



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



**INFORME DE PASANTÍAS  
EMPRESA: NESTLÉ VENEZUELA S.A.  
DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y PRODUCTIVIDAD  
INDUSTRIAL (OPI)**

**Autor:** Peraza Colmenarez Ember Alexander

**Cédula de Identidad:** V-19.883.310

**Tutor Empresarial:** Ing. Pérez Luis

**Tutor Académico:** Ing. Riera María

**Carrera:** Ingeniería de Producción

**Barquisimeto, Febrero 2015**



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



**INFORME DE PASANTÍAS  
EMPRESA: NESTLÉ VENEZUELA S.A.  
DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y PRODUCTIVIDAD  
INDUSTRIAL (OPI)**

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

**Autor:** Peraza Colmenarez Ember Alexander

**Cédula de Identidad:** V-19.883.310

**Tutor Empresarial:** Ing. Pérez Luis

**Tutor Académico:** Ing. Riera María

**Carrera:** Ingeniería de Producción

**Barquisimeto, Febrero 2015**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado principalmente a mis padres, a quienes les debo mi vida y lo que soy hoy en día y que sin su apoyo nada de esto hubiese logrado también han sido mis guías constantes.

A mi hermano y mi hermanita, a ellos que me han impulsado a seguir adelante para forjar el camino académico que hoy estoy culminando y que ellos están recorriendo actualmente.

A una persona muy especial, mi abuela Ancelma que fue parte esencial de mi crianza y que en mayo de este año partió para convertirse en un ángel, sé que desde donde te encuentras en estos momentos te sientes orgullosa, gracias por todo abuela

A Greisy, quien en muchas ocasiones ha sido mi norte y me ha brindado sus valiosas y esenciales opiniones las cuales me han sido de gran ayuda.

A mis abuelos Paula y Abiezer, quienes siguen siendo parte fundamental y los guías de nuestra familia gracias a que ofrecen ese incondicional apoyo para todos nosotros.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios y a la Divina Pastora por cuidarme, guiarme y darme voluntad e iluminarme el camino para alcanzar mis metas.

A mi tutor académico la Profesora María Riera por su disposición, conocimientos compartidos y la ayuda brindada.

A la familia Rojas Barazarte que sin conocerme me abrieron las puertas de su casa y me brindaron un gran apoyo a lo largo de mis pasantías.

A la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” por ser mi casa de estudio y el lugar que contribuyo a mi formación como profesional.

A Nestlé Fábrica el Tocuyo S.A. por permitirme realizar mis pasantías y ser parte de la culminación de mi carrera.

## INDICE GENERAL

Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos .....	iii
Indice General .....	iv
Indice De Cuadros.....	v
Indice De Figuras .....	vi
Introducción .....	1
Información General De La Empresa.....	3
Descripción De La Empresa.....	3
Reseña Histórica.....	5
Estructura Organizativa De Nestlé Venezuela Fábrica El Tocuyo .....	7
Misión.....	12
Vision .....	13
Valores De Nestlé.....	13
Descripción Del Departamento .....	13
Descripcion Del Trabajo Realizado .....	15
Actividades Realizadas.....	15
Conclusiones .....	28
Recomendaciones.....	30
Glosario.....	31
Referencias.....	34
Anexos .....	35

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>pp</b>
1 Cronograma de actividades.....	16

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>pp</b>
1. Estructura Organizacional Nestlé Fábrica el Tocuyo S.A. ....	8
2. Dash Board Manufacturing Operation. ....	17
3. Factory Folder – Lámina 18. ....	18
4. Factory Folder – Lámina 19. ....	19
5. Bitácora Semanal de Producción. ....	20
5. (Cont.) ....	21
6. Herramienta IVPH. ....	22
7. CheckList de IVPH. ....	23
8. Base de Datos para el Control de Retrabajo y Desperdicio. ....	24
9. Resultados Obtenidos. ....	26
10. Gráfico de las principales pérdidas ....	27

## INTRODUCCIÓN

Nestlé S.A. es una compañía internacional que constantemente busca mejorar sus niveles de producción teniendo en cuenta todos los recursos tanto humanos como económicos que intervienen en la fabricación de sus productos con el fin de conseguir satisfacer las necesidades de sus clientes y consumidores.

Desde sus comienzos la integridad, la honestidad, el trato justo y el pleno cumplimiento de todas las leyes aplicables han guiado las prácticas comerciales de Nestlé. Desde entonces, se ha sostenido y cumplido este compromiso en sus responsabilidades diarias por parte de los empleados de Nestlé a nivel mundial, de esta manera le es posible a una organización brindar a sus clientes la tan preciada *calidad* de sus productos. Y a vez que la reputación de Nestlé continúa siendo actualmente uno de los activos más importantes de la compañía.

Al citar el caso de Venezuela, se puede señalar que Nestlé está en la capacidad de proporcionar soluciones alimenticias seguras y de alta calidad para sus consumidores, tanto en los aspectos de nutrición, salud y bienestar, como en gusto, textura y comodidad de sus productos. Por encima de todo, Nestlé le entrega a sus consumidores productos de la más alta calidad, para lo cual dispone de diversas plantas de producción en el país.

Específicamente, Nestlé Fábrica El Tocuyo (FET), se encarga de la elaboración de una amplia gama de Productos de prestigiosa calidad y tradición entre los que se encuentran Nescafé, Nestea, Cerelac, Nestum, SazonaTodo, Adobo, Cubitos y Sopa Maggi que ayudan a satisfacer las necesidades de los consumidores tanto local como nacional e internacionalmente ofreciendo a través de productos inocuos una buena

nutrición a sus clientes lo que hace que se convierta en una prioridad para Nestlé FET.

Dentro de las oportunidades que brinda tan prestigiosa empresa, se debe destacar la referente a las prácticas profesionales, el cual constituye un periodo de formación de suma importancia para cualquier profesional; y que en esta ocasión fue desarrollado en el departamento de Organización y Productividad Industrial (OPI), con el objetivo de controlar y optimizar el uso de los recursos y los niveles de operación de Nestlé Fábrica El Tocuyo (FET).

Para ello, se realizaron una serie de actividades, tales como: Dash Board Manufacturing Operation, Factory Folder, Bitácora Semanal de Producción, entre otros, las cuales fueron exportadas de los Sistemas de información global de Nestlé en donde se registra todo lo referente a la fábrica como lo son SAM (Stoppage Analysis Module) y SAP (Sistem Application and Products), que son descritas con mayor profundidad en el presente informe de pasantías.

Dicho informe está estructurado en dos capítulos a saber; en el primero se presenta información general de la empresa, también se muestra una breve descripción y la reseña histórica, así como un diagrama de su estructura organizativa, misión, visión y la descripción del departamento en el que se desarrolló el entrenamiento industrial. En un segundo capítulo se describen las actividades realizadas y los resultados obtenidos. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se arribaron al culminar las pasantías.

## **CAPÍTULO I**

### **INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

Nestlé S.A. es una compañía de clase mundial líder en producción de alimentos, cuya vocación alimentaria comenzó en 1867 en Vevey, Suiza cuando su fundador y químico alemán, Henri Nestlé, dio origen a un producto a base de Harinas Lacteada, conocido hoy en día como Cerelac. En la actualidad sus complejos industriales funcionan en varios países alrededor del mundo. La misma tiene como misión “exceder con servicios, productos y marcas, las expectativas de nutrición, salud y bienestar de sus clientes y consumidores”.

### **DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

Nestlé S.A es una empresa fabricante de alimentos con más de 100 años en el mercado, dedicada a ofrecer alimentos de alta calidad en diferentes regiones del mundo. Entre sus principales productos se tienen café, lácteos bebidas achocolatadas, agua mineral, golosinas, fórmulas infantiles, helados, culinarios, y productos alimenticios para mascotas.

Nestlé Venezuela S.A., cuenta con cinco (5) fábricas ubicadas en distintas regiones del territorio nacional, entre ellas se encuentran: El Tocuyo (ubicada en el Edo. Lara), El Piñal (situada en el Edo. Táchira), La Encrucijada y Santa Cruz (ambas instaladas en el Edo. Aragua) y en Valencia (Edo. Carabobo). La misma, ha logrado introducir reconocidas marcas dentro del mercado venezolano como lo son Savoy, Susy, Cocosette, Samba, Fitness, Maggi, Nestea, Cerelac, Galak, Rica Chicha, Nesfruta, Canprolac, Leches Culinarias Nestlé, Nestum, Gerber, Bolibomba, y su línea de productos para mascotas Purina.

Esta es una empresa que siempre está atenta a los observaciones hechas por sus

clientes y consumidores lo que la ha ayudado a convertirse en una de las compañías de alimentos con mayor credibilidad y confiabilidad en el mercado, principalmente porque promueve una dieta y un estilo de vida saludable. Además, está consciente de que su éxito es el reflejo del profesionalismo, el comportamiento y la actitud de las personas que la componen, por lo cual está implicada a garantizar el máximo nivel de conducta corporativa en todas sus actividades.

Los valores que guían la motivación y trabajo de esta organización, están reciamente ligados con sus marcas de calidad y sus productos, incentivando las buenas relaciones personales entre sus empleados asentadas en la confianza y el respeto mutuo, todo esto asociado a un alto nivel de tolerancia frente a la divergencia de opiniones, siempre en búsqueda de la excelencia continua sembrando un sano orgullo por contribuir a la reputación y los resultados de la Compañía manteniéndole una lealtad e identificándose con ella.

Además ha logrado contar con el respeto de diferentes culturas y tradiciones en las que cabalmente ha conseguido cubrir siempre sus necesidades de nutrición, salud y bienestar, igualmente de una comprensión profunda de los negocios mantiene una tendencia sugestiva frente a futuras tecnologías.

Bajo esta perspectiva, se encuentra Nestlé Fábrica El Tocuyo S.A., empresa líder en el mercado de productos alimenticios tales como cereales, café instantáneo, bebidas refrescantes, fórmulas infantiles, caldos y sopas deshidratadas. Está ubicada en la Avenida Circunvalación, entre calles 7 y 8. El Tocuyo Municipio Morán-Estado Lara.

## RESEÑA HISTÓRICA

A fines de la década de los años treinta y viendo el interés del consumidor venezolano por los productos Nestlé, se inicia por parte de la compañía, la búsqueda y evaluación de las mejores zonas del país para establecer una primera fábrica de pulverización de leche y de ésta manera consolidar su presencia en el mismo. Es por ello que para el 28 de mayo de 1941 se logra constituir la empresa Industria Láctea Venezolana, C.A. (INDULAC), en la sociedad inicial Nestlé- Borden, encargada de la pulverización de leche en Venezuela.

Para 1943, se inaugura la primera planta procesadora de leche fresca para su pulverización en el país, concretamente en la población de Santa Bárbara de Zulia, estado Zulia. Posteriormente se pusieron en funcionamiento las fábricas de Machiques, El Vigía y el Guayabo.

En la década del cincuenta y dada la experiencia de Nestlé en la fabricación y venta de otros productos alimenticios, tales como Cerelac, café instantáneo, bebidas achocolatadas, bebidas refrescantes, fórmulas infantiles, caldos y sopas deshidratadas, se decide iniciar éste proceso también en Venezuela y se constituye dentro del grupo INDULAC, la empresa Especialidades Alimenticias, S.A. (ESPALSA), específicamente el día 26 de junio de 1957. Dicha empresa comenzó a operar su fábrica en El Tocuyo, estado Lara en 1961. A mediados de los años setenta se acuerda, conforme a las disposiciones legales del Pacto Andino, transformar a INDULAC en una empresa mixta, donde participarían en su estructura accionaria, además de Nestlé, el estado Venezolano, los ganaderos proveedores de leche de la propia INDULAC y sus trabajadores.

La evolución continuó sin más cambios hasta el año 1979, cuando el Gobierno Nacional decide completar la estatización de INDULAC y sus empresas lácteas subsidiarias, así como su comercializadora, llevándolas hasta el 100% de capital

Venezolano, repartido entre el Estado, los ganaderos proveedores de la propia empresa y sus trabajadores.

Por su parte Nestlé mantiene su mayoría accionaria en la empresa Especialidades Alimenticias, S.A. (ESPALSA) y a partir de los años ochenta, incursiona en la diversificación, aún mayor, de otro tipo de productos alimenticios. Por ello en 1985 adquiere la empresa Venepastas, C.A.

En marzo de 1987, ESPALSA cambia su denominación social a la actual, Nestlé Venezuela S.A., manteniéndose en esa misma línea de diversificar aún más su actividad dentro de los productos alimenticios y aumentando considerablemente su inversión en Venezuela. Para 1988, adquiere la División de Dulces del grupo Savoy, líderes absolutos en el segmento de chocolates, confitería y galletas.

De la misma forma, en 1996 adquiere una fábrica de leche en polvo ubicada en el Piñal, Estado Táchira, incursionando nuevamente en el negocio de leche pulverizada, con la marca La Lechera de Nestlé.

Luego en 1997, se compran las marcas Ferrarina y otras del segmento Pet Food, Perteniendo al grupo Protinal, las cuales eran líderes del citado segmento de alimentos para mascotas.

Posteriormente y como consecuencia de la compra mundial efectuada por Nestlé, S. A. (Suiza) de la empresa Ralston Purina USA., en enero del año 2001, se incorporó éste negocio en Venezuela, en una primera etapa, por lo que se efectuó el cambio de denominación social de Ralston Purina Venezuela C.A., a Nestlé Purina Petcare Venezuela C.A., la cual posteriormente fue fusionada en Nestlé Venezuela S.A., en septiembre del 2002.

En el año 2003, Nestlé se convierte en socio mayoritario de Cadipro, planta

productora de leche en el estado Zulia. Actualmente Nestlé Venezuela S.A. cuenta con un personal de más de 2.500 colaboradores, que laboran en la Oficina Central, Fábrica y Centros de Distribución a lo largo de todo el país.

## **ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE NESTLÉ VENEZUELA FÁBRICA EL TOCUYO**

Nestlé Venezuela, S.A. Fábrica El Tocuyo, está conformada principalmente por dos áreas de producción, una dedicada a la elaboración de Cereales y otra correspondiente a Culinarios y Bebidas; además de ellas cuenta con otros departamentos como lo son: Gerencia de Fábrica, Administración, Recursos Humanos, Organización y Productividad Industrial (OPI), Seguridad Industrial (SHE), Innovación y Renovación, Aseguramiento de la Calidad, Logística, Técnico y por último Hojalatería (embalaje). La responsabilidad total de la Fábrica está a cargo de la Gerencia de Fábrica, la cual reporta a la Vicepresidencia Técnica de la Región Bolivariana ubicada en Bogotá, Colombia. La estructura antes descrita, se muestra a continuación en la Figura 1.

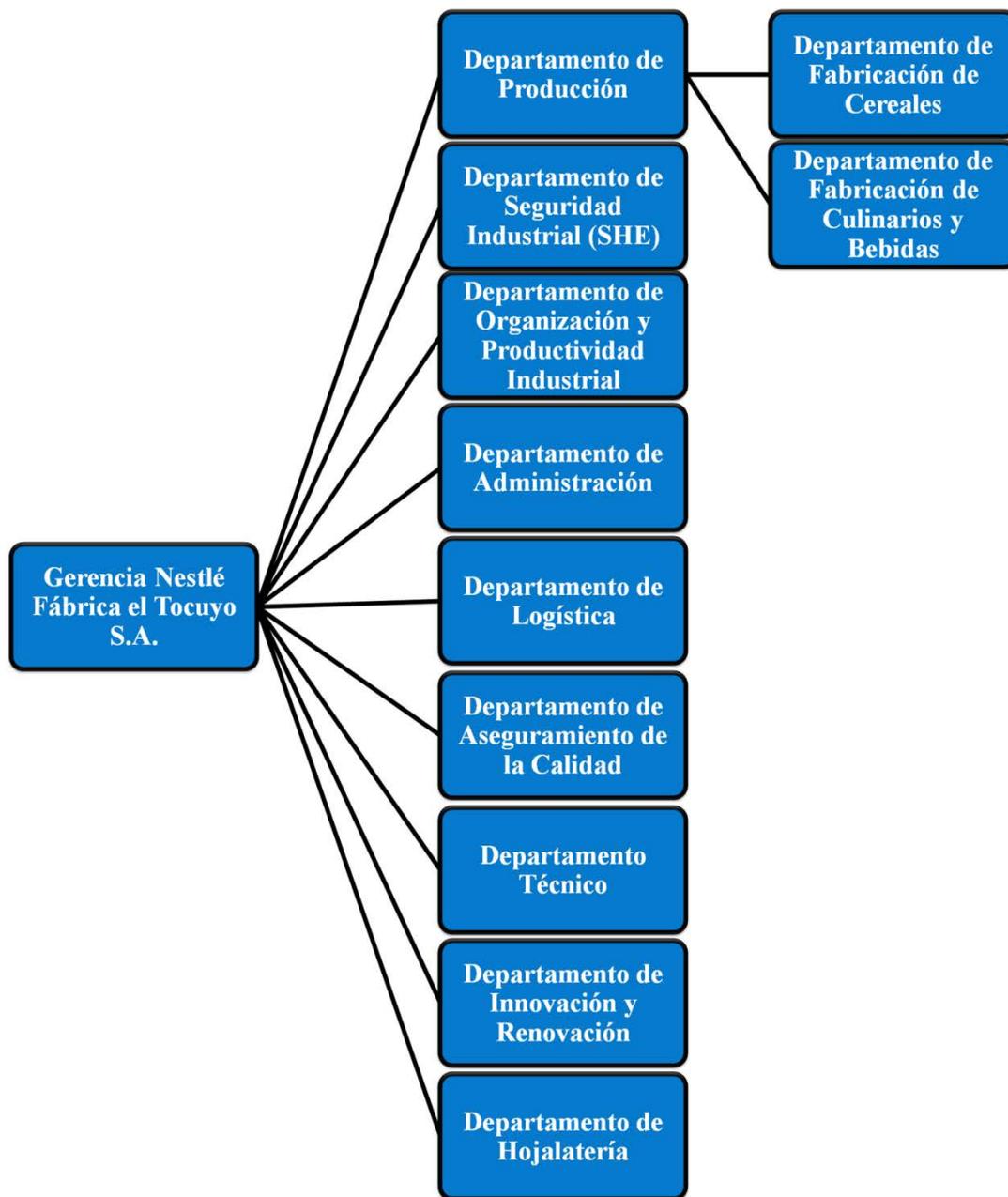


Figura 1. Estructura Organizacional Nestlé Fábrica el Tocuyo S.A.

## **Gerencia de Fábrica**

Tiene como función primordial la coordinación de la fábrica, planeando, organizando, dirigiendo y controlando las diversas actividades que tienen lugar dentro de ella, con la meta de alcanzar los objetivos propuestos; además tiene la responsabilidad de asegurar un control oportuno y preciso de todas las operaciones de la fábrica, tales como: estados financieros, establecimiento de presupuestos, monitoreo de costos fijos y variables, garantizar el abastecimiento de materia prima, material de embalaje y cualquier otro insumo que la empresa requiera para su correcto funcionamiento.

## **Departamento Administrativo**

Se encarga de la administración de la fábrica y se divide en dos áreas principales: Contabilidad y Costos; la primera encargada de la realización de los pagos a terceros y de mantener actualizados los registros de las deudas en la empresa, mientras que la segunda maneja todo lo referente a los costos de los productos, estudios especializados, controles internos necesarios, compras de materiales varios solicitados por los diferentes departamentos.

En resumen el departamento administrativo es el responsable de lo concerniente al manejo de recursos, establece el presupuesto de operación por área, vela por el cumplimiento del abastecimiento de los suministros necesarios para la operación de la empresa.

## **Departamento de Recursos Humanos**

La función principal de este departamento es la selección, adiestramiento y contratación del personal requerido por la empresa, ofreciéndole a sus trabajadores bienestar social, protección y seguridad para que se sientan satisfechos y motivados;

para tal fin es imprescindible que este estrechamente relacionado con el departamento de seguridad industrial, así como también tiene comunicación constante con la gerencia de la organización, ya que pone en práctica las decisiones tomadas por ella, con respecto a las condiciones generales de empleo, remuneración y ayuda social.

### **Departamento de Seguridad Industrial (SHE)**

Está encargado de divulgar y velar por el cumplimiento de las políticas, normas y procedimientos establecidos en el área de Seguridad Industrial, a fin de concientizar a operadores y colaboradores en cuanto a la ejecución del trabajo seguro en las instalaciones de la fábrica.

Además debe asegurar el cumplimiento del Programa de seguridad y salud en el trabajo, bajo los procedimientos, leyes, normas y criterios Nestlé, formulados para prevenir accidentes y controlar riesgos que pueden ocasionar daños a las personas, medio ambiente, equipos y materiales.

### **Departamento de Organización y Productividad Industrial (OPI)**

Su objetivo es desarrollar todos los niveles de acción en la fábrica, de una manera sistemática para el mejoramiento continuo de los resultados, implementando nuevas estrategias, procedimientos y proyectos específicos de productividad, mejorando la competitividad de los productos elaborados en la fábrica y del personal que labora. Está conformado por el Jefe de Organización Industrial, un Nestlé Continuous Excellence (NCE) Champions y el Jefe de Focused Improvement (Mejora Enfocada).

### **Departamento de Innovación y Renovación**

Su función es coordinar y gestionar las actividades relacionadas con el desarrollo de nuevos productos, así como la investigación dirigida a cambios y mejoras en las

recetas de los productos existentes, modificaciones de procesos y estudios de costo involucrados.

### **Departamento de Aseguramiento de la Calidad**

Tiene bajo su responsabilidad mejorar los procesos y las condiciones del entorno de fabricación, para garantizar que los productos terminados cumplan con las exigencias de calidad estipuladas, todo ello tomando en cuenta que las operaciones planificadas y sistemáticas, las medidas preventivas y el chequeo de las condiciones ambientales, sean satisfactorias.

### **Departamento de Logística**

Su función es coordinar la entrega de materias primas y materiales de embalaje de proveedor a fábrica y del almacén a las áreas de fabricación; así como también lo que se refiere a la entrega de producto terminado desde la empresa hasta los Centros de Distribución, garantizando un abastecimiento óptimo en calidad, cantidad y tiempo de entrega. Por otra parte, debe programar la producción, según los planes establecidos y las estrategias de negocio definidas por la Oficina Central de Nestlé.

### **Departamento de Hojalatería (Embalaje)**

El departamento de Hojalatería tiene como objetivo la fabricación de envases metálicos (latas) cuyas especificaciones deben estar de acuerdo a las normas de requerimientos de productos a envasar, con una calidad capaz de garantizar la pureza y conservación de los productos alimenticios producidos, para luego ser comercializados en los distintos mercados.

### **Departamento Técnico**

Su propósito es gestionar las mejoras técnicas o inversiones necesarias para la

correcta operación y mantenimiento de las instalaciones de fábrica, garantizando el cumplimiento de los estándares de producción, seguridad y calidad, además de mantener actualizadas tecnológicamente las maquinarias y equipos de la empresa, siendo competitivos y respetando los presupuestos establecidos.

### **Departamento de Fabricación Cereales y Lácteos (Nestlé)**

Su objetivo es dirigir y liderar todas las operaciones llevadas a cabo para fabricar, llenar y embalar cereales infantiles, cereales para toda la familia, así como también productos lácteos, asegurando el cumplimiento de los programas de producción en forma oportuna, con la calidad a la primera deseada, logrando un óptimo aprovechamiento de los recursos e insumos utilizados, a fin de garantizar el mejoramiento continuo, no solo en los procesos, sino también en el recurso humano a su cargo con los lineamientos y políticas Nestlé.

### **Departamento de Fabricación Culinarios y Bebidas**

Tiene como función dirigir y liderar todas las operaciones necesarias para producir, llenar y embalar mezclas para sopas y caldos deshidratados, así como también bebidas instantáneas, asegurando el cumplimiento de los programas de producción en forma oportuna, dentro de las especificaciones de calidad y costos establecidos, garantizando el mejoramiento continuo no solo en los procesos sino también en el recurso humano a su cargo, con los lineamientos y políticas Nestlé, para satisfacer las necesidades del cliente mediante el aprovechamiento del personal, recursos e instalaciones.

## **MISIÓN**

Exceder con servicios, productos y marcas, las expectativas de Nutrición, Salud y Bienestar de nuestros clientes y consumidores.

## **VISION**

Evolucionar de una respetada y confiable compañía de alimentos a una respetada y confiable compañía de alimentos, nutrición, salud y bienestar.

## **VALORES DE NESTLÉ**

- **Calidad:** Satisfacer y exceder las necesidades de nuestros clientes y consumidores.
- **Mejora Continua:** Hacer las cosas hoy mejor que ayer, y mañana mejor que hoy.
- **Confianza y Respeto Mutuo:** Fomentar un trato adecuado con nuestros colaboradores, clientes y proveedores.
- **Comunicación:** Procurar comunicación precisa, oportuna y con valor agregado.
- **Desarrollo Humano:** Formación integral para mejorar como personas y como profesionales, generando oportunidades de empleo y obteniendo cada día mejores trabajadores y mejores seres humano.
- **Honestidad:** Trabajar en función de los valores y la ética profesional del ser humano, de forma justa y equitativa ofreciendo una mejor calidad de vida a cada una de las personas que forman parte de la organización.

## **DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO**

El departamento en donde se efectuó la práctica profesional fue en el de Organización y Productividad Industrial (OPI), el cual está constituida por tres (03) personas, correspondientes a los jefes de las áreas en la que se subdivide, como lo son: Organización Industrial, Mejora Continua (Nestlé Continuous Excellence) y Mejora Enfocada o Focused Improvement (FI). A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada uno de los jefes.

## **1. Organización Industrial**

Su objetivo principal es garantizar la implementación exitosa del Manual GI-23.010 en manufactura, el cual proporciona un conjunto de definiciones e indicadores estandarizados para medir la productividad de la fabricación, así como la explicación de cómo utilizar dichos indicadores para aumentar esa productividad. Por otra parte debe colocar a disponibilidad, a cada área de la organización, información confiable y precisa que permita la toma de decisiones, ya que maneja tópicos como volumen de ventas, toneladas de producción, presupuestos, costos de los productos, transacciones realizadas o por realizar, registros de indicadores, reportes, entre otros. Es importante destacar que la práctica se realizó en esta área específicamente.

## **2. Mejora Continua**

Su objetivo principal es divulgar, promover y fomentar el entendimiento general de la iniciativa Nestlé Continuous Excellence (NCE), incluyendo conceptos de Leadership Development (Desarrollo de Liderazgo) y Goal Alignment (Alineación de Objetivos). Además debe:

## **3. Mejora Enfocada (FI)**

El objetivo de la mejora enfocada es proveer la infraestructura inicial para la implementación de TPM en Nestlé, enfocando en adquirir cierta solidez y conocimiento en la fase 0 de la misma. Su misión es definir, entender e implementar métodos y herramientas de mejora específica por toda la fábrica desarrollando la capacidad de identificar y eliminar pérdidas de forma eficiente y sustentable. Por otra parte tiene la responsabilidad de identificar los focos de pérdidas para priorizar los entrenamientos y liderar proyectos SMED y DMAIC dentro de la fábrica, que permitan la optimización del performance y el aumento de la flexibilidad de la planta.

## **CAPÍTULO II**

### **DESCRIPCION DEL TRABAJO REALIZADO**

Las actividades planificadas al inicio del periodo del entrenamiento industrial fueron:

1. Entrenamiento OPI/FI.
2. IVPH y Recorrido en fábrica
3. Instrucción GI 21.010
4. Conceptos básicos OPI.
5. Generar reporte Dash Board.
6. Generar reporte Factory Folder.
7. Bitácora Semanal de Producción
8. Herramienta de resolución de problemas IVPH.
9. Reforzamiento de reporte de retrabajo y desperdicio
10. Medición de paradas no planificadas en Línea de Expansión TPM.
11. Estudio de sobredosificación en la Línea Piloto TPM

### **ACTIVIDADES REALIZADAS**

La preparación profesional fue desarrollada en el Departamento de Organización y Productividad Industrial (OPI), donde se realizaron una serie de actividades frecuentes que requerían de la constante actualización de información generada en las Líneas de Producción de los distintos departamentos de la empresa tanto Culinarios & Bebidas, como en Cereales, dichas actividades se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Cronograma de Actividades.

Actividades	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Entrenamiento OPI/Fl.																	
IVPH y Recorrido en fábrica																	
Instrucción GI 21.010																	
Conceptos básicos OPI.																	
Generar reporte Dash Board.																	
Generar reporte Factory Folder.																	
Bitácora Semanal de Producción																	
Herramienta de resolución de problemas IVPH.																	
Reforzamiento de reporte de retrabajo y desperdicio																	
Medición de paradas no planificadas en Línea de Expansión TPM.																	
Estudio de sobredosificación en la Línea Piloto TPM																	

### 1. Dash Board Manufacturing Operation

Es un reporte que se genera en el transcurso de los primeros cinco (5) días de cada mes en donde se muestran de forma resumida, todos los valores de los indicadores que se obtuvieron en el mes anterior en los distintos departamentos de la planta, incluyendo el acumulado y el valor objetivo del año en curso. A su vez, se reflejan los valores de cierre del año anterior con el fin de tener una mejor evaluación del progreso de la planta en cada una de las áreas.

Este reporte es considerado por el jefe del departamento de Organización de la Productividad Industrial, para finalmente ser presentado al Gerente de Producción y al Gerente de Fábrica con el fin de realizar los análisis pertinentes y establecer cuáles

serán los planes de acción para el mes en curso.

Para lograr la alineación de este tablero informativo, se requirió de la colaboración del jefe de cada uno de los departamentos por ser los encargados de facilitar los valores necesarios para esta toma de decisiones. Entre la información proporcionada, se encuentran los porcentajes de eficiencia total del proceso, los costos de producción, las toneladas de producción así como también los porcentajes de ausentismo y paros planeados entre otros. En la Figura 2 se aprecia el formato empleado.

		FABRICA EL TOCUNO			
		2013	MES	YTD	OB 2014
					
<b>EMPLOYEE ENGAGEMENT</b>					
Absentism	%	4.20	2.6	4.48	TED
Training	Hrs/Employee	22.56	2.61	2.72	6.2
<b>SH&amp;E</b>					
TRIF	even/mill HH	5.12	15.9	42.55	4.15
BBS index	\$55/Employee	17	0.8	1.4	15.21
Energy Consumption	\$/Ton	3.15	6.25	4.75	3.05
Gas Emission Index	N/A	0.61			TED
Water Consumption	M3/Ton	2.81	6.2	4.84	2.25
<b>QUALITY</b>					
Consumer Complaint Rate	ppm	0.025	0	0	TED
Consumer Complaints (Factory Cause)	n°	5	0	0	TED
First Time Right	%	N/A	92.6	92.6	TED
On Time Decision Usage	%	92.5	92.5	92.5	TED
First Time Quality (Finished Product)	%	92.6	92.5	92.5	TED
Exceptional Release	n°	4	0	0	TED
<b>COST</b>					
Cost of Production per Unit	\$/Ton	22.721	42.422	44.221	TED
Conversion Cost	\$/Ton	22.222	22.222	22.742	TED
Material Variance Use	\$/Ton	22.222	22.222	22.742	TED
OPEX	\$/Ton	22.222	22.222	22.742	TED
NDC Factory controllable	%	1.23	1.71	2.22	TED
NDC Factory uncontrollable	%	0.43	0.72	1.43	TED
NDC Total Factory	%	2.05	2.43	3.22	TED
<b>DEMAND</b>					
Production	Ton	45.222	2.014	2.222	TED
MOR	%	22	105	20	22
MSA	%	72	62	67	TED
Case Fill Rate	%				TED
Stock Cover Finished Good	days				TED
Stock Cover Non Finished Good	days				TED
<b>MANUFACTURING PRODUCTION</b>					
Reliability	%	22.5	47	43	TED
Efficiency Total Process	%	71.7	62.2	60.5	TED
Technical Failure	%	1.21	2.6	1.3	TED
Planned Stoppages	%	22.6	22.0	24	TED
Unplanned Stoppages	%	22.8	24.0	22.5	TED
Actual API (Capacity Utilisation)	%	47.0	22.0	22	TED
Labour Efficiency	%	-12.22	-22.42	-22.22	TED
Productivity by Hours/Worker	Ton/HH	0.047	0.047	0.041	TED
<b>GLOBAL FOUNDATION INDEX</b>					
Quality Management	N/A				TED
Manufacturing	N/A				TED
Engineering	N/A				TED

Figura 2. Dash Board Manufacturing Operation.

## 2. Factory Folder

Aquí se ilustra toda la información concerniente a la etapa actual de la planta en general y se elabora con datos suministrados por cada uno de los departamentos, como es el de aseguramiento de la calidad en donde especifica la cantidad de reclamos ocurridos por parte de los consumidores, la cantidad de lotes no liberados a la primera debido a fallas de calidad y los costos de los eventos de no calidad generados el mes que cerró. Por otro lado, también incluye información provista por el departamento de recursos humanos referente a porcentaje de ausentismo en la fábrica.

Este reporte se elabora dentro de los cinco (5) primeros días de cada mes con los resultados del *Dash Board Manufacturing Operation* y es útil para presentar los años en que se han generado proyectos de gran magnitud, como lo es el de la Línea Piloto TPM, el porcentaje de logro del Plan Maestro de Producción, la aplicación de proyectos de mejoras, el porcentaje de confiabilidad obtenido de manera general en la fábrica, también muestra el organigrama de la Fábrica, cantidad de consumo de agua y energía, proyectos estratégicos de la planta entre otros. En las Figuras 3 y 4, se encuentran algunas de las láminas obtenidas en este reporte.

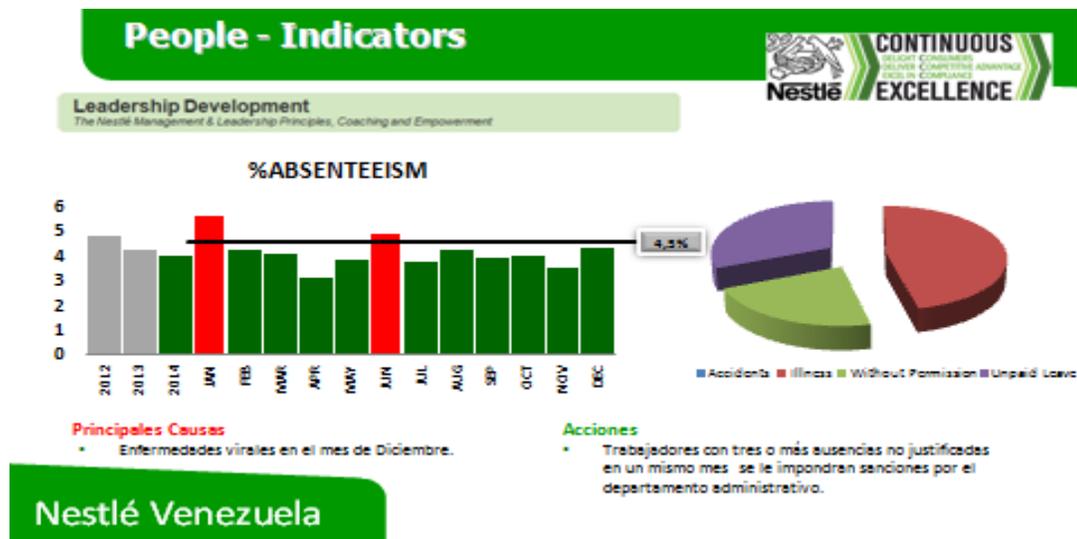


Figura 3. Factory Folder – Lámina 18.

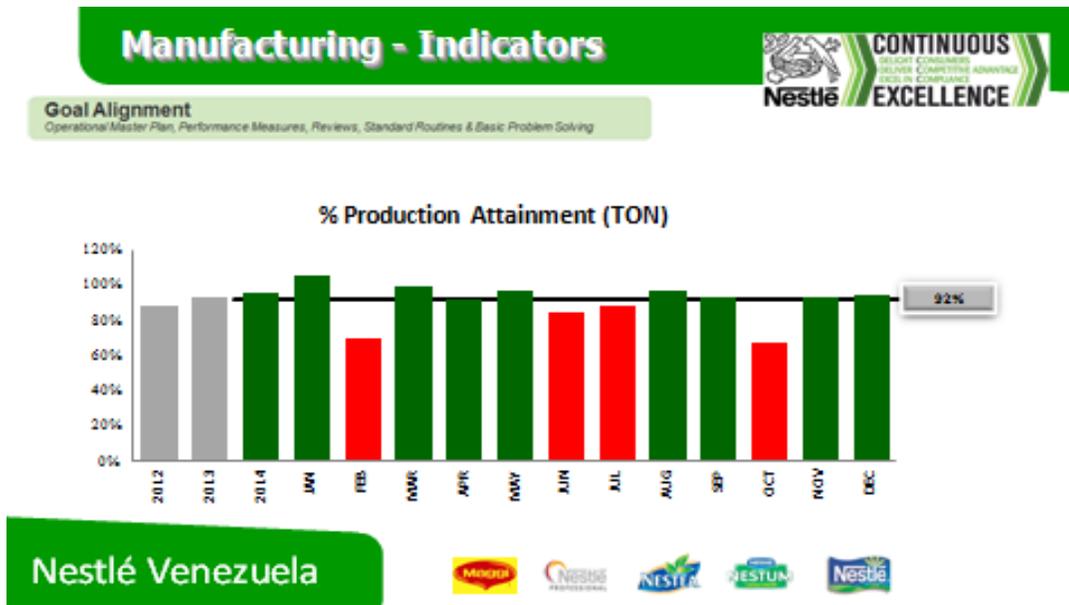


Figura 4. Factory Folder – Lámina 19.

### 3. Bitácora Semanal de Producción

Este formato refleja indicadores de los detalles de paro no planificados, las pérdidas de toneladas de producto en las líneas de llenaje, los porcentajes de confiabilidad y de cumplimiento de producción; a su vez se tiene en cuenta las horas de producción de la planta en general y de forma detallada en cada una de las líneas.

Para su elaboración, se utilizó la información suministrada por el planificador de la producción que se encargó de facilitar datos del cumplimiento de la producción y el programa de producción (ambos de la semana anterior), en donde a través de ellos se puede conocer la cantidad de toneladas producidas y dejadas de producir. También muestra valores de las horas brutas de producción descargadas de SAM y la diferencia entre las horas de producción efectivas Vs. las programadas. Asimismo, incluye el reporte de detalles de paro por línea de donde se extraen las horas perdidas por línea debido a los paros ocurridos y la cantidad de toneladas dejadas de producir ligada a dichos paros.

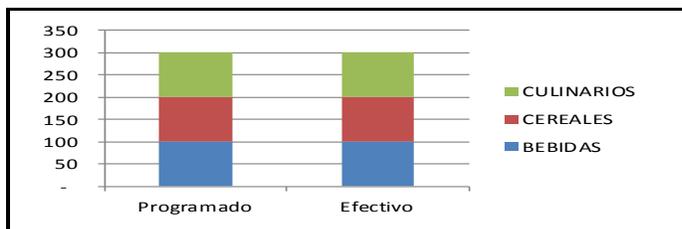
Posteriormente, el Analista de Procesos se encarga de revisar toda la data para luego ser impresa y entregada a los directivos de la planta. Cabe destacar que este reporte es presentado ante la Gerente de Fábrica y el Gerente de Producción quienes realizan análisis pertinentes de las variaciones generadas y las tendencias de cada uno de los indicadores de las líneas con el fin de gestionar y controlar acciones necesarias que involucren las mejoras en los resultados a nivel general dentro de la organización. En la Figura 5, se encuentra un ejemplo de la Bitácora Semanal de Producción.

Descripción	Recurso	SEMANA #						
		HBP SAM	HorasPROGR	Prog Vs SAM	% Data reportada	Ton pérdida	h-pérdida Línea	h-pérdida Toneladas
Llenaje Bebidas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenaje Bebidas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenaje Bebidas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenaje Bebidas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Formadora de tabletas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Formadora de tabletas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Formadora de tabletas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Formadora de tabletas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenaje Manual Culinarios		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenadora de Sopas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenadora de Sopas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenadora de Sopas		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenadora de Frascos		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenadora Culinarios		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Fabricación Cereales		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Fabricación Cereales		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenadoar Cereales (latas)		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenadoar Cereales (bolsas)		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Llenadoar Cereales (bolsas)		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX

Figura 5. Bitácora Semanal de Producción.

**CONE**  
**OBJETIVO:**  
**PROG:**  
**EFFECTIVA:**

**%**



TN Prog. FET	TN Efectivas FET	%Cumpl. Semana	TN (G/P) FET	TN (G/P) Culinarios	TN (G/P) Cereales	TN (G/P) Bebidas

ÁREA	COMENTARIOS GENERALES DE LA SEMANA
BEBIDAS	
CALDOS	
SOPAS	
CEREALES	

**PRINCIPALES PARADAS DE LA SEMANA TOTAL FÁBRICA**

TIEMPO	PARO
	08030002 - Cambio Programa por OC 08020003 - Desalojo, Activacion de Alarma General 08020001 - Falta de Personal en Línea 08080003 - Calidad de Granel 10010001 - Microparo Limpieza No Planeada 08010003 - Falta de Granel 11020001 - Ajuste Realizado por Operador 12030001 - Problema de Manipulación de Equipos 08050001 - Reflejo Técnico Proceso Anterior

Figura 5. (Cont.)

#### 4. Herramienta de Resolución de Problemas Ir-Ver-Pensar-Hacer (IVPH)

Este es un método que trata de estructurar de manera más sencilla el proceso de resolución de problemas a corto plazo que se generan día a día dentro de la planta ya sea por paradas generadas, averías o accidentes laborales. Se realizaron actualizaciones y control en la base de datos existente con respecto a las acciones correctivas con el fin de medir la efectividad de estas gestiones.

Se llevó a cabo un seguimiento de las acciones correctivas de cada responsable consultando la matriz de cada área y la cantidad de IVPH generados en el mes. También se diseñó una base de datos nombrada CheckList que ya está en uso por el departamento OPI en donde se registran los IVPH correspondientes a sus áreas con su respectivo número de folio y el líder (persona que generó el IVPH), en base a eso especifica la cantidad de IVPH archivados en físico en las carpetas correspondientes, a su vez muestra cuantos se encuentran cargados en la matriz de acciones correctivas y qué cantidad se encuentran cargados en la matriz de IVPH. Seguidamente, en las Figuras 6 y 7, se representa la herramienta ya descrita.



Figura 6. Herramienta IVPH.

Cereales		Recuento			
En Carpeta		Cargado en Matriz de Acciones Correctivas		Cargado en Matriz IVPH	
Si 14	No 1	Si 8	No 7	Si 14	No 1
Nro. De Folio	Lider	Se Encuentra en Carpeta	Cargado en Matriz de Acciones Correctivas	Cargado en Matriz IVPH	
1	Nombre 1	Si	Si	Si	
2	Nombre 2	Si	No	Si	
3	Nombre 3	Si	Si	Si	
4	Nombre 4	no	Si	Si	
5	Nombre 5	Si	Si	Si	
6	Nombre 6	Si	Si	no	
8	Nombre 8	Si	No	Si	
9	Nombre 9	Si	Si	Si	
10	Nombre 10	Si	No	Si	
11	Nombre 11	Si	Si	Si	
12	Nombre 12	Si	Si	Si	
13	Nombre 13	Si	No	Si	
14	Nombre 14	Si	No	Si	
15	Nombre 15	Si	No	Si	
16	Nombre 16	Si	No	Si	

Figura 7. CheckList de IVPH.

## 5. Reforzamiento del Retrabajo y Desperdicio en los formatos de producción Vs. reportes SAM

Esta iniciativa se llevó a cabo, dado que la información *Detalle de paro semanal* descargada de la base de datos SAM, no mostraba las cantidades de retrabajo y desperdicio generadas en cada uno de los turnos. Esta situación se presentaba debido a la falta de llenado del formato manual por parte de los operarios en las líneas de llenaje; lo que a su vez implicaba en términos monetarios para la fábrica no tener conocimiento exacto de la cantidad de dinero que se estaba disipando en el desperdicio y la que se estaba manejando para reutilizar el producto del retrabajo.

En primer lugar se procedió a suministrar la información requerida que se iba a utilizar para realizar el reforzamiento a los operadores de las diferentes líneas de llenaje de la planta en general, vinculado a las fallas en los reportes de los formatos físicos de retrabajo y desperdicio.

Este se realizó a los operadores en un periodo de cuatro (4) semanas continuas para cubrir la rotación de los cuatro (4) grupos que intervienen en el proceso de producción de la planta. A su vez, se realizó el reforzamiento a los operadores

encargados de hacer el reporte en el sistema SAM de Nestlé, con el fin de registrar las cantidades correspondientes a cada turno, y reiterar a los analistas de apoyo logístico la verificación del retrabajo y desperdicio en el formato físico para luego hacer el reporte en SAM en las líneas de fabricación y llenaje de cereales.

Para cotejar dicha información, se creó una base de datos en donde se especifican las cantidades de retrabajo y desperdicio generadas diariamente en cada turno en las líneas de llenaje, dicha información física es verificada en detalle versus las cantidades reportadas en SAM. Al surgir diferencias entre lo reportado físicamente y lo exportado de SAM, se muestra un indicador en color rojo; por otro lado si no surge ningún tipo de diferencia se muestra un indicador en color verde.

Para ello fue necesario descargar los reportes de *Detalle de paro por Línea* del Sistema SAM de la semana 37 y la semana 38 del año 2014. En la hoja de cálculo establecida para ello, se formuló una serie de tablas dinámicas que organizan las fechas correspondiente a los de la semana y a su vez filtran información irrelevante para dicha base de datos que permite extraer automáticamente la información necesaria y pertinente. En la Figura 8 se representa la base de datos desarrollada.

		CONTROL DE RETRAJO Y DESPERDICIO													
		LÍNEAS DE LLENAJE		Lunes 08/09/2014			Martes 09/09/2014								
				T1	T2	T3	T1	T2	T3						
Á r e a  1	Línea 1	Formato	Retr.	36	21,8	19	30	21	35						
			Desp.	1,8	3	1,5	0	2	1,4						
		SAM	Retr.	51	37	28	30	38	45						
			Desp.	0	2,5	0	0	2	0						
		Diferencia Retrabajo			15,0		14,8		9,0		0,0		17,0		10,0
		Diferencia Desperdicio			1,8		0,5		1,5		0,0		0,0		1,4
	Línea 2	Formato	Retr.	52,5	21	0	16	34	46						
			Desp.	4,3	1,7	0	1,2	1,8	1,3						
		SAM	Retr.	0	0	0	16	34	46						
			Desp.	4,3	4,3	4,3	1,2	1,8	0						
		Diferencia Retrabajo			52,5		21,0		0,0		0,0		0,0		0,0
		Diferencia Desperdicio			0,0		2,6		4,3		0,0		0,0		1,3
	Línea 3	Formato	Retr.	51,5	72	28	24,5	31,6	64,5						
			Desp.	8	0	1,1	5	4	0						
		SAM	Retr.	51,5	72	28	24,5	4	64,5						
			Desp.	8	0	1,1	5	31,6	0						
		Diferencia Retrabajo			0,0		0,0		0,0		0,0		27,6		0,0
		Diferencia Desperdicio			0,0		0,0		0,0		0,0		27,6		0,0

Figura 8. Base de Datos para el Control de Retrabajo y Desperdicio.

## **6. Proyecto de Sobredosificación en la Línea Piloto de Gestión del Desempeño Total (TPM)**

Gestión del desempeño total o Total Performance Management (TPM) es una filosofía usada por Nestlé S.A. que se basa en incrementar el rendimiento de las máquinas y los niveles de producción, que parte de tres pilares fundamentales: el primero es el de mantenimiento autónomo (MA), que se refiere a brindar mayor conocimiento al operario para que pueda encargarse de las tareas de mantenimiento y reparaciones menores sin tener que acudir a un técnico; el segundo que trata del mantenimiento preventivo (MP), que se enfoca a la toma de medidas proactivas antes de que ocurran problemas; y por último el de mejoramiento continuo (MC) para el constante aumento de la confiabilidad del equipo.

Este estudio se realizó para el pilar de mejoramiento continuo (MC) como consecuencia de la cantidad de sobres rechazados por el CheckWeigher debido a la sobredosificación generada por la máquina, lo cual a su vez disponía de grandes cantidades de retrabajo en la línea, que estaba afectando la práctica ya aprobada de gestión del desempeño total.

Principalmente se procedió a tomar muestras de los pesos contenidos en 6 sobres continuos dosificados solamente con base y a su vez 6 sobres continuos dosificados solo con fideos, en donde se registraron las variables de pesos de cada uno de ellos para luego calcular el peso específico en un volumen de 50 cc de ambos ingredientes por separado, este estudio requirió un lapso de dos semanas continuas en el turno 1 compuesto de seis de la mañana (6am) a dos de la tarde (2pm) en donde los lotes de muestra se tomaban cada hora.

Luego se realizó un análisis estadístico donde se tomaron en cuenta dos (2) variables, la primera fue el peso específico promedio de la base y la segunda la distancia de movimiento de la cuchilla dosificadora; obteniendo que la segunda

variable era la que más afectaba dicha sobredosificación planteando en este caso, una solución viable al departamento técnico encargado de realizar modificaciones en las máquinas que consistía en la colocación de una señal luminosa que le indique al operador el momento en que la cuchilla de dosificación está fuera de los parámetros establecidos, lo que ayudará en la disminución de la cantidad de sobres rechazados, que además genera un costo de producción adicional para la planta. En la Figura 9 se muestra el gráfico con los resultados obtenidos del análisis estadístico.

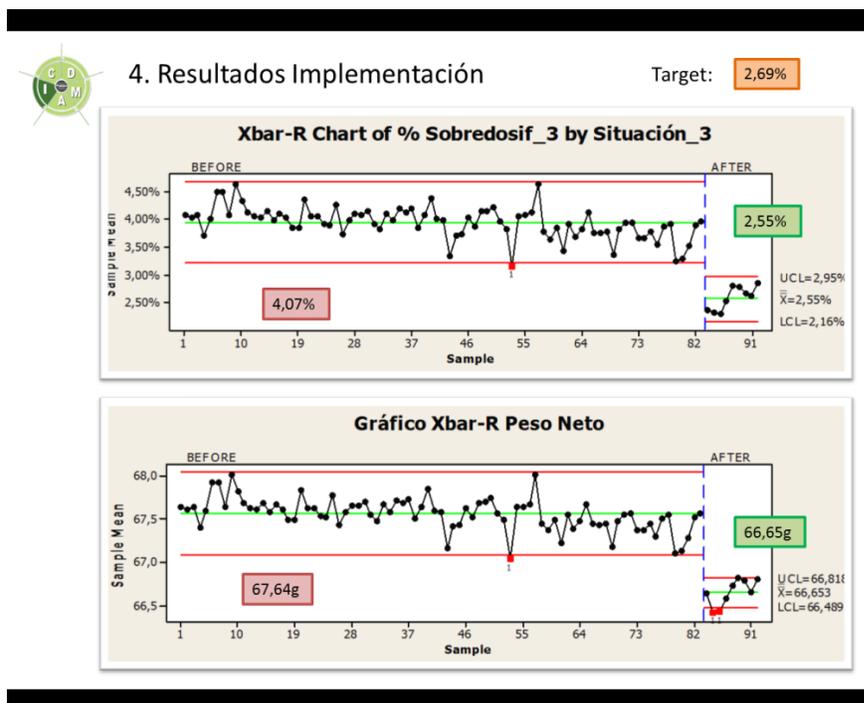


Figura 9. Resultados Obtenidos.

### 7. Medición de las paradas no planificadas sucedidas en la línea de expansión de Gestión del Desempeño Total (TPM).

Se efectuaron mediciones durante el turno uno (1), cuyo horario está comprendido entre las 6 de la mañana y las 2 de la tarde, en la máquina de llenaje de sopas durante dos (2) semanas para recolectar datos específicos directamente de la línea.

Para dicha tarea de medición de las pérdidas por microparos (paradas menores a diez (10) minutos) en la línea de expansión, fundamentalmente se diseñó un formato para la recolección de la data relevante. Posteriormente, se establecieron los procedimientos de recaudación de datos en donde se precisaron las variables a medir, el lugar específico de la maquina donde se haría la recogida de los datos (Panel View) y el método de recolección. Para conseguir datos característicos se recabaron un total de 6 muestras para poder cubrir tres (3) grupos de rotación de operadores.

Por último, se procedió a realizar un correspondiente análisis estadístico de los datos. Con el fin de conocer valores reales de las pérdidas generadas directamente en la línea, en base a esto se realizó una estratificación para conocer el ochenta por ciento (80%) de los principales paros que afectan el rendimiento de dicha línea y cuáles son las causas que los generan, al mismo tiempo se estableció una línea base de las pérdidas en la cual se comenzarán a realizar labores que ayuden a reducirla en un 50%. Cabe destacar que este trabajo, es el comienzo de lo que va a ser toda una serie de mejoras para esta línea hasta convertirse en la segunda en la planta con el paradigma de Gestión del Desempeño Total (TPM). En la Figura 10 se aprecia el resultado de la estratificación.

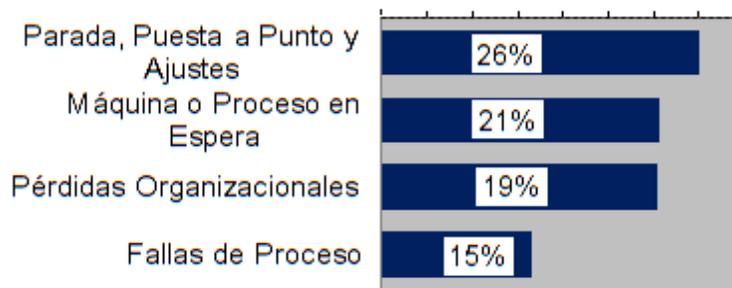


Figura 10. Gráfico de las principales pérdidas

## CONCLUSIONES

En términos generales la fábrica se encuentra en las condiciones esperadas para alcanzar parte de los objetivos mensuales establecidos por los indicadores en cada departamento aún así fue necesaria la aplicación de mejoras durante la realización de la práctica profesional.

Una vez terminada la fase de adiestramiento técnico, y efectuadas convenientemente todas las actividades acordadas se finaliza el presente informe haciendo referencia a las actividades, de la siguiente manera.

El reporte mensual Dash Board Manufacturing Operation, es de gran relevancia para la organización, ya que presenta una amplia perspectiva referente a las tendencias y acontecimientos de los indicadores principales y expone el progreso de la empresa en sus distintos departamentos de manera individual lo cual facilita su apreciación de forma más detallada. También proporciona una comparación de cómo ha sido el avance de cada uno de los dichos departamentos con respecto a años anteriores, como ha sido su adelanto en el transcurso del año actual y los objetivos que deben ser alcanzados.

De manera semejante, el Factory Folder indica las necesidades expuestas en el Dash Board Manufacturing Operation, si bien con algunas diferencias conforme a que exhibe una representación más extensa de la fábrica sobre los eventos primordiales de la misma y avances de proyectos de envergadura.

Por su parte, la presentación Factory Folder y el Dash Board Manufacturing Operation son evaluados por directores desde la oficina central en Caracas. Ambos reportes, están destinados a notificar a los líderes de mercadeo y directivos el desempeño de las programaciones en cada uno de los diferentes departamentos que contiene la fábrica para aseverar la filosofía de gestión de la organización.

Por otro lado, es de gran importancia para la empresa contar con un actualizado y sólido sistema de información gerencial como lo es la Bitácora Semanal de Producción, por proporcionar una serie de datos que son gestionados por un grupo de analistas de procesos; esto con la meta de elaborar productos de calidad, que aporten un alto grado de bienestar a los consumidores, cerciorando la mayor eficiencia y a su vez la menor utilización de recursos con los que cuenta la organización.

Es así como se validó la importancia de la medición y control del porcentaje de cumplimiento de las toneladas en comparación a las programadas y las horas perdidas por paradas no planificadas así como también de los indicadores de rendimiento y confiabilidad, dado que todos estos parámetros actualizados permiten la toma de decisiones de forma adecuada y oportuna, orientada a gestionar el desarrollo de la organización en general.

En otro sentido, la aplicación del reforzamiento de retrabajo y desperdicio ayudó a conocer de manera más precisa los recursos adicionales requeridos por la fábrica para lograr un mayor aprovechamiento del producto. En este mismo particular, se tiene que la base de datos desarrollada con la información obtenida, puede ser utilizada para futuras auditorias como una plataforma para la aplicación de mejoras en el resto de las líneas de producción.

Por último, la participación directa en el proyecto de sobredosificación en la máquina llenadora, pudo comprobar el impacto negativo capaz de generar en toda la fábrica, constantes pérdidas de producto que se presentan en cada uno de los sobres, afectando los niveles de confiabilidad de la fábrica y su rentabilidad ya que principalmente son afectados los costos de producción debido a la gran cantidad de retrabajo que se genera. Cabe destacar la importancia que tiene para la organización el seguimiento y control de indicadores de desempeño estratégico, que permitan detectar una pérdida basada sobre la ideología de mejora continua de Nestlé.

## **RECOMENDACIONES**

Con el objetivo de que las actividades sigan realizándose de manera continua y exitosa en el departamento OPI para el mejoramiento de la fábrica se hacen las siguientes recomendaciones:

Implementar que la actualización del Dash Board sea realizada por el responsable designado en cada departamento, lo que permitiría suprimir el tiempo de la recolección de datos de forma manual.

Dar continuidad al uso de la base de datos creada para el control y comparación del retrabajo y desperdicio que se reporta en los formatos de producción y lo que se reporta en SAM por parte de los operadores; también supervisar conjuntamente con los apoyos logísticos que los reportes de producción se estén realizando de la manera correcta.

Continuar con el uso de la señal luminosa colocada en la línea piloto que muestre cuando la cuchilla de dosificación esté fuera de los parámetros establecidos, para así reducir la cantidad de rechazos.

Considerar los resultados obtenidos de la medición de los microporos en la línea de expansión, con el fin de lograr reducir en un cincuenta por ciento (50%) las pérdidas generadas y de esta manera lograr la implementación de la gestión del desempeño total (TPM).

## GLOSARIO

**Horas Brutas de Producción (HBP):** tiempo durante el cual la línea está ocupada con algún tipo de actividad (producción o paros programados) o no tiene capacidad física para producir.

$$HBP = \text{Horas Netas de Producción (HNP)} + \text{Horas de Paros Programados (HPP)}$$

**Horas Netas de Producción (HNP):** tiempo durante el cual la línea está produciendo o tienen intención de producir.

$$HNP = \text{Horas Target (HT)} + \text{Pérdidas de Rendimiento}$$

**Horas de Paro Programado (HP):** es el tiempo perdido por actividades o eventos cuando el cuello de botella no está ocupado en producir. Existen varias categorías de paros programados de las que podemos mencionar los rutinarios, los anuales, los relacionados con la orden de proceso y los no relacionados con la orden de proceso. Entre los rutinarios se tienen el tiempo de preparación, arranque, limpieza cambio de formato o producto y mantenimiento, entre otros.

**Horas Target de Producción (HT):** son las horas de línea mínimas teóricas requeridas para producir una producción determinada (Producción = Cantidad de Producto Fabricado (Terminado, Semielaborado o Intermedio) que cumple a primera vista con las especificaciones de calidad definidas).

$$HT = \frac{\text{Producción}}{\text{Velocidad Nominal de Línea (por hora)}}$$

**K.P.I (Key Performance Indicator):** Una medida clave que indica lo bien que la empresa está haciendo en relación con el logro de un objetivo de negocio determinado.

**Nestlé Continuous Excellence (NCE):** Es un programa que representa una nueva mentalidad de mejora continua en el desempeño. Es un modelo único para toda la compañía que busca acelerar el crecimiento sustentable con foco en deleitar a los consumidores, crear ventajas competitivas y excelencia en compliance. Este programa reúne en un solo modelo, con un lenguaje común y una misma forma de hacer las cosas, las diferentes iniciativas a nivel mundial. El Sistema de Gestión de Calidad de Nestlé (NQMS, por sus siglas en inglés), se encuentra bajo el alero del NCE y busca reafirmar y asegurar los máximos estándares. Es la piedra angular que mantiene y desarrolla constantemente la confianza del consumidor, basada en productos seguros y de alta calidad.

**N.I.M.S. (Nestlé Integral Management System):** Es el Sistema de Gestión Integrado Nestlé y comprende los Sistemas de Gestión de Calidad, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria y Sistema de Gestión del Medio Ambiente.

**N.Q.M.S (Nestlé Quality Management System):** Es el Sistema de Gestión de Calidad Nestlé donde contiene todos los lineamientos que se deben seguir para fabricar y comercializar productos seguros y de calidad consistente; cubre todas las actividades de la compañía, desde el desarrollo de un producto hasta su consumo.

**Performance de Línea:** es la relación, expresada en porcentaje, entre las horas target (HT) necesarias para generar la producción efectiva y las horas brutas de producción (HBP). Puede verse afectado por cuestiones de gestión, organización, productividad de los empleados, entre otros factores externos.

$$Performance = \frac{HT}{HBP_{Efectivas}}$$

**Pérdida de Rendimiento (E):** se refiere al tiempo perdido relacionado con los paros imprevistos, generación de desperdicios/retrabajo o reducción de la velocidad de la

línea, que tienen lugar durante las horas netas de producción, cuando la línea está produciendo o tiene intención de producir y cuando el cuello de botella de la línea se para o funciona por debajo de la velocidad nominal de línea. Incluye la pérdida de tiempo debida a averías de la máquina, falta de material, fallo eléctrico, pérdidas de material, desperdicios, retrabajo, sobredosificación y reducción de la velocidad de línea ocasionadas por factores técnicos, organizativos y humanos.

**Rendimiento de línea:** es la relación, expresada en porcentaje, entre las horas target (HT) necesarias para generar la producción efectiva y las horas netas de producción (HNP) efectivas. Mide el funcionamiento de la línea durante las HNP.

$$\text{Rendimiento} = \frac{HT}{HNP_{\text{Efectivas}}}$$

**Tiempo Desocupado (TD):** es el tiempo durante el cual la línea tiene capacidad física para producir, pero no tienen lugar actividades de producción o paros programados.

**Total de Horas:** como su nombre lo indica es el total de horas en un período considerado, puede ser un (01) turno, un (01) día, una (01) semana, un (01) año.

## REFERENCIAS

- Consejo de Administración y Consejo Ejecutivo de Nestlé S.A. (2013). Instrucción GI-21.010-1. Nestlé Venezuela S.A.
- Consejo de Administración y Consejo Ejecutivo de Nestlé S.A. (2013). Instrucción GI-23.010-1. Nestlé Venezuela S.A.
- Consejo de Administración y Consejo Ejecutivo de Nestlé S.A. (2007). Código de Conducta Nestlé Venezuela S.A.
- Coordinación de Pasantías Programa Ingeniería de Producción (2014). Instructivo de Elaboración del Informe de Pasantías. Decanato de Ciencias y Tecnología de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” - UCLA

