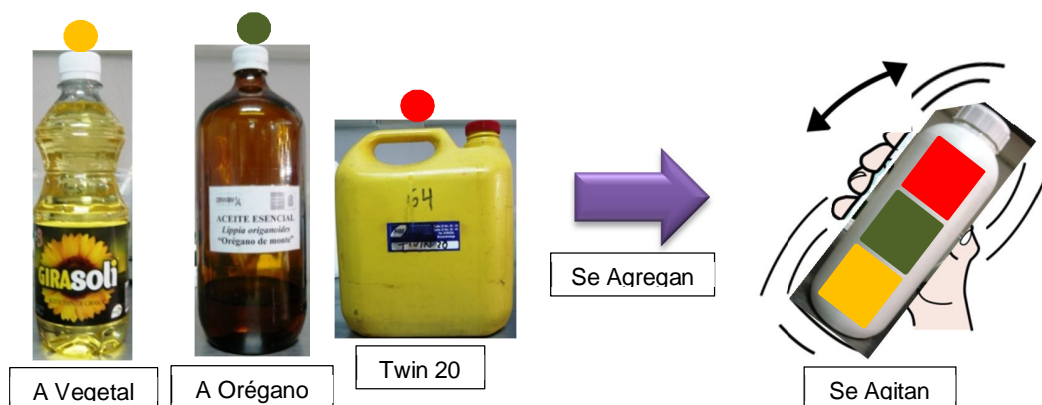
- 🍌 Emitir la [orden de producción](#) con las cantidades exactas de las materias primas a emplear.
- 🍌 Revisar en el inventario si hay la materia prima suficiente para elaboración del producto. Para elaborar NAT-BIO NATOS se necesita: Maltodextrina líquida 060 sin filtrar a 60°C, color rojo 40, color pardo C11, aceite de Orégano, Cloruro de Potasio, Bicarbonato de Potasio, Acido Clorhídrico.
- 🍌 Realizar y/o revisar el análisis microbiológico de las materias primas. ([ver procedimiento](#))
- 🍌 Realizar y/o revisar el análisis fisicoquímico de las materias primas. ([ver manual](#))
- 🍌 Tener envases desinfectados. ([ver procedimiento](#))

## 5 PROCEDIMIENTO

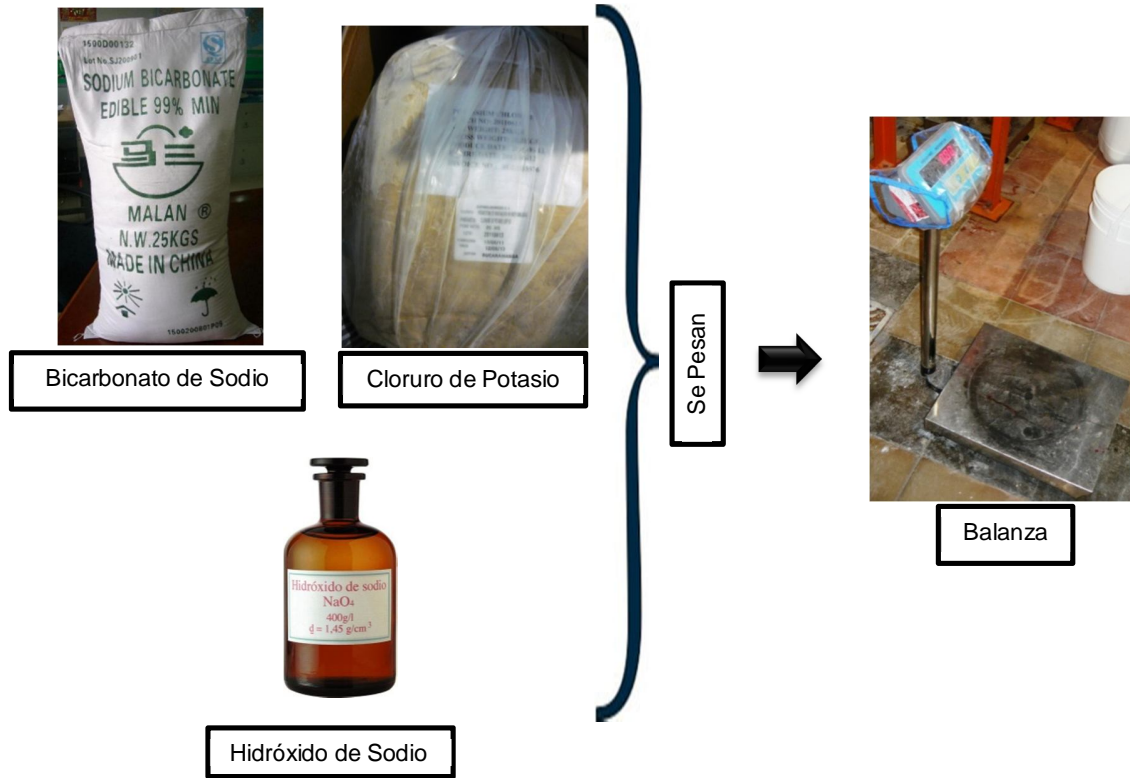
- En el laboratorio pesar los siguientes materiales: Color Rojo 40, Color Pardo C11, Aceite de Orégano, Cloruro de Potasio, Bicarbonato de Sodio, Aceite Vegetal y Twin 20.



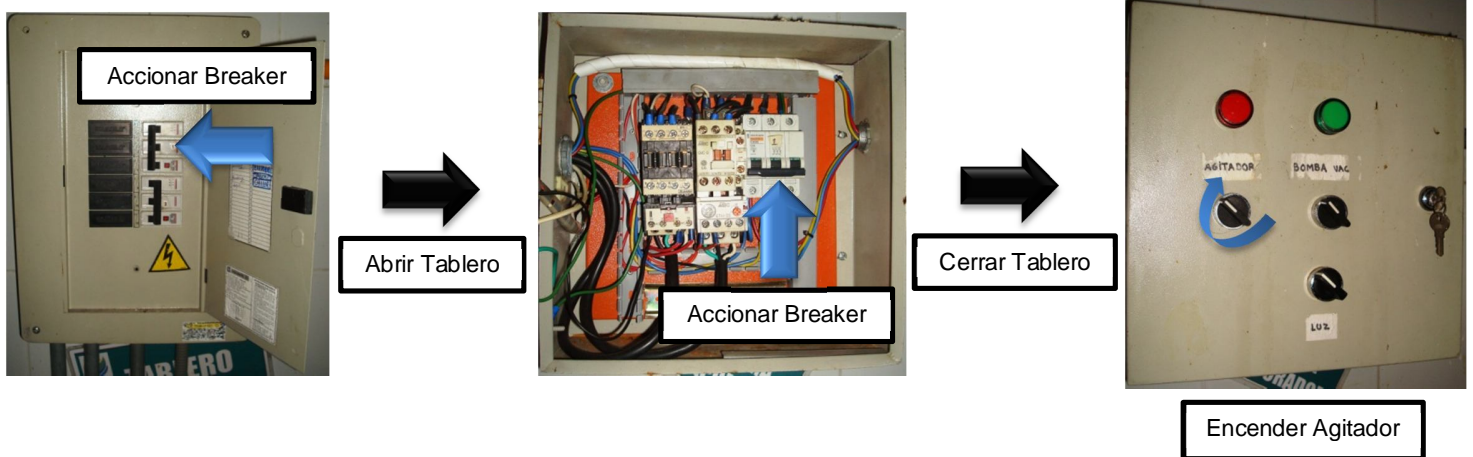
- En un recipiente agregan los siguientes materiales uno a uno para luego mezclarlos dando como resultado la emulsión del Orégano: A. Vegetal, A. Orégano, Twin 20.



- En la planta pesar los siguientes materiales: Cloruro de Potasio, Bicarbonato de Sodio, Hidróxido de Sodio 5N.



- Ir al Evaporador y encenderlo.





Agitador Encendido

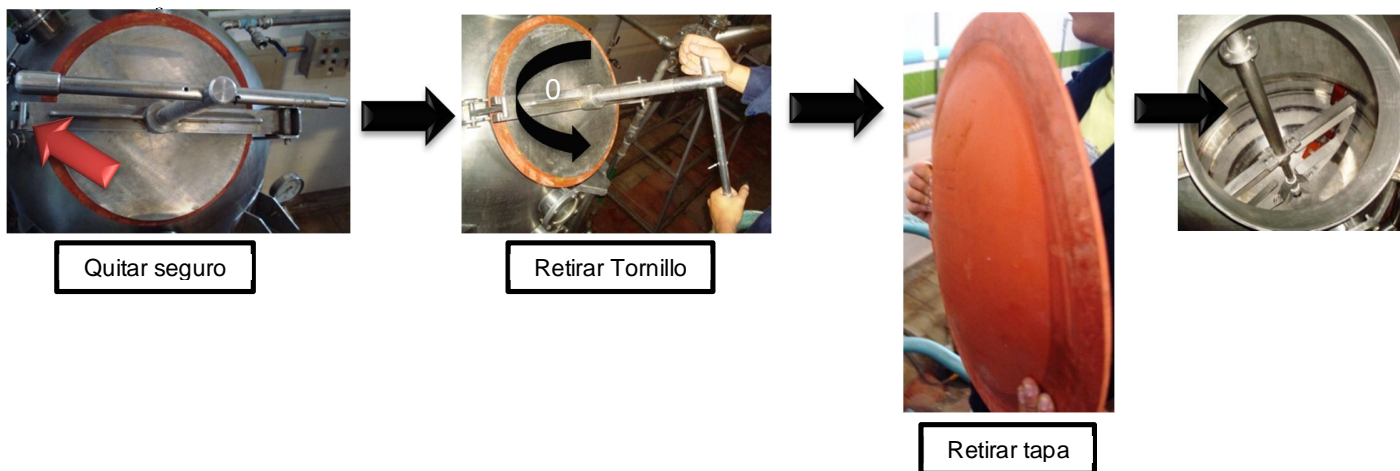
Evaporador Encendido

Colocar plataforma frente al evaporador.

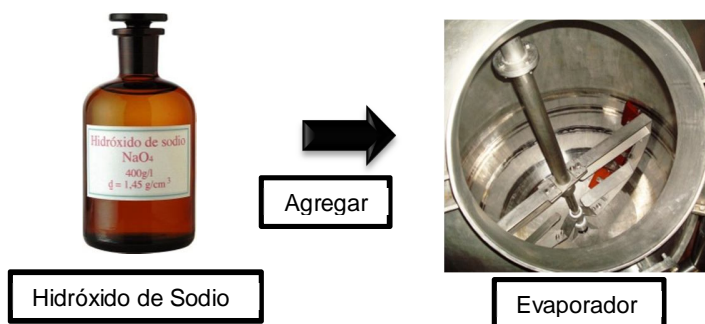


Plataforma

- Traer los materiales previamente pesados.
- Subir a la plataforma y retirar Tapa del Evaporador.



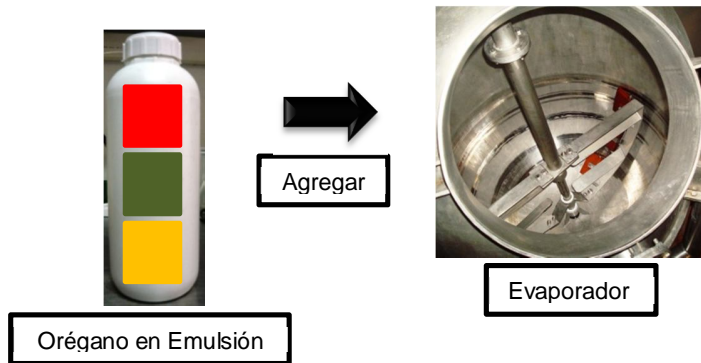
- En el evaporador se encuentra la Maltodextrina 060 sin filtrar a 60°C aprox. después de haber sido elaborada. Agregar Hidróxido de sodio 5N para llevar el PH a 9.



- Agregar el Bicarbonato de sodio, luego el Cloruro de Potasio e inmediatamente se tapa el evaporador. Se deja agitar por un tiempo de 15 min aprox.



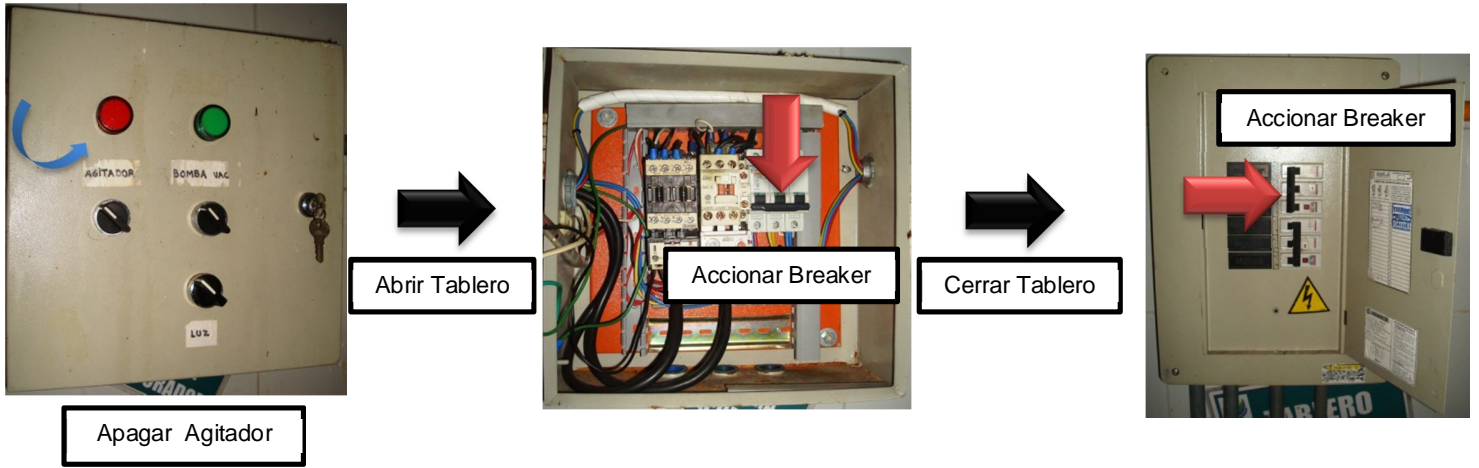
- Se retira la tapa del evaporador de nuevo y se agrega: Color Rojo 40 y Color Pardo C11. Inmediatamente se tapa el evaporador y se deja mezclar por unos 3 minutos.
- Se retira la tapa y se agrega el Orégano en emulsión. Luego se tapa el evaporador.



- Tan pronto se tapa el evaporador se debe empezar a envasar el producto terminado. Abriendo y cerrando la llave hasta llenar el envase.

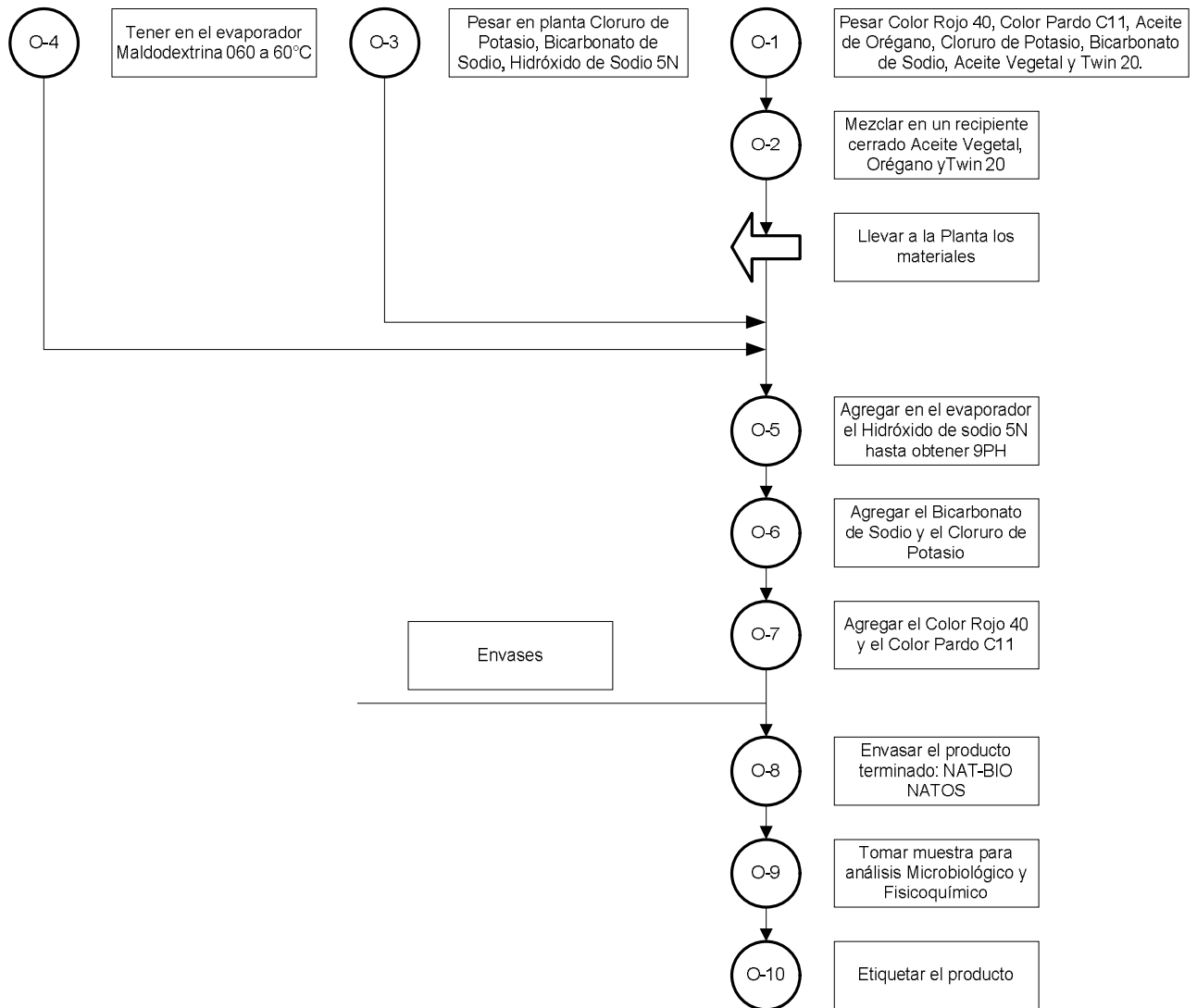


🌱 Apagar el Evaporador cuando se ha acabado el producto terminado.



🌱 Llevar producto a bodega para ser almacenado.

## 6 DIAGRAMA DE FLUJO



**ANEXO 14. LEVANTAMIENTO DEL MANUAL DE FUNCIONES**

***MANUAL DE FUNCIONES EN PROMITEC  
SANTANDER***



## **OBJETIVO**

El manual de funciones ha sido elaborado, con el fin de contribuir al desarrollo de la misión y la visión de la empresa PROMITEC S.A.S., partir de un enfoque sistemático, desde el cual se pretende que con la definición de los perfiles por competencia, se logre la eficiencia de su gestión

Este documento describe los cargos contemplados en el organigrama, delimita las funciones correspondientes a cada cargo, define perfiles por competencia, es un instrumento orientador de personal nuevo vinculado e informa a los trabajadores sobre sus labores.

## **ALCANCE**

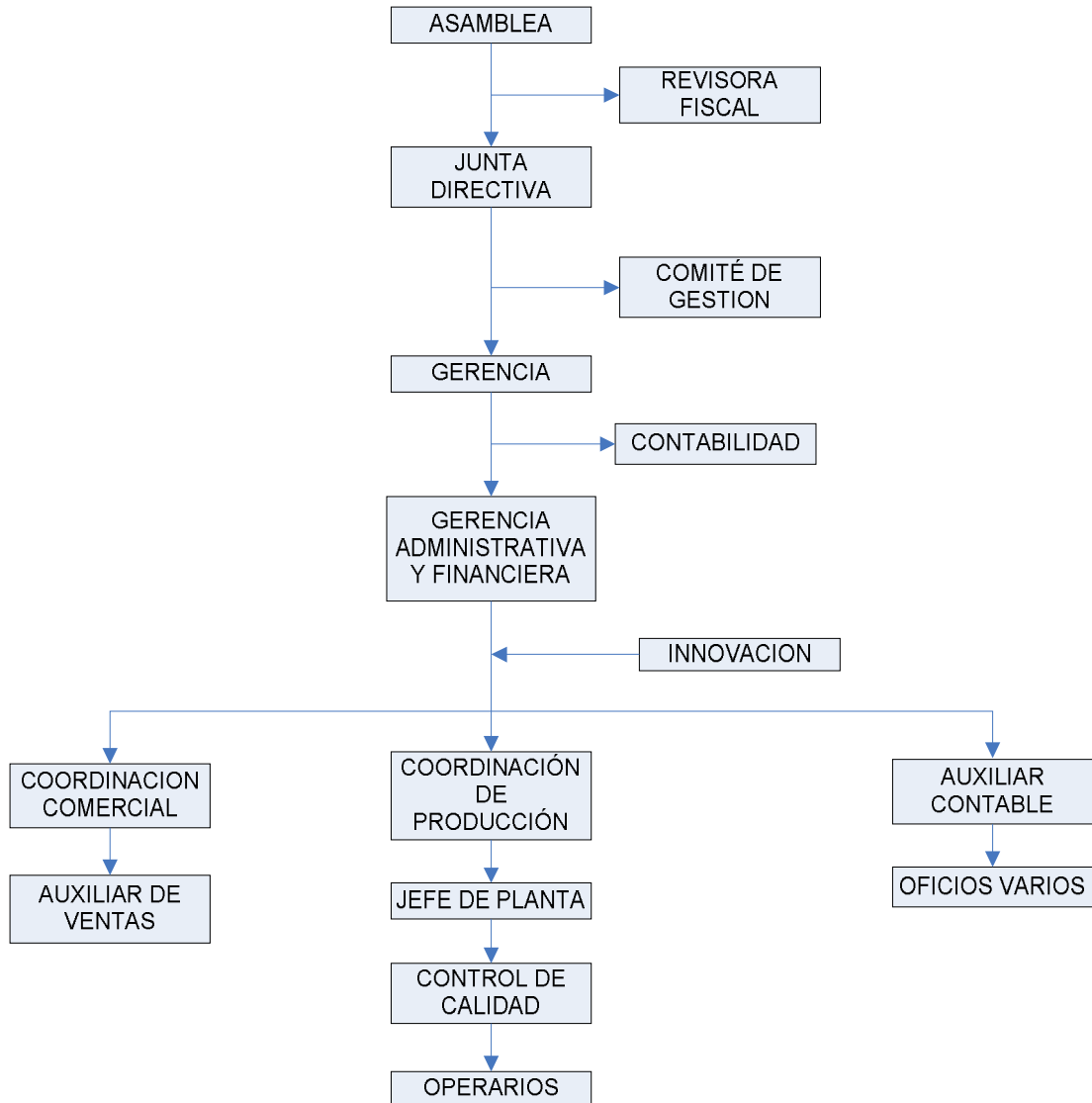
Este documento aplica a todo el personal vinculado laboralmente en PROMITEC S.A.S.

## **DESCRIPCION**

Respondiendo a la necesidad de estructurar y consolidar el desarrollo organizacional, presenta el manual de funciones, el cual está encaminado al mejoramiento de la eficiencia en las gestiones administrativas e investigativas que se desarrollan; además es una herramienta de consulta que permite establecer claridad en las funciones desempeñadas por cada uno de los funcionarios vinculados a la empresa.

Es importante anotar, que la información contenida en este manual ha sido producida en función de las necesidades de todo el personal y consecuente con la estructura organizacional y puestos de trabajo.

## DIAGRAMA ORGANIZACIONAL



**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** GERENTE ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

**CARGO JEFE INMEDIATO:** JUNTA DIRECTIVA (PROMISION S.A.S.)

**AREA:** ADMINISTRATIVA

**OBJETIVO GENERAL:** Responsabilizarse por el manejo de los recursos financieros, información contable y talento humano de la empresa.

**DETALLES DE FUNCIONES:**

- Manejar cartera de clientes
- Supervisar y controlar programación de pagos a proveedores
- Realizar la liquidación de las comisiones sobre ventas
- Revisar las conciliaciones bancarias
- Inspeccionar que las transacciones comerciales estén respaldadas por sus correspondientes soportes contables
- Firmar cheques, facturas de venta de productos y formatos de afiliación a EPS, ARS, fondo de pensiones, caja de compensación.
- Elaborar de flujo de caja mensual y ejecutarlo semanalmente
- Elaborar presupuesto anual y ejecutarlo mensualmente
- Revisar reembolsos de caja menor
- Revisar la documentación contable relacionada con las operaciones de la empresa
- Controlar que la adquisición de insumos se efectúe a proveedores que ofrezcan mejor calidad y precio
- Autorizar créditos y despachos de pedido de productos a los clientes
- Revisar informes relacionados con existencias e inventarios
- Revisar la liquidación de ARS, EPS, y pagos de la caja de compensación familiar
- Elaborar declaración de renta
- Realizar renovación de la matrícula mercantil
- Revisar los estados financieros con sus respectivos anexos
- Revisar los ajustes por inflación
- Manejar el libro de actas y libros de socios
- Efectuar la emisión o traspaso de títulos de acciones
- Revisar la nómina de la empresa
- Autorizar el traslado de fondos entre entidades bancarias
- Revisar la facturación de las ventas teniendo en cuenta el plazo de pago, la fecha de vencimiento, entre otros.
- Revisar la liquidación de bonificaciones de productos.
- Informar a la junta directiva de toda anomalía que pueda afectar los intereses de la empresa
- Otras funciones asignadas por la junta directiva y que sean afines con la naturaleza del cargo

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Título profesional en contaduría, administración, Ingeniería Industrial, Comercio o Economía

**Experiencia:**

- Un año de experiencia relacionada con las funciones de cargo

**Contactos:**

- Contacto permanente con el público, clientes y junta directiva.
- Contacto frecuente con personas externas a la empresa.

**Responsabilidad:**

- Equipo de computo
- Sumadora
- Información confidencial
- Llave de la caja fuerte

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** COORDINADOR DE INNOVACION (CONTROL INTERNO)

**CARGO JEFE INMEDIATO:** GERENTE ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

**AREA:** ADMINISTRATIVA

**OBJETIVO GENERAL:** Responsabilizarse del control, supervisión y verificación de consumos y registros de cada una de las áreas de la empresa.

**DETALLES DE FUNCIONES:**

- Organizar comité de innovación semanalmente
- Investigar constantemente nuevas oportunidades de productos
- Delegar tareas para las diferentes áreas en pro de la innovación
- Verificar que los demás áreas realicen sus funciones
- Verificar que las operaciones de compra estén respaldadas por las cotizaciones
- Verificar que la adquisición de insumos se efectuó a proveedores que ofrezcan mejor calidad y precio
- Informar a la gerencia de toda anomalía que pueda afectar los intereses de la empresa
- Mantener al día la información suministrada por cada área para la elaboración de actas semanales
- Otras funciones asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Título profesional en Ingeniería Química

**Experiencia:**

- 2 años de experiencia relacionada con las funciones de cargo

**Contactos:**

- Contacto permanente con el público, operarios, clientes y junta directiva.
- Contacto frecuente con personas externas a la empresa.

**Responsabilidad:**

- Equipo de computo
- Sumadora
- Información confidencial
- Llave de la caja fuerte
- Celular

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** COORDINADOR DE PRODUCCION

**CARGO JEFE INMEDIATO:** GERENTE ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

**AREA:** PRODUCCION

**OBJETIVO GENERAL:** Responsabilizarse por la planificación, ejecución y control de las acciones de producción en la planta.

**DETALLES DE FUNCIONES:**

- Supervisar las diferentes actividades operativas y administrativas en la planta
- Planificar las actividades encaminadas al mejoramiento de las labores de los diferentes cargos
- Inspeccionar la calidad de los procesos y procedimientos de la planta
- Estudiar los reportes de producción
- Observar y controlar el estado sanitario de la planta
- Revisar y controlar el estado sanitario de los productos
- Verificar el mantenimientos de la maquinaria y equipos
- Efectuar reuniones periódicas con los empleados para explicarles los nuevos procedimientos
- Realizar procedimiento para contratación de personal
- Efectuar visita técnica a los clientes
- Coordinar el despacho y el transporte de productos
- Dar instrucciones para el cargue de productos
- Informar oportunamente los cambios en el despacho de productos
- Manejar dinero de caja menor
- Comprar elementos o materiales cuando sea estrictamente necesario
- Indicar las cantidades de materiales y otras especificaciones en la elaboración de productos
- Otras funciones asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Título profesional en Ingeniería Química, Ingeniería Industrial

**Experiencia:**

- Seis meses de experiencia relacionada con las funciones de cargo

**Contactos:**

- Contacto permanente con el público, operarios, clientes y junta directiva.
- Contacto frecuente con personas externas a la empresa.

**Responsabilidad:**

- Equipo de computo
- Sumadora
- Información confidencial
- Llave de la caja fuerte
- Celular

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** COORDINADOR COMERCIAL

**CARGO JEFE INMEDIATO:** GERENTE ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

**AREA:** VENTAS

**OBJETIVO GENERAL:** Ejecución de actividades relacionadas con la venta de productos y servicio técnico al cliente

**DETALLES DE FUNCIONES:**

- Visitar a cada cliente para programa con él pedidos de producto
- Dar instrucciones del pedido de cada cliente tales como, cantidad de producto, hora de entrega, forma de pago entre otros
- Establecer la rutas de entrega
- Brindar asesoría y asistencia técnica a los clientes en cuanto al manejo de los productos
- Efectuar primera visita técnica al entregar el pedido cuando son volúmenes mayores y la segunda visita al transcurrir la primera semana de entrega del pedido
- Informar a la gerencia de la reclamaciones más frecuentes, de la evolución de los productos y establecer las posibles causas
- Elaborar el registro de resultados, el cual especifica la eficiencia de los productos
- Elaborar el informe de visita semanal a clientes, el cual indica el tipo de cliente, venta lograda, precio pactado y forma de pago
- Explorar mercados para captar clientes
- Realizar viajes por el sur de Santander, sur del Cesar, valle del Cauca, entre otros, para visitar clientes antiguos y buscar nuevos clientes
- Preparar informes para comentarlos en comités relacionados con el registro de clientes
- Otras funciones asignadas por su jefe inmediato y que sean a fines con la naturaleza del cargo

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Estudios Superiores no inferiores a dos años en área relacionada con la medicina veterinaria

**Experiencia:**

- Seis meses de experiencia relacionada con las funciones de cargo

**Contactos:**

- Contacto permanente con el público, operarios, clientes y junta directiva.
- Contacto frecuente con personas externas a la empresa.

**Responsabilidad:**

- Equipo de computo
- Sumadora
- Información confidencial
- Celular

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** ASISTENTE ADMINISTRATIVA

**CARGO JEFE INMEDIATO:** GERENTE ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

**AREA:** ADMINISTRATIVA

**OBJETIVO GENERAL:** Responsabilizarse por las compras de los insumos necesarios en toda la empresa y por llevar la contabilidad general del día.

**DETALLES DE FUNCIONES:**

**Compras**

- Cotizar las compras de insumos, equipos y materiales (máximo 3 cotizaciones)
- Radicar los pedidos de cada departamento
- Elaborar ordenes de pedido y órdenes de compra
- Pactar con los proveedores los descuentos por pronto pago y plazos para cancelación de pedidos
- Recibir del proveedor la mercancía y enviarla al departamento solicitante
- Revisar y firmar las facturas de compra de conformidad con lo solicitado
- Mantener informada a Gerencia de los proveedores seleccionados y sus respectivas condiciones de pago

**Contabilidad**

- Digitar toda la información correspondiente a entradas de almacén, facturas por pagar, facturas acreedores, salidas de insumos, inventarios, notas bancarias, notas débito, informes de nacimiento, ordenes de pedido, consignaciones y traslados, entre otras.
- Elaborar estados financieros tales como Balance General, Estado de Perdidas y Ganancias, Estado de Costo de Ventas, Inventario de productos.
- Realizar conciliaciones bancarias
- Comprobar que el inventario que se registra contablemente sea igual al inventario físico
- Revisar mensualmente que la información de cartera de clientes, manejo de caja, pago de proveedores y acreedores sea idéntica a la que se presenta en el sistema
- Archivar y organizar los informes de inventario y notas contables
- Preparar la declaración de Retención en la Fuente
- Elaborar amortizaciones, depreciaciones
- Elaborar los ajustes por la inflación
- Otras funciones asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Diploma de bachiller técnico comercial y/o diploma de bachiller con CAP del SENA en área afín a las funciones del cargo

**Experiencia:**

- Ninguna

**Contactos:**

- Contacto permanente con los acreedores, proveedores y personal de la empresa.

**Responsabilidad:**

- Equipo de computo
- Sumadora
- Información confidencial
- Celular

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** AUXILIAR DE VENTAS (VETERINARIA)

**CARGO JEFE INMEDIATO:** COORDINADOR DE VENTAS

**AREA:** COMERCIAL

**OBJETIVO GENERAL:** Ejecución de labores encaminadas principalmente al registro y control de las ventas de los productos

**DETALLES DE FUNCIONES:**

- Elaborar facturas de venta de producto
- Actualizar la programación de las ventas
- Atender y registrar los pedidos de productos que los clientes hacen
- Indicar el procedimiento al cliente para concederle crédito en el pago de su pedido
- Llevar el registro actualizado de la base de datos de los clientes
- Notificar a cada cliente sobre la cantidad de producto a despachar y sobre cualquier modificación en la fecha, cantidad y precio de pedidos
- Informar al transporte las rutas de entrega de producto y especificaciones en la recepción de dinero por pago de pedidos
- Recibir transferir llamadas telefónicas
- Realizar cuadro de control de ventas
- Otras funciones asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Título profesional en medicina veterinaria

**Experiencia:**

- Seis (6) meses en funciones relacionadas con el cargo

**Contactos:**

- Contacto permanente con los clientes y jefe inmediato

**Responsabilidad:**

- Equipo de computo
- Sumadora
- Información confidencial

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** JEFE DE PLANTA

**CARGO JEFE INMEDIATO:** GERENTE PRODUCCION

**AREA:** PRODUCCION

**OBJETIVO GENERAL:** Ejecución de tareas de supervisión y mantenimiento de la planta y del proceso de elaboración de productos

**DETALLES DE FUNCIONES:**

- Fumigar una vez al mes la planta
- Mantener ordenada la planta
- Asear paredes, ductos y pisos de la planta y aplicar posteriormente desinfectante
- Revisar y mantener en buenas condiciones las tuberías de la planta
- Limpiar sistema de ventilación de la planta
- Mantener máquinas y equipos en óptimas condiciones
- Asear las maquinas después de usarlas
- Supervisar que envases y bolsas estén limpios y desinfectados antes de empacar el producto
- Verificar cantidades en los producto empacados
- Trasladar los productos a la bodega
- Mantener las condiciones ambientales ideales dentro de la planta
- Velar por el correcto funcionamiento de maquinaria y equipo
- Colocar el número de lote y fechas de vencimiento
- Entregar remisiones de productos a la administración
- Armar cajas de cartón para empacar productos
- Entregar al transporte los productos empacados especificando el destino
- Marcar las cajas con el nombre del cliente
- Informar al operario la hora de cargue, así como la cantidad de producto a cargar y demás especificaciones
- Supervisar que los productos se registren todos los días y se coloquen en la estiba indicada
- Realizar reparaciones locativas
- Solicitar desinfectantes a la administración
- Tomar registro del gas, agua, luz, semanalmente
- Otras funciones asignadas por su jefe inmediato y que sean a fines con la naturaleza del cargo

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Diploma bachiller y/o CAP del SENA en mantenimiento

**Experiencia:**

- Seis meses de experiencia relacionada con las funciones de cargo

**Contactos:**

- Contacto permanente con el personal de la planta y con el jefe inmediato

**Responsabilidad:**

- Equipo de computo
- Sumadora
- Información confidencial
- Bodega de herramientas y desinfectantes

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** OPERARIO

**CARGO JEFE INMEDIATO:** JEFE DE PLANTA

**AREA:** PRODUCCION

**OBJETIVO GENERAL:** Ejecución de tareas de involucradas en la transferencia de productos y manejo de máquinas de la planta

**DETALLES DE FUNCIONES:**

- Identificar y clasificar los productos
- Asear maquinas por dentro y por fuera
- Fumigar los pisos de la planta una vez al mes
- Trasladar los productos a la bodega
- Trasladar materiales hacia la máquina que elabora el producto
- Realizar informe de transferencia de productos a la bodega
- Sacar el producto que no sirve al lugar indicado por el jefe inmediato
- Limpiar el piso donde se elaboran los productos
- Lavar los filtros del tratamiento de agua
- Controlar el nivel del cloro, sulfato de aluminio y cal de los tanques de agua
- Lavar las herramientas de transferencia de materiales y productos
- Lavar y desinfectar envases
- Armar cajas de cartón para los productos terminados
- Etiquetar los envases de los productos
- Registrar el número o cantidad de productos elaborados diariamente
- Marcar productos con fecha, número de lote, y alguna otra especificación según se haya autorizado
- Otras funciones asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Estudios aprobados no inferiores a tres años

**Experiencia:**

- Ninguna

**Contactos:**

- Contacto continuo con el personal de la planta y con el jefe inmediato

**Responsabilidad:**

- Información confidencial

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** CALIDAD

**CARGO JEFE INMEDIATO:** COORDINADOR DE PRODUCCION

**AREA:** PRODUCCION

**OBJETIVO GENERAL:** Velar por el control de calidad de materiales y producto terminado

**DETALLES DE FUNCIONES:**

- Verificar que los materiales que llegan a la planta corresponde de las especificaciones dadas en la ficha técnica enviada por el proveedor
- Verificar que el producto terminado contiene las especificaciones que el cliente necesita
- Verificar que el material que llega estén libres de microorganismos o contengan el máximo permitido
- Verificar que el producto terminado este libre de microorganismos o contengan el máximo permitido
- Elaborar informes relacionado con los análisis realizados con productos y materiales

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Bacteriólogo y Químico (Dos personas diferentes)

**Experiencia:**

- Ninguna

**Contactos:**

- Contacto continuo con el personal de la planta y con el jefe inmediato

**Responsabilidad:**

- Información confidencial
- Laboratorio de bacteriología
- Laboratorio de química

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

**PROMITEC SANTANDER S.A.S.**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**NOTA:** las funciones consignadas en este documento son una guía para evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda desarrollar.

**NOMBRE DEL CARGO:** OFICIOS VARIOS

**CARGO JEFE INMEDIATO:** AUXILIAR CONTABLE Y COMPRAS

**AREA:** ADMINISTRATIVA

**OBJETIVO GENERAL:** Responsabilizarse por el aseo general de las oficinas

**DETALLES DE FUNCIONES:**

- Asear piso, techo y paredes de las oficinas administrativas
- Abrir la puerta para permitir el acceso a clientes, proveedores y personal de la empresa
- Preparar y repartir tintos, aromáticas y demás bebidas a los diferentes puestos de trabajo y personas que visitan las instalaciones
- Limpiar la superficie de los escritorios, archivadores, mesas y estantes
- Informar oportunamente sobre las necesidades de los implementos de aseo y cafetería
- Otras funciones asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo.

**REQUISITOS DEL CARGO**

**Educación:**

- Estudios aprobados no inferiores a tres años

**Experiencia:**

- Ninguna

**Contactos:**

- Contacto continuo con el personal de la planta y con el jefe inmediato

**Responsabilidad:**

- Información confidencial

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

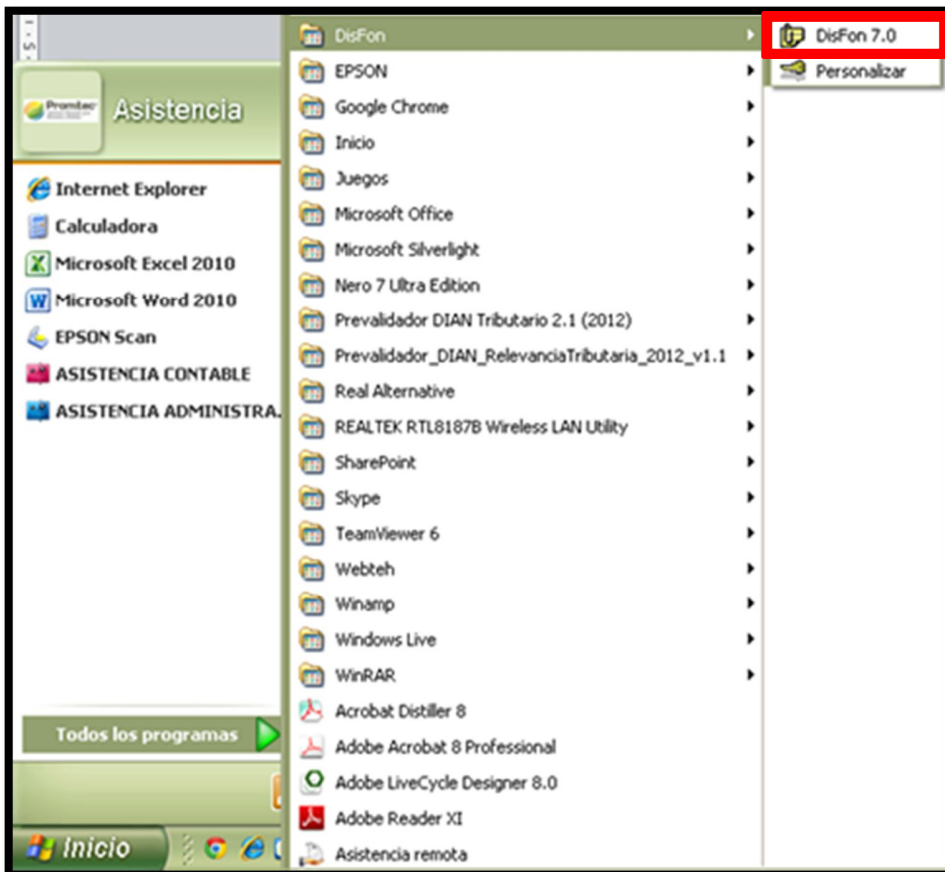
**REVISO:**

**APROBO:**

***INSTRUCTIVO PARA OPERACIONES  
ADMINISTRATIVAS***



- El usuario se dirige en su computadora a **Inicio/Todos los programas/DisFon/DisFon 7.0**.  
**Nota: Si no tiene DISFON 7.0 pregúntele a su jefe inmediato.**



- Se dirige a Identificación del Usuario. En **CÓDIGO** digita la palabra "**nomina**". En la parte de **CONTRASEÑA** se digita la que haya sido asignada y en **SERVICIO** se elige la opción de **Dispersión de fondo**. Por ultimo clic en el botón **CONTINUAR**.



- Para crear una plantilla nueva se le elige la opción **CAPTURAR O ADICIONAR INFORMACIÓN**.



- A continuación se diligencia los **Datos del Beneficiario**. El **NOMBRE, TIPO DOCUMENTO** (Cédula de Ciudadanía/NIT/Tarjeta de identidad/Cedula de Extranjería) y **NUMERO DE IDENTIFICACIÓN**.

**Dispersión de fondos [Captura de información]**

**Datos del Beneficiario**

Nombre [EJEMPLO] Tipo Documento [Cédula de Ciudadanía]  
 Número Identificación [1234568]

**Oficina Pagadora**

Entidad que Acredita la Cuenta [ ] Forma de Pago [Abono]  
 Valor a Abonar [ ] Tipo Cuenta [ ] Número [ ]  
 Ciudad [ ]  
 Addenda/Concepto de Pago [ ]

**Otros Datos**

Comprobante o Factura No [ ]

Fax  
 Email  
 Ninguno

[Añadir] [Regresar]

- Ahora se continúa con los **Datos Financieros**. En la **ENTIDAD QUE ACREDITA LA CUENTA** se selecciona el nombre del banco al cual el beneficiario tiene su cuenta. En la **FORMA DE PAGO** se selecciona **Abono**. En **VALOR A ABONAR** se asigna la cantidad para el beneficiario. Para el **TIPO DE CUENTA** se selecciona **Corriente** o de **Ahorros**. Se digita el **NUMERO DE LA CUENTA**, por último se asigna la ciudad a la cual se dirige el abono.

Dispersión de fondos [Corrección de información]

**Datos del Beneficiario - 1**  
 Nombre: CESAR... Tipo Documento: NIT  
 Número Identificación: [9]

**Datos Financieros**  
 Entidad que Acredita la Cuenta: BANCO DE OCCIDENTE Forma de Pago: Abono  
 Valor a Abonar: 500,00 Tipo Cuenta: Corriente Número Cuenta: 65504  
 Ciudad: Bucaramanga San 0005  
 Addenda/Concepto de Pago: Bucaramanga San 0005  
 Buenaventura Val 0026  
 Buenavista Cor 0367  
 Buenavista Qui 0583  
 Buenavista Suc 0660  
 Buenos Aires Cau 0315  
 Buesaco Nar 0523  
 Buga Val 0017

**Otros Datos**  
 Comprobante o Factura No:  
 Fax  
 Email  
 Ninguno

Buscar Modificar Borrar **Regresar**

Codigo de la Ciudad de la Oficina.

Ahora se da clic en el botón **MODIFICAR** y luego en el botón **REGRESAR**.

Valor a Abonar: 9.562.500,00 Número Cuenta: 655046241  
 Ciudad: Bucaramanga San  
 Addenda/Concepto de Pago:

**Advertencia**  
 Registro Modificado.  
 Aceptar

**Otros Datos**  
 Comprobante o Factura No:  
 Fax  
 Email  
 Ninguno

Buscar **Modificar** Borrar **Regresar**

- Ahora se dirige a **CAPTURAR HOJA DE RUTA** haciendo clic.



- Luego se selecciona el **NUMERO DE CUENTA** dispersora, a continuación se digita la **FECHA DE ABONO** y por último se selecciona el **TIPO DE MOVIMIENTO** (Nomina/Proveedores/Transferencias/Otros Pagos).

The screenshot shows a form titled "Dispersión de fondos [Hoja de ruta]". It has a "Datos" section with several input fields. The "Número Cuenta" field is set to "157474495" and is highlighted with a red box. The "Fecha Abono" field is set to "20130429" and is also highlighted with a red box. The "Tipo Movimiento" dropdown menu is open, showing options: "Nomina", "Proveedores", "Transferencias", and "Otros Pagos". This dropdown is highlighted with a red box. Other fields include "Nombre de la Empresa" (PROMITEC SAS), "Identificación" (NIT), "Ciudad" (Bucaramanga), and "Valor a Abonar" (9.562.600.00). At the bottom, there are buttons for "Añadir / Modificar" and "Regresar".

- Después de diligenciar los datos de dispersión se da clic en **ADICIONAR/MODIFICAR** y por ultimo **REGRESAR**.

The screenshot shows a web form titled "Dispersión de fondos [Hoja de ruta]". The form contains several input fields: "Nombre de la Empresa" (PROMITEC SAS), "Identificación" (NIT: 900142547), "Número Cuenta" (157474495), "Ciudad", "Fecha Abono", "Valor a Abonar", "Cantidad Abonos", "Tipo Movimiento" (Proveedores), and "Fecha Elaboración" (20130423). A modal dialog box titled "Advertencia" is overlaid on the form, displaying the message "Registro Adicionado." and an "Aceptar" button. At the bottom of the form, the buttons "Añadir / Modificar" and "Regresar" are highlighted with red rectangles.

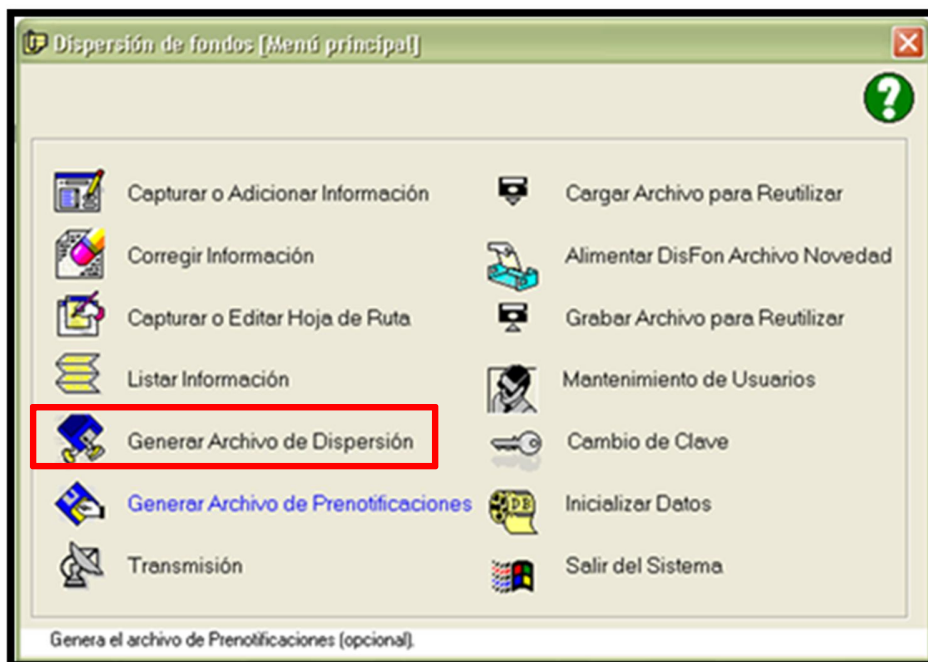
- Se dirige ahora a **LISTAR INFORMACIÓN**.

The screenshot shows a web menu titled "Dispersión de fondos [Menú principal]". The menu contains 14 items arranged in two columns. The item "Listar Información" is highlighted with a red rectangle. The items are: "Capturar o Adicionar Información", "Corregir Información", "Capturar o Editar Hoja de Ruta", "Listar Información", "Generar Archivo de Dispersión", "Generar Archivo de Prenotificaciones", "Transmisión", "Cargar Archivo para Reutilizar", "Alimentar DisFon Archivo Novedad", "Grabar Archivo para Reutilizar", "Mantenimiento de Usuarios", "Cambio de Clave", "Inicializar Datos", and "Salir del Sistema". At the bottom of the menu, there is a note: "Genera el archivo de Prenotificaciones (opcional)."

- Verificar información de la dispersión generada. Para revisar se da clic en cada uno de los botones. Por último se da clic en regresar para volver al menú principal.



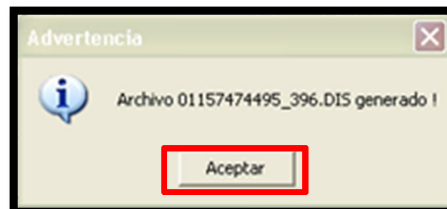
- Ahora se dirige a **GENERAR ARCHIVO DE DISPERSIÓN** y da clic sobre él.



- Se selecciona **DISCO DURO** y se retira el “√” de la impresora. Por último se da clic en **ACEPTAR**.



- Aparece la siguiente ventana con el nombre del archivo generado. Dar clic en **ACEPTAR**.

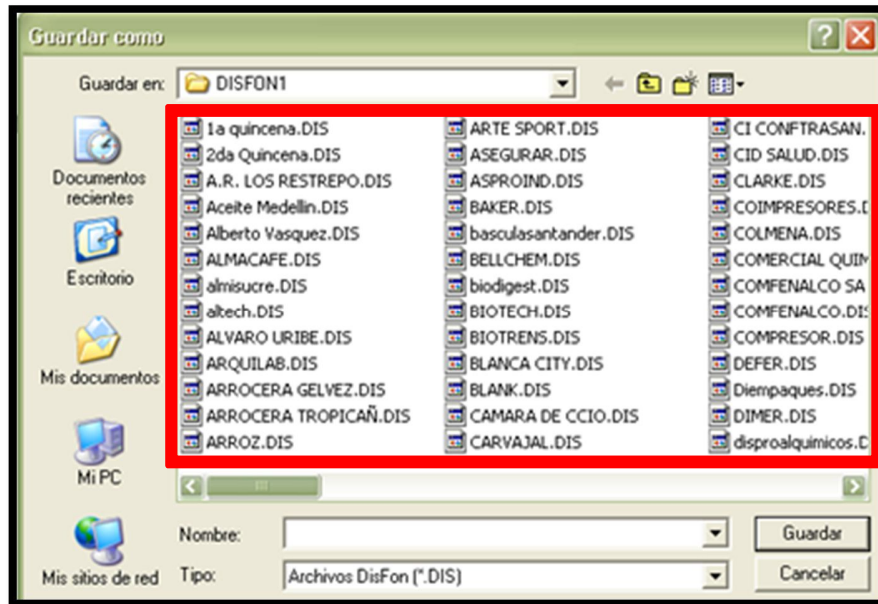


**NOTA**

**Si hay un Archivo guardado en la base de datos del DisFon hacer lo siguiente:** Dirigirse a **CARGAR ARCHIVO PARA REUTILIZAR**, luego seguir la siguiente ruta →  
MiPC/D:/PROMITEC/ASISTENCIACONTABLE/DISFON1/nombre del archivo guardado



Se debe llegar a esta ventana y se selecciona el archivo guardado.



Si al archivo cargado es necesario hacerle una modificación. Seleccionar el ítem **CORREGIR INFORMACIÓN** y realizar los cambios y guardar dando clic en **MODIFICAR**.



- A través del navegador se dirige a [www.bancodebogota.com](http://www.bancodebogota.com) y luego en el menú **TRANSACCIONES** hacer clic en **TRANSACCIONES BANCA EMPRESAS**.



- Al abrirse la otra ventana se da clic en **LEÍDO**



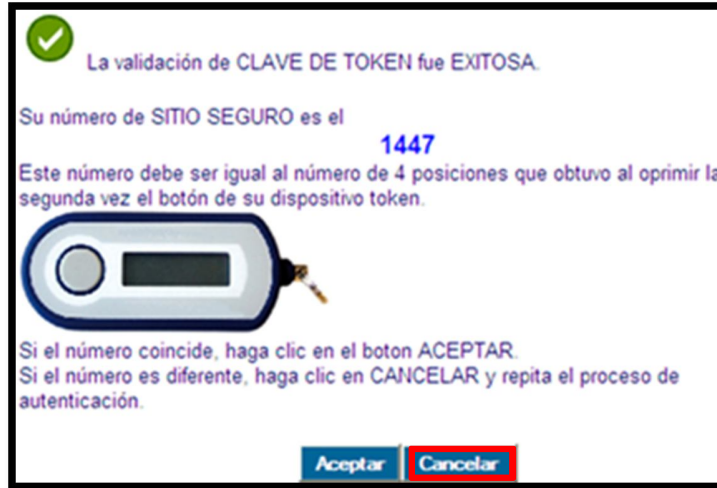
- En la ventana siguiente diligenciar el **USUARIO**, la **CONTRASEÑA** y por último clic en **INGRESAR**



- Se oprime el botón del **TOKEN** para generar un número, el cual se digita en la casilla que aparece como **CLAVE TOKEN**



- El banco ahora genera otro número y debe coincidir con el que aparece en el **TOKEN**. Si lo es clic en **ACEPTAR** de lo contrario **CANCELAR**.



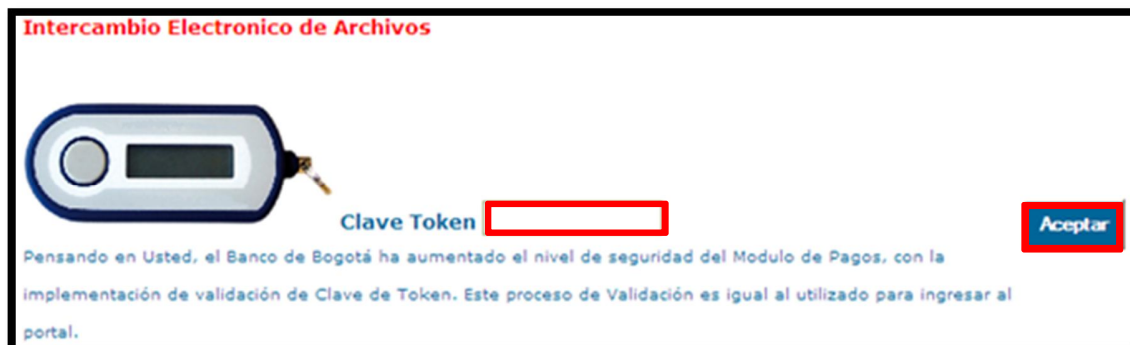
- En la página que parece ahora dirigirse a la parte superior y haciendo clic seleccionar **SERVICIO AL CLIENTE**.



- Ahora seleccionar en el menú que aparece en la ventana **I.E.A.** haciendo clic.



- De nuevo aparece el uso del **TOKEN**, se oprime el botón para generar el número y se digita en la casilla. Por último se da en **ACEPTAR**.



- Ahora dar clic en **CARGA DE ARCHIVOS** que aparece en el menú.

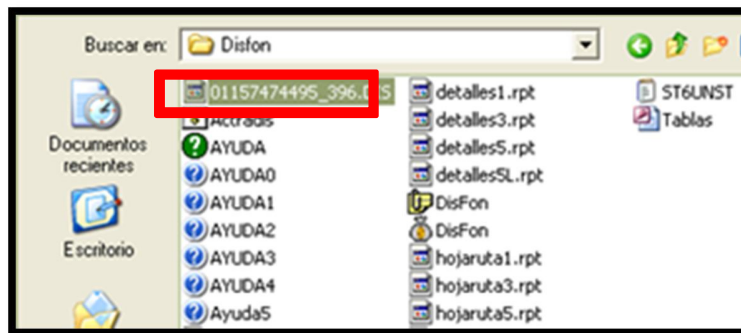


- En la interfaz generada por el banco se dirige a **PRODUCTO** y selecciona **DISPERSIÓN DE FONDOS**.

Datos del Archivo a Cargar	
Empresa	PROMOTORA DE INNOVACION EN BIOTECNOLOGIA S.A.S.
Usuario	1069716523
Producto	DISPERSION DE FONDOS

- Luego haciendo clic en el botón **EXAMINAR** se sigue la siguiente ruta → MiPC/D:/Disfon hasta encontrar el archivo de dispersión generado anteriormente en el DISFON.

Ruta del Archivo (Presione el Botón Examinar/Browse para Seleccionar el Archivo):

- Luego de seleccionar el archivo se le asigna un nombre a transacción y se da clic en aceptar.

Ruta del Archivo (Presione el Botón Examinar/Browse para Seleccionar el Archivo):

   
**Incluya la descripción del archivo (máximo 150 caracteres)**  
  
**Presionando el Botón Aceptar se Validará el Archivo**   
**Presionando el Botón Limpiar podrá Entrar Nuevos Datos** 

- Ahora se da clic en el botón **ACEPTAR** para terminar de cargar en la página el archivo.

<b>Empresa</b>	PROMOTORA DE INNOVACION EN BIOTECNOLOGIA S.A.S.	Fecha :
<b>Usuario</b>	1069716523	Hora :
<b>Cuenta</b>	CC-CORRIENTE	0157474495
<b>Producto</b>	DISPERSION DE FONDOS	
<b>Nombre Archivo</b>	01157474495_396.DIS	
<b>Descripción</b>	NOmbre Ejemplo	
<b>Fecha del Archivo</b>	20130429	
<b>Valor del Archivo</b>	5,562,173	
<b>Valor de la Libranza</b>	0	
Para Cargar el archivo, haga click en el botón Aceptar, de lo contrario haga click en el botón Cancelar		
	<b>Aceptar</b>	<b>Cancelar</b>

- Para verificar que el archivo de **DISPERSIÓN** ha sido cargado se dirige a **SERVICIO AL CLIENTE** luego **I.E.A** y por último clic en **CONSULTA DE ARCHIVO**.

CONSULTAS	PAGOS	TRANSFERENCIAS	<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>	ADMINISTRACIÓN	NEGOCIAR DIVISAS
-----------	-------	----------------	----------------------------	----------------	------------------

Ordenes de no Pago	Solicitud de Archivos	Archivos Solicitados	<b>I.E.A.</b>	Enviar Operaciones via Archivo
--------------------	-----------------------	----------------------	---------------	--------------------------------

<b>Consulta de Archivos</b>	Carga de Archivos
-----------------------------	-------------------

- En la interfaz que aparece se selecciona en **CUENTAS** siempre **CC 157474495**

<b>Consulta de Archivos Cargados</b>	
<b>Empresa:</b>	PROMOTORA DE INNOVACION EN BIOTECNOLOGIA S.A.S.
<b>Usuario:</b>	1069716523
<b>Cuentas:</b>	<input type="text" value="CC - 157474495"/>
	<input type="text" value="AH - 157462209"/>
	TARJETA EFECTIVA DEMOGRAFICA

- A continuación sale un listado en el cual en el nombre del archivo de dispersión se hace clic y muestra el contenido del archivo.

Descripción	Fecha y hora de Envío	Fecha efectiva	Registros	Estado
9466589 - DISPERSION DE FONDOS NOMBRE Ejemplo	2013/04/29 10:50:10	2013/04/29	11/11	CARGADO
9456327 - DISPERSION DE FONDOS FEDERACION DE AVICULTORES	2013/04/26 15:34:22	2013/04/26	1/1	ENVIADO
9456312 - DISPERSION DE FONDOS Parque Industrial de Bucaramanga	2013/04/26 15:32:46	2013/04/26	1/1	ENVIADO
9455980 - DISPERSION DE FONDOS Baker Tilly Colombia	2013/04/26 15:16:47	2013/04/26	1/1	ENVIADO

- Para saber el estado del archivo de dispersión se dirige a **PAGOS**.



- Luego se dirige a **HISTÓRICO NOMINA Y PROVEEDORES**.



- Si desea encontrar un rango en especial lo consulta en la siguiente interfaz.

- La página muestra el estado del archivo como EN PROCESO, TAREA TERMINADA y RECHAZADA. Si la transacción es rechazada es por insuficiencia de documentos o no coinciden los documentos.

Estado del Pago
En Proceso OB
En Proceso OB
En Proceso OB
En Proceso OB
En Proceso OB
En Proceso OB
Tarea Terminada O.K.
Tarea Terminada O.K.
En Proceso OB

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

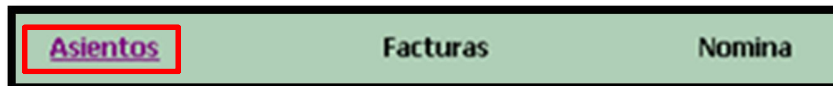
- Ingresar al sistema contable a través de su navegador web: **sistemacontable.co**



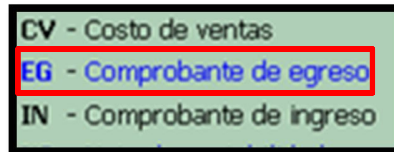
- Ingresar nombre de **usuario** y **contraseña**.
- Dirigirse a la parte superior de la ventana y seleccionar en opciones **Asientos**.



- Luego ir a **Asientos** haciendo clic.



- Dirigirse a **Comprobante de Egreso E** en el menú que aparece.



- Automáticamente el software genera el **número del asiento**, en el cual las primeras dos cifras de izquierda a derecha son el número del año, las dos siguientes el mes, las dos siguientes son dos "00" y las dos últimas el consecutivo que lleva el software.



- Luego se oprime **TAB** para asignar la **Fecha** del día de pago.



- Se oprime TAB hasta llegar a **Concepto**, allí se diligencia el motivo del egreso, debe der claro y en lo posible corto en contenido. Por ultimo oprime **ENTER**.



- Se llega a la casilla de **Código**, allí de acuerdo al PUC se escribe el número de cuenta para hacer la erogación del dinero. Si dado el caso no la recuerda bien puede escribir algún número relacionado con la cuenta y oprimir F2 para que el software busque en su base de datos algún número que coincida con el que necesita.

**Codigo**  
1.3.30.

	1.3.30.05	A PROVEEDORES
	1.3.30.15	A TRABAJADORES
	1.3.30.95	OTROS

- Luego de escoger el código, se oprime TAB para asignar el **TERCERO**, si a quien va dirigido el pago existe su número de cedula o NIT en la base de datos, el sistema lo asigna.

**Terc.**  
830116746

- Si no existe se agrega a la base de datos. El sistema avisara que no existe y se le dará ENTER, luego se le asigna el nombre, teléfono dirección, ciudad. Ojo: los datos proporcionados deben ser tal cual a como aparece en **RUT**. Luego de diligenciar oprime ENTER y automáticamente será guardado en la base de datos.

Desea crear el tercero 830116746?

Nombre:	MERQUIMIA COLOMBIA S.A.
Negocio del tercero:	
Nit ó C.C. (sin DV):	830116746
Correo (contacto@servidor.com):	
Teléfono:	8415088
Dirección:	KM 3.5 AUTOPISTA MEDELLIN
Barrio:	
Ciudad:	MEDELLIN
Pais:	COLOMBIA
Cumpleaños (2013-05-03):	
Zona:	SANTANDER

- Luego oprime TAB dos veces y el sistema asigna el **TD** (tipo de documento) automáticamente que es **EG** (en egreso), si esa no es el tipo documento y es un cheque, seleccionamos **CH**, oprimimos TAB y escribimos el número del cheque.

- Oprime de nuevo TAB y escribe el **Detalle** es decir la descripción del egreso. Luego TAB de nuevo y escribe le valor del egreso en la casilla de **Monto**, el valor debe ir **en positivo (+)**. Por último se oprime ENTER.

Detalle	Monto

- Ahora en **Código** se asigna la cuenta por banco.

Código
2.2.05.01

- El **TERCERO**, el **TD**, el **Numero** y el **Detalle** permanecen igual al que digitamos antes.

Terc.	TD	Numero	Detalle
830116746	EG		

- El **Monto**, es el mismo al anterior pero en valor negativo (-). Ejemplo si el monto anterior era 1000 este ahora debe ir -1000. Por Ultimo oprimimos ENTER.

Monto

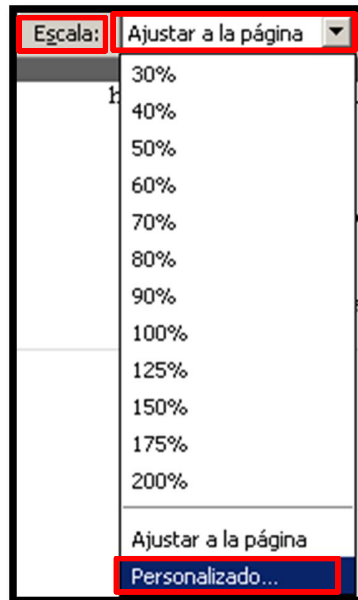
- Ahora se dirige a **Cheque 1**, y hace clic sobre él.

Cheque1
---------

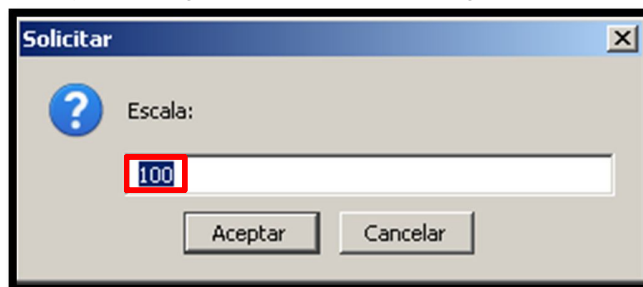
- Luego se dirige a **Archivo/Vista Preliminar**.

Archivo	Editar	Ver	Historial	Ma
Nueva pestaña			Ctrl+T	
Nueva ventana privada			Ctrl+N	
Abrir archivo...			Ctrl+O	
Guardar como...			Ctrl+S	
Enviar enlace...				
Configurar página...				
Vista preliminar				
Imprimir...			Ctrl+P	
Trabajar sin conexión				
Salir				

- Aparece una ventana y en ella se dirige a **Escala:/Ajustar pagina/Personalizado**.



- Una nueva ventana y en ella digitamos el valor de **80**. Luego aceptar.



- Por ultimo le damos **Imprimir**.

**ELABORO:** Leonardo José Camargo Peña

**REVISO:**

**APROBO:**

## ANEXO 16. EVALUACION ACTUAL DE LA FILOSOFIA 5'S

Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Coordinación de Innovación.

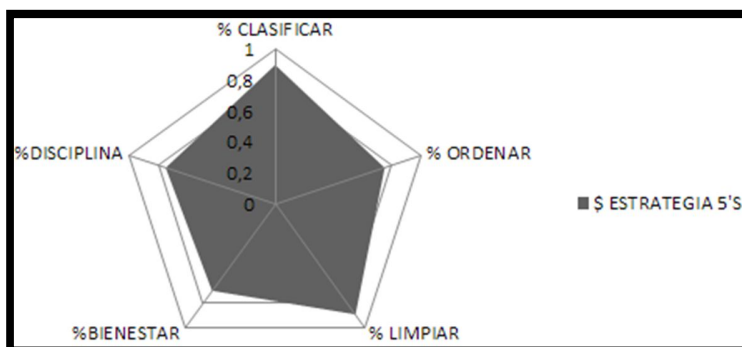


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Coordinación Comercial.

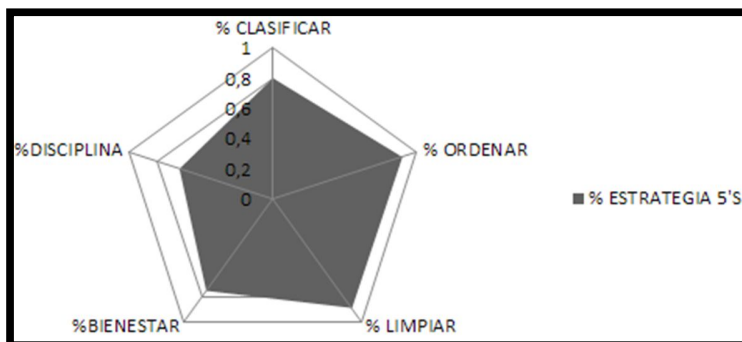


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Coordinación de Producción.

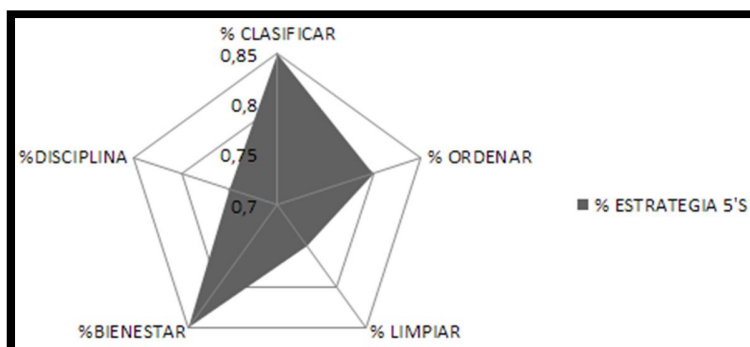


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Auxiliar de Administración.

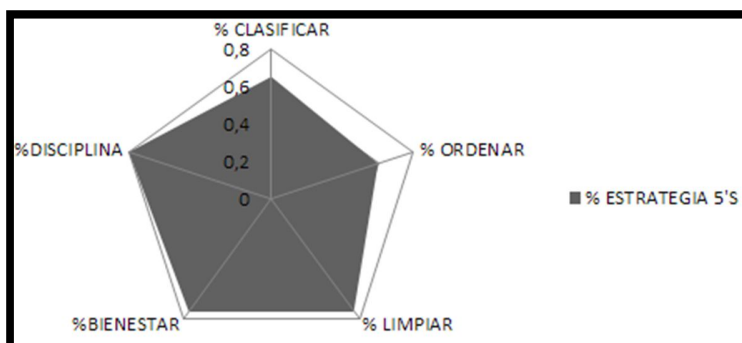
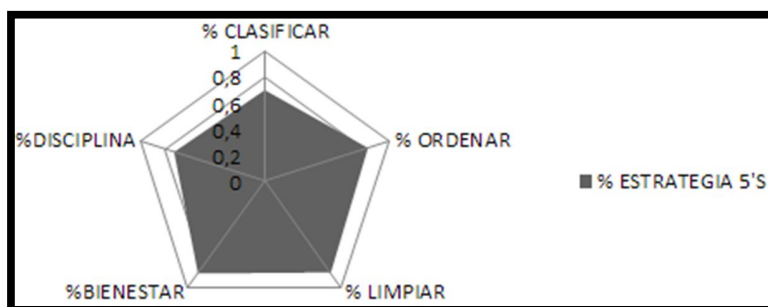


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Área Físicoquímica



. Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Área de Microbiología

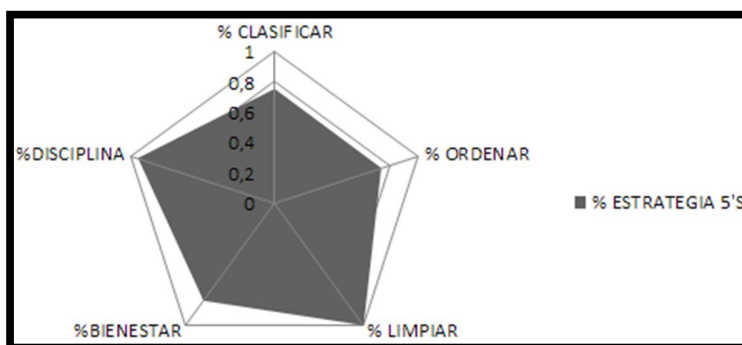
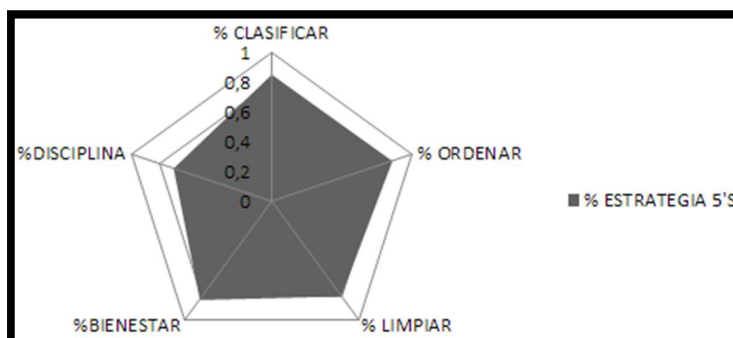
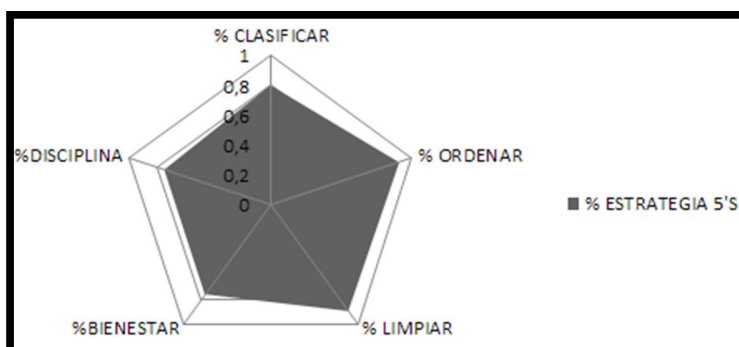


Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Mantenimiento



.Diagrama radar para evaluación 5'S del puesto de trabajo: Área de Veterinaria



## ANEXO 17. APLICACIÓN EXCEL INDICADORES DE GESTIÓN

### o *Cumplimiento en la adquisición de requerimientos de materia prima*

**Compras** *Cumplimiento en la adquisición de requerimientos de materia prima*

**Objetivo:** Conocer la eficiencia de la gestión de compras teniendo en cuenta los requerimientos por parte de producción.

**Interpretación:** El cumplimiento para este indicador se estableció junto con el comité de innovación en el 100%, pues su incumplimiento genera retrasos en la producción.

Año →	2013					2014													
	Valor requerido ↓	Mes →	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
			10	7															
			6	5															
			80,00%	71,43%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			120,00%																

### o *Pedido de acuerdo al requerimiento de producción*

**Compras** *Pedido de acuerdo al requerimiento de producción*

**Objetivo:** Conocer que el área de compras adquiere la materia prima de acuerdo a la cantidad, proporción y propiedades solicitadas por producción.

**Interpretación:** El cumplimiento para este indicador se estableció junto con el comité de innovación en el 100%, pues su incumplimiento genera sobrecostos para la empresa.

Año →	2013					2014													
	Valor requerido ↓	Mes →	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
			10	7															
			8	6															
			80,00%	85,71%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			120,00%																

o *Cumplimiento en la entrega del producto terminado al cliente*

**Producción** *Cumplimiento en la entrega del producto terminado al cliente*

**Objetivo:** Determinar la entrega oportuna en la fecha acordada con el cliente.

**Interpretación:** El cumplimiento para este indicador se estableció junto con el comité de innovación en el 100%, pues su incumplimiento inconformidad por parte del cliente.

Año →		2013					2014											
Valor requerido ↓	Mes →	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Número de pedidos entregados		15	18															
Número de pedidos entregados a tiempo		12	17															
Indicador		80.00%	94.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
		120.00%																

o *Verificación de que el producto entregado cumpla con las óptimas condiciones, tanto microbiológicas, como fisicoquímicas*

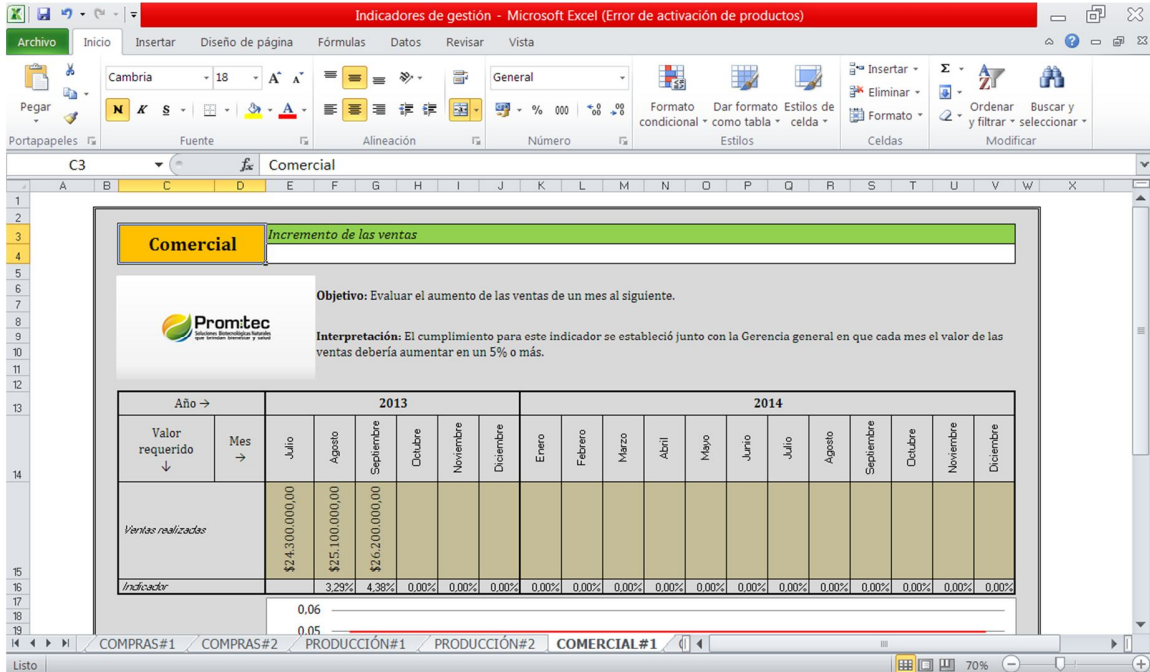
**Producción** *Verificación de que el producto entregado cumpla con las óptimas condiciones*

**Objetivo:** Determinar que el producto entregado cumpla con las condiciones de calidad dispuestas en el manual de procedimientos.

**Interpretación:** El cumplimiento para este indicador se estableció junto con el comité de innovación en el 100%, pues antes de la entrega del producto al cliente este debe ser analizado por el laboratorio de la empresa para aseguramiento de la calidad.

Año →		2013					2014											
Valor requerido ↓	Mes →	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Número de Pedidos entregados		15	18															
Número de Pedidos analizados		10	15															
Indicador		66.67%	83.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
		120.00%																

○ *Incremento de las ventas*



○ *Contacto con clientes nuevos*

