



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



**INFORME DE PASANTÍAS
EMPRESA: NESTLÉ VENEZUELA, S.A.**

AUTOR: Diego Armando Villegas García

CÉDULA DE IDENTIDAD: V-20.812.222

TUTOR ACÁDEMICO: Ing. Roxana Martínez

TUTOR EMPRESARIAL: Ing. Neydemar Martínez

BARQUISIMETO, NOVIEMBRE 2014



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



INFORME DE PASANTIAS

EMPRESA: NESTLÉ VENEZUELA, S.A.

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

AUTOR: Diego Armando Villegas García

CÉDULA DE IDENTIDAD: V-20.812.222

TUTOR ACÁDEMICO: Ing. Roxana Martínez

TUTOR EMPRESARIAL: Ing. Neydemar Martínez

BARQUISIMETO, NOVIEMBRE 2014

ÍNDICE GENERAL

pp

ÍNDICE GENERAL.....	1
ÍNDICE DE CUADROS.....	3
ÍNDICE DE GRÁFICOS	4
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I.....	8
INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	8
DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	8
RESEÑA HISTÓRICA	10
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	12
Departamento Administrativo.....	14
Departamento de Recursos Humanos.....	15
Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente.....	15
Departamento de Organización de la Productividad Industrial (OPI).....	16
Departamento de Innovación y Renovación.....	16
Departamento de Aseguramiento de la Calidad	17
Departamento de Logística	17
Departamento de Embalaje (Hojalatería)	18
Departamento Técnico.....	18
Departamento de Fabricación Cereales y Lácteos Nestlé.....	19
Departamento de Fabricación Culinarios y Bebidas.....	20
MISIÓN.....	20

VISIÓN	20
DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO	21
Organización Industrial.....	21
Mejora Continua	22
Mejora Enfocada.....	23
CAPÍTULO II	25
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO	25
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS	26
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS	27
CONCLUSIONES	44
RECOMENDACIONES	46
GLOSARIO	47
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS	52

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	pp
1. Cronograma de actividades programadas.....	26

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	PP
Gráfico	
1. Estructura Organizacional de Fábrica El Tocuyo	13
2. Resumen de Eventos de Producción.....	29
3. Continuación Resumen de Eventos de Producción	30
4. Reporte Mensual Factory Folder – Lámina 3	32
5. Reporte Mensual Factory Folder – Lámina 8.....	32
6. Reporte Dash Board Manufacturing Operation.....	34
7. Formato de Registro de producción de graneles	35
8. Tablero de Paros en Mezcladores	36
9. Frecuencia de Microparos en Línea Piloto	38
10. Duración de Microparos en Línea Piloto.....	38
11. Base de datos Herramienta IVPH.....	41
12. Formato de Medición de Efectividad	42
13. Clasificación de tiempos.....	47

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia el hombre ha buscado siempre la forma de mejorar sus actividades y optimizar los procedimientos que lo conllevan a obtener los resultados más convenientes a su objetivo. También es cierto que los grandes empresarios buscan asegurar y mejorar la competitividad a través de esfuerzos, mediante un estratégico plan de acciones y una efectiva toma de decisiones. Todo ello para garantizar un conjunto de sistemas y activos operando eficientemente; una cartera de clientes y consumidores satisfechos al igual que sus colaboradores; así como también para mantener los riesgos reducidos con un mínimo de incidentes de seguridad y calidad que permitan alcanzar costos favorables. Sólo de esta forma le es posible a una organización brindar a sus clientes la tan preciada ‘calidad’ de sus productos.

Por su parte, el inminente cambio de las economías, los mercados y la competencia; la acelerada búsqueda por reducir hasta eliminar los desperdicios de materiales y de tiempo; la necesidad de instalaciones con mayor complejidad y el aumento del impacto económico de los tiempos no productivos de los recursos se convierten en un reto para una organización con lineamientos y políticas de funcionamiento como los de Nestlé, S.A. Es así como surge la necesidad de mejorar el *rendimiento* de operación como el *desempeño* de las líneas de producción, empleando herramientas sencillas y/o complejas de resolución de problemas para detectar, definir, medir condiciones, analizar la situación, plantear mejoras y generar planes de control sobre las causas que hacen que disminuyan estos indicadores.

Por su parte Nestlé Fábrica El Tocuyo, se halla en la Fase “0” del proceso de implementación del paradigma de Gestión del Desempeño Total (TPM, por sus siglas

en inglés) en una de sus líneas de producción. Para cumplirlo, se deben reducir las pérdidas de eficiencia de la línea piloto ramificadas en: pérdidas de velocidad, pérdidas por generación de retrabajo/desperdicios y las involucradas en los tiempos de paradas no planificadas. Es por ello que durante el periodo de entrenamiento industrial se llevaron a cabo actividades de medición de las pérdidas de eficiencia en la línea piloto para estratificar y priorizar las causas de tales pérdidas. En línea con este objetivo se realizaron también actividades de registro y seguimiento de las acciones impulsadas por las herramientas de resolución de problemas, con el fin de hacer sostenible una solución y, por ende, mantener en el tiempo una condición óptima de operación que incremente el *desempeño*.

A su vez, con objeto de incrementar el rendimiento de los recursos de las líneas de fabricación de culinarios en Nestlé FET, se establecieron una serie de actividades periódicas durante el periodo de entrenamiento, para recabar información del promedio de graneles de fabricación por turno en la sala de mezcladoras. Además se hicieron mediciones de cargas de trabajo y de ciclos de fabricación con el mismo objetivo de mejora continua e incremento del *rendimiento* de tales recursos.

Persiguiendo los objetivos previamente mencionados, se han presentado además los distintos reportes tanto diarios, semanales como mensuales de los indicadores claves de desempeño y de prácticas de fabricación. Esto se llevó a cabo mediante el uso de los sistemas de información global de Nestlé como son el sistema SAM (Stoppage Analysis Module) y SAP (System Application and Products).

En el presente informe se muestra en un primer capítulo la información general, descripción y reseña histórica de la empresa, así como su estructura organizativa, misión, visión y 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 a las que se arriba al finalizar las pasantías en un tercer capítulo.

CAPÍTULO I

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Nestlé Venezuela, S.A. es una empresa trasnacional líder en el mercado de alimentos. Fue fundada por Henri Nestlé en 1867 en Vevey, Suiza y actualmente sus complejos industriales funcionan en muchos países del mundo. En Venezuela cuenta con cinco (5) fábricas: Santa Cruz (Edo. Aragua), El Tocuyo (Edo. Lara), El Piñal (Edo. Táchira), La Encrucijada (Edo. Aragua) y en Valencia (Edo. Carabobo). Cuenta además con diferentes puntos de transbordo y centros de distribución que han sido especialmente acondicionados, para garantizar que cada uno de los productos que se producen, tengan las óptimas condiciones y se facilite el manejo de mercancía y su distribución en el área correspondiente.

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Nestlé S.A es una empresa productora de alimentos con más de 100 años de experiencia y esfuerzo por brindar alimentos de calidad en distintas latitudes. Entre sus productos se tienen cereales, café instantáneo, bebidas achocolatadas, bebidas refrescantes, fórmulas infantiles, caldos, sopas deshidratadas, además de su línea de productos para mascotas.

Actualmente en el mercado venezolano se producen y comercializan las marcas NESTEA[®], NESFRUTA[®], SAVOY[®], SUSY[®], COCOSETTE[®], SAMBA[®],

FITNESS[®], GALAK[®], BOLIBOMBA[®], MAGGI[®], CANPROLAC[®], CERELAC[®], RICA CHICHA[®], LECHES CULINARIAS NESTLÉ[®], NESTUM[®], GERBER[®] y la línea de productos PURINA[®].

Los valores de Nestlé Venezuela que rigen su funcionamiento y motivación son un fuerte compromiso con productos y marcas de calidad, buenas relaciones personales basadas en la confianza y el respeto mutuo, aunado a un alto nivel de tolerancia frente a la diferencia de opiniones, siempre en búsqueda de la excelencia continua. Cuenta además con el respeto de otras culturas y tradiciones en las que intachablemente ha cubierto siempre sus necesidades de nutrición, salud y bienestar, además de un enfoque pragmático de los negocios y mantiene una tendencia atractiva frente a futuras tecnologías emergentes.

En Nestlé Venezuela se cultiva también un sano orgullo por contribuir a la reputación y los resultados de la empresa manteniéndole una lealtad e identificándose con ella.

La Fábrica El Tocuyo de Nestlé Venezuela, S.A, está ubicada en la Avenida Circunvalación, entre calles 7 y 8. El Tocuyo Municipio Morán- Estado Lara.

RESEÑA HISTÓRICA

NESTLÉ es una compañía mundial de alimentos de origen suizo, cuya vocación alimentaria comenzó en 1867 cuando su fundador, Henry Nestlé, dio origen a un producto a base de Harinas Lacteada, hoy conocido como Cerelac.

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.

Posteriormente, en 1996 se adquiere la marca Perrarina del Grupo Protinal, para luego, en Enero de 2001, fortalecer aún más el segmento Pet Food mediante la compra de la empresa Ralston Purina USA.

En el año 2003, Nestlé se convierte en socio mayoritario de Cadipro, planta productora de leche en el Estado Zulia. Actualmente Nestlé Venezuela 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

Nestlé Venezuela, S.A. Fábrica El Tocuyo, está conformada principalmente por dos áreas de producción: Fabricación Cereales & Lácteos y Fabricación Culinarios & Bebidas; junto a los departamentos de Gerencia, Administración, Recursos Humanos, Organización de la Productividad Industrial (OPI), Seguridad, Salud y Ambiente (SHE, por sus siglas en inglés, Safety, Healthy & Environment), Innovación y Renovación (I&R, por sus siglas en inglés Innovation & Renovation), Aseguramiento de la Calidad (QA, por sus siglas en inglés Quality Assurance), el departamento de Logística, Técnico y Hojalatería donde se fabrican las latas destinadas para el envasado de cereales. La responsabilidad total de la Fábrica está a cargo de la Gerencia, la cual reporta a la Vicepresidencia Técnica de la Región Bolivariana ubicada en Bogotá, Colombia, y se encuentra estructurada de la siguiente manera:



Figura 1. Estructura Organizacional de Fábrica El Tocuyo

Fuente: Autor.

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.

La Gerencia de Fábrica está constituida por el Director de Fabrica, una (01) Secretaria, un (01) Chofer-Mensajero, un (01) Gerente de Producción, un (01) Planificador de Producción, un (01) Ingeniero de Procesos, dos (02) Especialistas de Innovación & Renovación y un (01) Auxiliar Administrativo de Innovación & Renovación.

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. Es importante mencionar que está constituido por el Jefe de Administración, un (01) Jefe de Costos, dos (02) Especialistas de Costos, un (01) Especialista de Contabilidad, dos (02) Compradores Junior, un (01) Auxiliar Administrativo, un (01) Chofer-Mensajero y un (01) Aprendiz del INCES.

Departamento de Recursos Humanos

La función principal de este departamento es la selección, adiestramiento y contratación del personal requerido por la empresa, ofrecer a sus trabajadores bienestar social, protección y seguridad para que se sientan satisfechos y motivados; para tal fin es imprescindible que se halle estrechamente relacionado con el departamento de seguridad industrial, así como también tiene en 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.

El departamento descrito anteriormente está compuesto por: el Jefe de Recursos Humanos, dos (02) Auxiliares de Recursos Humanos, un (01) Jefe de Relaciones Laborales, un (01) Jefe de Seguridad y Protección Física, dos (02) Coordinadores de Recursos Humanos, un (01) Analista de Adiestramiento, cuatro (04) Analistas de Recursos Humanos, un (01) Analista de Nómina, dos (02) Apoyo Logístico de Recursos Humanos, un (01) Auxiliar de Proveeduría, dos (02) Aprendices INCES.

Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente

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 Higiene y Seguridad Industrial, 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. Dicho departamento está conformado por el Especialista de Seguridad Industrial y cuatro (04) Brigadistas de Turno.

Departamento de Organización de la Productividad Industrial (OPI)

Su objetivo es desarrollar todos los niveles de operación 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 en ella labora. Está conformado por el Jefe de Organización Industrial, un Nestlé Continuous Excellence (NCE) Champion, el Jefe de Focused Improvement (Mejora Enfocada) y dos (2) Analistas de Procesos.

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. Este departamento está integrado por un (01) Especialista de Innovación & Renovación Senior Nutrition, un (01) Especialista de Innovación & Renovación Junior Culinarios y un (01) Auxiliar Administrativo de Innovación & Renovación.

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 siempre satisfactorias.

El departamento de aseguramiento de la calidad está conformado por el Jefe de Aseguramiento de Calidad, un (01) Especialista de Seguridad Alimentaria, un (01) Higienista, tres (03) Especialistas de Insumos y Almacenes, un (01) Especialista de Evaluación Sensorial, un (01) Analista de Laboratorio Físico-Químico, un (01) Especialista de Calidad Competitiva, dos (02) analistas de calidad, ocho (08) Analistas de Laboratorio de Microbiología y Salmonella, dos (02) Analistas de Calidad y un (01) Aprendiz INCES.

Departamento de Logística

Su función es coordinar la entrega de materias primas y materiales de embalaje desde el proveedor a fábrica y del almacén a las áreas de fabricación, así como también en lo que respecta 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.

Este departamento está compuesto por el Jefe Logística, un (01) Coordinador de Almacén de materia prima/material de embalaje, un (01) Coordinador de Almacén

de Producto Terminado, tres (03) Planificadores de Materiales, ocho (08) Auxiliares de Almacén, veintiséis (26) Almacenistas, cuatro (04) Tomadores de Muestras, cuatro (04) Ayudantes de Forradora; dos (02) Controladores de Carga.

Departamento de Embalaje (Hojalatería)

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. Está conformado por el Jefe de Embalaje, un (01) Coordinador de Hojalatería, un (01) Ingeniero de Procesos, un (01) Especialista de Máquinas y Herramientas, cuatro (04) Mecánicos de Línea, tres (03) Analistas de Calidad, treinta y nueve (39) Operadores de Hojalatería I, cinco (05) Operadores de Hojalatería II.

Departamento Técnico

Su propósito es gestionar las mejoras técnicas o inversiones necesarias para garantizar 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.

El personal del departamento está integrado por el Jefe Técnico; un (01) Auxiliar de Compras, dos (02) Analistas de Procesos Técnicos, un (01) Jefe de

Proyectos; tres (03) Ingenieros de Proyectos, un (01) Ingeniero de Servicios Industriales, un (01) Coordinador de Servicios Industriales, un (01) Mecánico Automotriz, un (01) Mecánico Lubricador, cinco (05) Operadores de Servicios Industriales, un (01) Operador de la Planta de Tratamiento, un (01) Ingeniero de Electricidad y Control, un (01) Coordinador de Electricidad, cinco (05) Instrumentistas, nueve (09) Electricistas, un (01) Ingeniero de Mantenimiento de Cereales y Lácteos, un (01) Ingeniero de Mantenimiento de Culinarios, un (01) Ingeniero de Mantenimiento de Bebidas, un (01) Tornero, un (01) Planificador de Mantenimiento, un (01) Proyectista y dos (02) Especialistas de Almacén Técnico.

Departamento de Fabricación Cereales y Lácteos Nestlé

Tiene la responsabilidad de dirigir y liderar todas las operaciones llevadas a cabo para fabricar, llenar y embalar cereales infantiles y cereales para toda la familia, asegurando el cumplimiento de los programas de producción en forma oportuna, con la calidad a la primera y logrando un óptimo aprovechamiento de los recursos e insumos utilizados. Garantiza el mejoramiento continuo no sólo en los procesos, sino también en el recurso humano a su cargo con los lineamientos y políticas Nestlé.

El departamento de fabricación de cereales y lácteos está conformado por el Jefe de Fabricación, un (01) Apoyo Logístico de Recursos Humanos, cuatro (04) Ingenieros de Procesos, un (01) Apoyo Logístico de Calidad, dos (02) Coordinadores de Mantenimiento Mecánico, diez (10) Mecánicos de Línea, cinco (05) Apoyo Logístico de Fabricación, dos (02) Apoyo Logístico de Calidad, ciento setenta (170) Operadores Fijos y noventa y cinco (95) Operarios Eventuales.

Departamento de Fabricación Culinarios y Bebidas

Dirige y lidera todas las operaciones necesarias para producir, llenar y embalar bebidas instantáneas y mezclas para sopas y caldos deshidratados asegurando el cumplimiento de los programas de producción en forma oportuna, dentro de las especificaciones de calidad y costos establecidos. Garantiza además, el mejoramiento continuo no sólo en los procesos sino también del recurso humano a su disposición bajo los lineamientos y directrices Nestlé.

El departamento de fabricación culinarios y bebidas lo conforman el Jefe de Fabricación, un (01) Apoyo Logístico de Recursos Humanos, cinco (05) Ingenieros de Procesos, un (01) Apoyo Logístico de Calidad, dos (02) Coordinadores de Mantenimiento Mecánico, nueve (09) Mecánicos de Línea, cinco (05) Apoyo Logístico de Fabricación, dos (02) Apoyo Logístico de Calidad, doscientos cincuenta y ocho (258) Operadores Fijos y ciento catorce (114) Operarios Eventuales.

MISIÓN

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

VISIÓN

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

DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

El entrenamiento industrial se desarrolló en el departamento OPI, el cual está conformado por dos Analistas de Procesos y tres personas, correspondientes a los jefes de las áreas en la que se subdivide: Organización Industrial, Mejora Enfocada y Mejora Continua (NCE). A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada una.

Organización Industrial

Su objetivo principal es garantizar la implementación exitosa del Manual GI-21.010 de 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 poner a disponibilidad de cada área de la organización una información confiable y precisa que permita la toma de decisiones ya que maneja información concerniente al 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 el entrenamiento se realizó en esta área específicamente.

Asimismo, desarrolla otras funciones vitales para el buen desenvolvimiento de la organización, las cuales se describen a continuación:

- Asegurar la revisión y actualización de estándares (energía, máquina, mano de obra), basándose en la instrucción GI-21.010; así como la validación de los mismos con el jefe de fabricación, jefe técnico u otro con la competencia debida.

- Asegurar el mantenimiento de la base de datos con la información de estándares actualizada y alineada en cada uno de los sistemas de información que se manejan: SAM (Stoppage Analysis Module), NMS (Nestlé Management System) y SAP (System Application and Products).
- Garantizar el entrenamiento y refuerzo del personal en la aplicación de conceptos e indicadores, contenidos en la instrucción GI-21.010 y el uso del sistema SAM en modo operador.
- Garantizar la correcta configuración del sistema SAM en términos de paradas, máquinas y estándares.
- Participación en los ensayos de nuevos productos/formatos, para la definición de estándares de máquina, mano de obra, y energía.
- Participación en la preparación del presupuesto de la fábrica.
- Gestionar variación de mano de obra semanal, destacando pérdidas por eficiencia, personal adicional, transferencias y por cambio de puesto de trabajo.
- Así como definir y asegurar la implementación de planes de acción para disminuir dicha variación de mano de obra.

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:

- Desarrollar Coaching en las Reuniones de entrega de turno, en cada línea de producción, así como en las Reuniones Operacionales Diarias, Semanales y

Mensuales.

- Validar la calidad de los análisis de causa raíz, que serán evaluados en el Gate Assessment, cuyo objetivo principal es asegurar que los tres (03) fundamentos de Nestlé: Sistema Integrado de Gestión de Nestlé (Nestlé Integrated Management System NIMS), Leadership Development y Goal Alignment, estén desarrollándose adecuadamente.
- Ser coach en proyectos White Belts y Yellow Belts dentro del área de fabricación.
- Velar por el cumplimiento del Plan Maestro Operacional y el Cascading de los indicadores de Nestlé.
- Apoyar en los proyectos de Resolución de Problemas como SMED (Single Minute Exchange of Die) y DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve and Control).
- Aplicación y evaluación del conocimiento de los empleados y operadores en las herramientas IVPH (Ir, Ver, Pensar y Hacer) y 5 Por qué, para coadyuvar en la resolución de problemas cotidianos.

Mejora Enfocada

El objetivo de la mejora enfocada es proveer la infraestructura inicial para la implementación de TPM en Nestlé, enfocándose en adquirir 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.

Además se puede decir que la rutina de gestión del área de Mejora Enfocada es:

- Definir el método para eliminar las mayores pérdidas dentro de la fábrica.
- Establecer la prioridad de las mayores pérdidas y la definición de los proyectos DMAIC y SMED alineados con las Metas del Negocio.
- Entrenar en el uso de la metodología DMAIC y SMED brindando apoyo desde el inicio de los proyectos.
- Ser constantemente coach y líder de los proyectos de mejora, abarcando toda su ejecución.
- Auditar el desempeño de los proyectos, así como las competencias y habilidades del líder.
- Actuar ante la desviación de los indicadores de desempeño, para asegurar una implementación de mejora sustentable y sostenible en el tiempo.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO

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

- Entrenamiento OPI/FI
- IVPH y Recorrido en fábrica – Instrucción GI 21.010 - Conceptos básicos OPI – Reportes.
- Reportes Diarios y Semanales de los tableros de Indicadores Claves de Desempeño (KPI's, por sus siglas en inglés).
- Estratificación de pérdidas operacionales en la Línea Piloto (LP).
- Revisión de Base de datos y actividades de formatos Ir-Ver-Pensar-Hacer (IVPH).
- Generar Reporte mensual Dashboard Manufacturing Operation.
- Generar Reporte mensual Factory Folder.
- Actualización de Tableros mensuales e Indicadores de Reuniones operacionales.
- Actualización de Indicadores de IVPH's Generados, desempeño por líderes y porcentaje obtenido en evaluación sobre correcta aplicación de la herramienta.
- Medición y validación de Estándares de las Máquinas mezcladoras.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS

A continuación se muestra el cronograma de actividades planificadas a realizar durante el periodo de entrenamiento industrial.

Tabla 1. Cronograma de actividades programadas.

Actividades	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Entrenamiento OPI/FI.																	
IVPH y Recorrido en fábrica																	
Instrucción GI 21.010																	
Conceptos básicos OPI.																	
Generar reportes SAM / SAP.																	
Generar reporte Dash Board.																	
Generar reporte Factory Folder.																	
Revisión de Base de datos y actividades IVPH.																	
Actualización de Indicadores																	
Medición Carga de Trabajo.																	
Estratificación de Pérdidas en Línea Piloto TPM.																	
Medición y validación de Estándares de Mezcladoras.																	
Registro de Rendimiento operacional de Mezcladoras.																	

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

Nestlé se ha caracterizado siempre por la búsqueda continua hacia la Excelencia, demostrándolo en su interés por lograr deleitar a sus consumidores, mantener una ventaja competitiva en la entrega de sus productos y asegurando el fiel cumplimiento de los lineamientos legales y de seguridad alimentaria de la localidad en la que se encuentre.

El departamento de Organización de la Productividad Industrial asiste a la organización ante este compromiso por la excelencia. Es por ello que proporciona un conjunto de definiciones e indicadores estandarizados para medir la productividad de la fabricación, así como también pone a disposición de cada área de la organización una información confiable y precisa que permita la toma de decisiones oportunas y estratégicas.

Para ello se han llevado a cabo una serie de actividades durante el entrenamiento industrial que apuntan al cumplimiento de tales metas, si bien, no de forma directa, sí de forma mediada a través de reportes entregables periódicos, mediciones en línea y gestión de información desde sistemas de datos relacionados al área de producción. A continuación se describen cada una de ellas y se muestran los resultados obtenidos.

Actividad 1: Generar reporte semanal Bitácora de Producción

Generar reporte semanal Bitácora de Producción que contiene indicadores claves de desempeño, tales como, confiabilidad, porcentaje de cumplimiento de tonelaje de producción, así como también las toneladas perdidas de producto terminado de cada línea llenadora. Se consideran además el detalle de los paros no planeados y las horas involucradas tanto para el total de fábrica como por cada línea de producción y el acumulado por áreas de fabricación.

Dicho reporte es presentado al inicio de la semana tanto al Gerente de Fábrica como

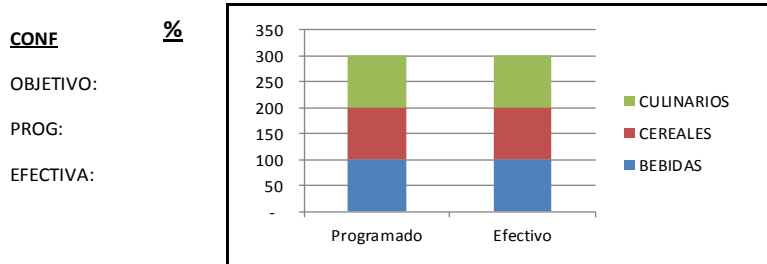
al Gerente de Producción quienes analizan las variaciones y las tendencias de cada indicador para gestionar y controlar las acciones pertinentes que mejoren los resultados y el desempeño global.

La preparación y revisión de este reporte Resumen Eventos de Producción se realizó al inicio de cada semana los días lunes. Cabe destacar que para generar dicho reporte fue imprescindible contar con la información del cumplimiento de producción de la semana anterior el cual fue suministrado oportunamente por el planificador de Producción. Una vez recibida dicha información se procedió a verificar la consistencia de la información validando los valores como el cumplimiento de toneladas de producción semanal, las toneladas dejadas de producir, así como también las horas brutas de producción reportadas en SAM y la diferencia con respecto de las horas programadas al inicio de la semana. Como información muy importante en este reporte, se mostraron además las horas perdidas por línea y las toneladas involucradas que fueron extraídas del reporte de detalle de paro por línea. Finalmente se informó al Analista de Procesos para su revisión, impresión y entrega del reporte a los directivos. En las Figuras 2 y 3 puede verse un formato vacío de dicho reporte.

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
Llenadoar Cereales (bolsas)		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX

Figura 2. Resumen de Eventos de Producción

Fuente: Nestlé Venezuela S.A, Fábrica El Tocuyo.



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	
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 3. Continuación Resumen de Eventos de Producción

Fuente: Nestlé Venezuela S.A, Fábrica El Tocuyo.

Actividad 2: Generar reporte mensual *Factory Folder*

En dicho reporte se muestra información relevante al estado actual de toda la fábrica como el organigrama de directivos por departamentos, el avance de proyectos estratégicos en la fábrica, indicadores del tiempo involucrado en incidentes de seguridad, el consumo de energía y agua entre otros. También contiene información del desempeño alcanzado en cuanto a la calidad del proceso de fabricación, la cantidad de reclamos de clientes y consumidores y los costos asociados a los eventos de no conformidad.

El reporte mensual de la presentación *Factory Folder* se elaboró puntualmente en el lapso de los cinco (5) primeros días de cada mes, tiempo máximo en el cual cada departamento debe consolidar la información correspondiente a las funciones que tiene asignadas. La información que contiene dicho reporte engloba tanto indicadores de seguridad, salud y ambiente como indicadores concernientes al departamento de aseguramiento de la calidad, tales como la cantidad de lotes no liberados a la primera debido a desviaciones de calidad o retrasos en el proceso, entre otros.

En este reporte también se presentó el histórico de los costos que representaron todos los eventos de no calidad ocurridos en el mes anterior, así como el porcentaje de ausentismo en la fábrica, el porcentaje de consecución del cumplimiento del plan maestro de producción, la confiabilidad total de fábrica, los ahorros logrados mediante proyectos de mejora y los últimos eventos importantes en cuanto al logro de los proyectos de fábrica como el proyecto de la línea piloto TPM. En las figuras 4 y 5 se puede ver algunas láminas de dicho reporte en las que se muestra la historia de la fábrica en Venezuela y los indicadores de Calidad.

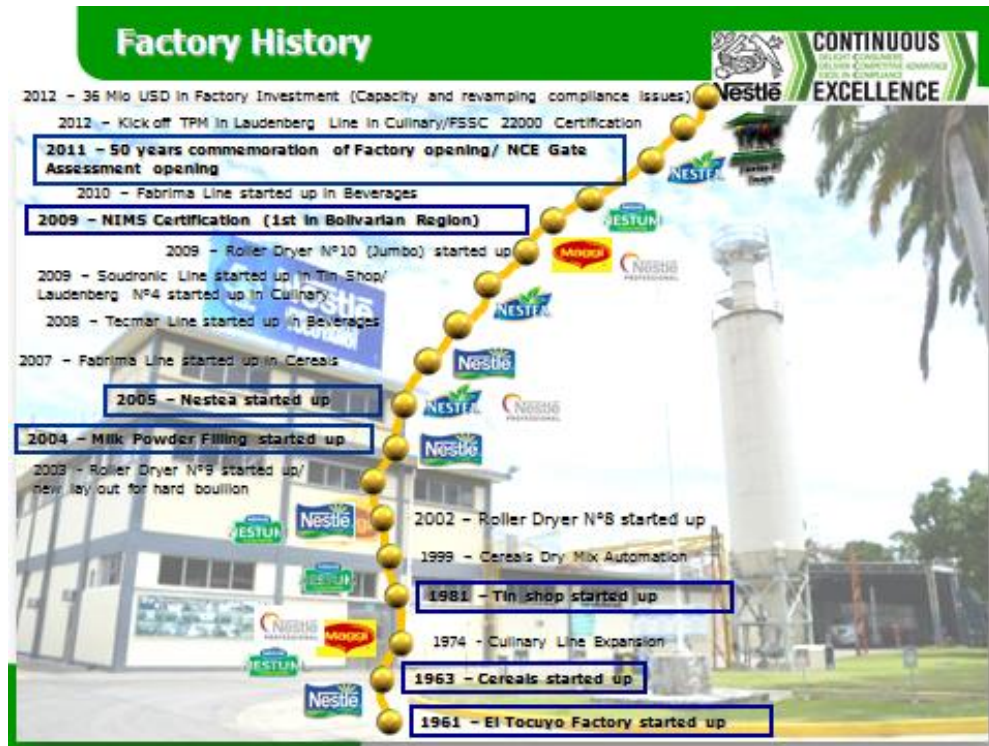


Figura 4. Reporte Mensual Factory Folder – Lámina 3
 Fuente: Nestlé Venezuela S.A, Fábrica El Tocuyo.

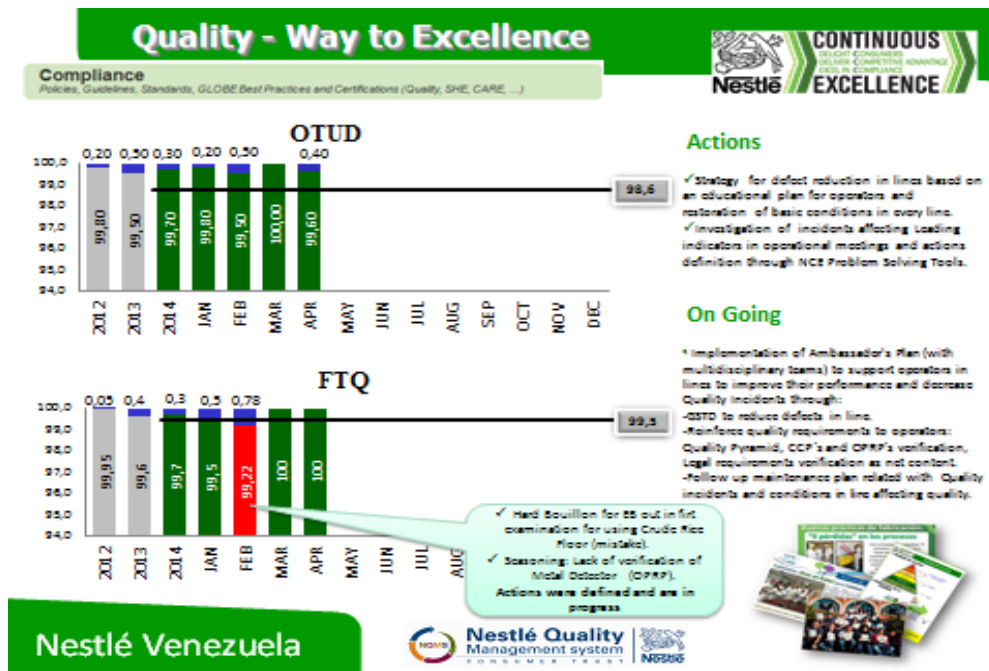


Figura 5. Reporte Mensual Factory Folder – Lámina 8
 Fuente: Nestlé Venezuela S.A, Fábrica El Tocuyo.

Actividad 3: Generar reporte mensual *Dash Board Manufacturing Operation*

En este reporte se presenta de manera resumida los indicadores de toda la fábrica incluyendo su valor actual del mes, el acumulado hasta la fecha y el valor objetivo que se debe perseguir en el año. Además se muestran los valores de cierre del año anterior para mejor apreciación de la evolución en cada área de análisis. Contiene además los indicadores propios de cada departamento. Dicho reporte debe ser presentado ante el Gerente de Fábrica y el Gerente de Producción para servir de soporte esencial para la elaboración de los planes de acción para el mes.

El reporte mensual *Dash Board Manufacturing Operation* fue preparado y presentado, al igual que el *Factory Folder*, entre los primeros cinco (5) días de cada mes. Para el desarrollo de esta actividad se solicitó al responsable de cada departamento la información concerniente al valor actual del mes que cerraba y el valor acumulado del indicador(es) del determinado departamento. Entre la información que fue recopilada están los consumos de agua y combustible, la emisión de gases, las horas de entrenamientos por empleado, el costo de conversión así como la eficiencia total del proceso, la confiabilidad, los paros planeados y la productividad de mano de obra. Una vez recogida toda la información se procedió a suministrarla al jefe del departamento de Organización de la Productividad Industrial quien hizo la revisión ulterior antes de ser presentada ante el Gerente de Fábrica y el Gerente de Producción. En la figura 6 puede verse la plantilla vacía empleada.


		FABRICA EL TOCUYO			
		2013	MES	YTD	OB 2014
					
EMPLOYEE ENGAGEMENT					
Absentism	%				
Training	Hrs/Employee				
SH&E					
TRIFr	even/mill HH				
BBS index	BBS/Employee				
Energy Consumption	GJ/Ton				
Gas Emission Index	N/A				
Water Consumption	M3/Ton				
QUALITY					
Consumer Complaint Rate	ppm				
Consumer Complains (Factory Cause)	n°				
First Time Right	%				
On Time Decision Usage	%				
First Time Quality (Finished Product)	%				
Execeptional Release	n°				
COST					
Cost of Production per Unit	Bs/Ton				
Conversion Cost	Bs/Ton				
Material Variance Use	Bs				
OPEX	Bs				
NQC Factory controllable	%				
NQC Factory uncontrollable	%				
NQC Total Factory	%				
DEMAND					
Production	Ton				
MOR	%				
MSA	%				
Case Fill Rate	%				
Stock Cover Finished Good	days				
Stock Cover Non Finished Good	days				
MANUFACTURIG PRODUCTION					
Reliability	%				
Efficiency Total Process	%				
Technical Failure	%				
Planned Stoppages	%				
Unplanned Stoppages	%				
Actual API (Capacity Utilisation)	%				
Labour Efficiency	%				
Productivity by Hours/Worker	Ton/HH				
GLOBAL FOUNDATION INDEX					
Quality Management	N/A				
Manufacturing	N/A				
Engineering	N/A				

Figura 6. Reporte Dash Board Manufacturing Operation

Fuente: Nestlé Venezuela S.A.

Actividad 4: Monitoreo y recolección periódica de los lotes producidos en la Fabricación de Culinarios en la sala de mezcladoras

Monitoreo y recolección periódica de los lotes producidos en la Fabricación de Culinarios en la sala de mezcladoras, específicamente los datos concernientes a cantidad de graneles de Sopas, Caldos, Cremas y variedades Sazonatodo, Ahumadito, RicoGuiso, Adobo, Premezclas y Especies fabricados.

Dicho seguimiento tiene el objetivo de incrementar la cantidad promedio de premezclas y/o graneles fabricados por turno en el estándar de fabricación de las máquinas mezcladoras midiendo los tiempos de paradas registrados en el turno.

Para la recolección de los datos se empleó una plantilla suministrada por el tutor empresarial y se consultaron los formatos F-CU.010.10 archivados en la oficina de Fabricación de Culinarios y Bebidas. La información recopilada comprendía los graneles de fabricación por turno, por producto y por máquina mezcladora, así como los tiempos de paradas planeadas y no planeadas registradas en cada máquina mezcladora. En la figura 7 se muestra el formato empleado.

Seguimiento Producción Fabricación Culinarios								
Mezcladora 1								
		15	10	480				
Fecha	Turnos	Caldo	Sopa	Tiempo Paro Programado (min)	Tiempo Paro No Programado (min)	Horas Target	Tiempo Inexplicado	
Semana 14	Lunes	T3	X	X	X	X	X	X
	31-mar	T1	X	X	X	X	X	X
		T2	X	X	X	X	X	X
	Martes	T3	X	X	X	X	X	X
		01-abr	T1	X	X	X	X	X
	T2		X	X	X	X	X	X
	Mierc	T3	X	X	X	X	X	X
		02-abr	T1	X	X	X	X	X
	T2		X	X	X	X	X	X
	Jueves	T3	X	X	X	X	X	X
		03-abr	T1	X	X	X	X	X
	T2		X	X	X	X	X	X
Viernes	T3	X	X	X	X	X	X	
	04-abr	T1	X	X	X	X	X	X
T2		X	X	X	X	X	X	

Figura 7. Formato de Registro de producción de graneles

Fuente: Nestlé Venezuela S.A, Fábrica El Tocuyo.

A su vez, se llevó a cabo la actualización semanal de un tablero que muestra las tres (3) principales paradas registradas en SAM, tanto planificadas o no, que ocurren en las mezcladoras de Fabricación Culinarios, con el fin de tener información suficiente y oportuna para atacar las causas que generan pérdidas de tiempo y la consecuente pérdida de eficiencia. La fuente de información para la generación de este gráfico es básicamente el sistema SAM de Nestlé, que arroja un reporte con la *data* en bruto el cual debe ser analizado y filtrado.

Para ello fue necesario bajar los reportes de ‘Detalle de paro por Línea’ del Sistema SAM a partir de la semana 17 hasta la semana 24 del año actual. En la hoja de cálculo establecida para ello, se formuló una tabla dinámica que filtra la información irrelevante y permite extraer automáticamente la información buscada. En la figura 8 se muestra el tablero de paradas por mezcladora.

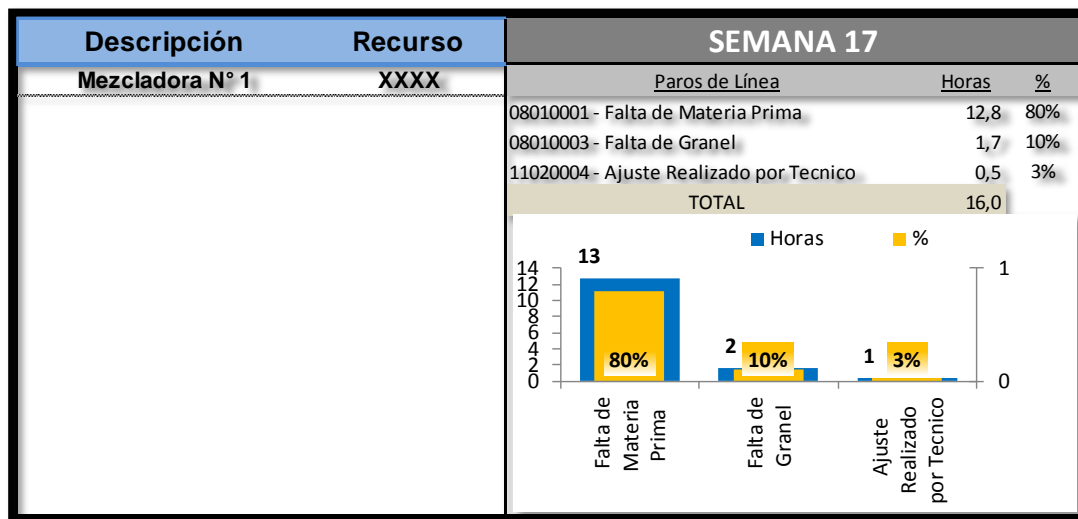


Figura 8. Tablero de Paros en Mezcladores

Fuente: Autor.

Actividad 5: Medición y estratificación de las paradas no planificadas ocurridas en la línea piloto de Gestión del Desempeño Total (TPM, por sus siglas en inglés)

Medición y estratificación de las paradas no planificadas ocurridas en la línea piloto de Gestión del Desempeño Total (TPM, por sus siglas en inglés). Se realizaron mediciones durante el turno uno (1) en la máquina de llenaje de sopas durante tres (3) semanas para recolectar datos representativos de la realidad.

Para dicha actividad de medición y estratificación de las pérdidas en la línea piloto de TPM por microparos (paradas menores a diez (10) minutos), se procedió principalmente a diseñar el formato para la recolección de la data necesaria. Para ello se empleó un plan de recolección de datos en el que se definieron las variables a medir, las unidades en que serían medidas tales variables, el lugar específico de recogida de datos y el método de recolección, entre otras cosas. Para ello fue indispensable la asistencia del analista de procesos del departamento miembro del pilar de mejora enfocada con experiencia en gestión de proyectos. La recolección de la data se llevó a cabo por tres semanas en el turno 1, el cual está comprendido desde las 6:00 de la mañana hasta las 2:00 de la tarde. Para obtener datos significativos de los cuatro (4) grupos de rotación de colaboradores se recabaron un total de 20 muestras. Seguidamente se procedió a realizar un análisis estadístico de los datos utilizando el paquete de software Minitab. Se obtuvieron como resultado los dos (2) siguientes gráficos.

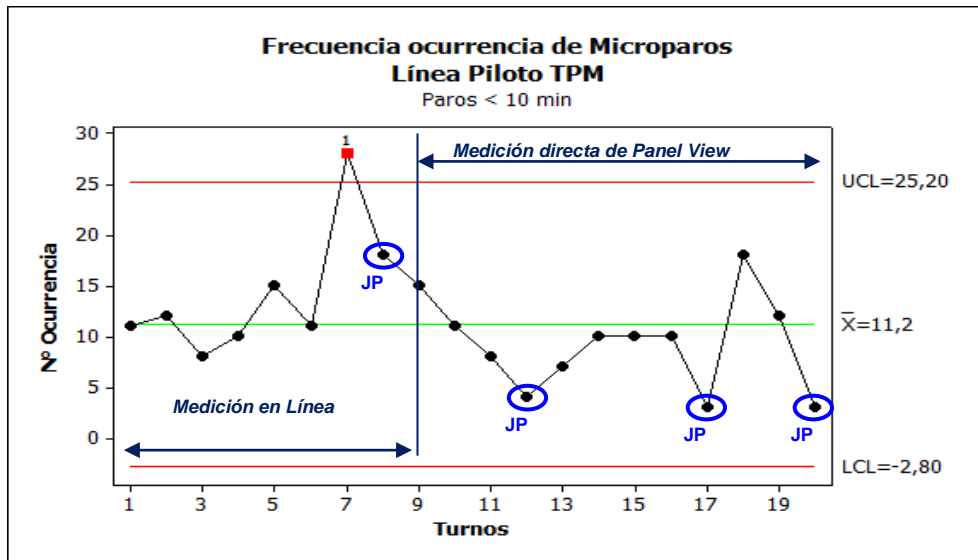


Figura 9. Frecuencia de Microparos en Línea Piloto
Fuente: Nestlé Venezuela S.A, Fábrica El Tocuyo.

La Figura 9 muestra la cantidad de microparos ocurridos en los 20 turnos de medición, es decir la frecuencia de ocurrencia del evento microparo por cada turno medido. Se obtuvo una media de 11 veces por turno.

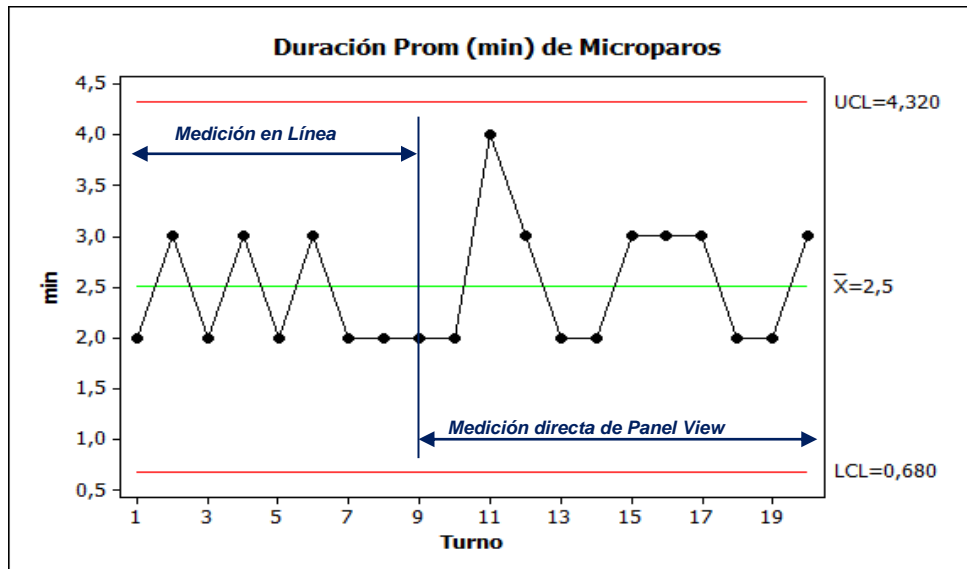


Figura 10. Duración de Microparos en Línea Piloto
Fuente: Nestlé Venezuela S.A, Fábrica El Tocuyo.

La Figura 10 muestra el tiempo de duración media de los microparos registrados por turno. Obteniendo un tiempo de 2,5 minutos de duración promedio por evento.

Además se observa también en la Figura 2 que de un total de veinte (20) turnos medidos en un turno de producción se presentan en promedio once (11) microparos. Sin embargo se puede visualizar que hay turnos en que cierto operador presenta menos paros durante el turno. Tal es el caso del Operador **JP** quien de cuatro (4) mediciones que le fueron realizadas presentó en promedio únicamente siete (7) microparos.

Cabe destacar que en ambos gráficos se han clasificado los puntos muestrales que fueron tomados por distintas vías de recolección. Las primeras nueve (9) muestras fueron tomadas de forma presencial, mientras que los tiempo de las siguientes once (11) muestras se extrajeron del Panel View electrónico que registra los eventos de paradas ocurridas en la máquina.

Por su parte el segundo gráfico muestra que en promedio cada microparo tiene una duración de 2.5 minutos, por lo que en un turno se pierden 27.5 minutos únicamente causado por Microparadas. Con respecto al total de ocho (8) horas ocupadas en un turno, ésta pérdida representa un decremento en la confiabilidad de la línea del $\frac{27.5 \text{ min de parada/turno}}{480 \text{ min disponible/turno}} \% = 5.73\%$.

Actividad 6: Medición del ciclo de fabricación de granel de Ahumadito para la posterior actualización del estándar de fabricación y cálculo adecuado del rendimiento esperado.

Para llevar a cabo la medición del ciclo de fabricación de granel de Ahumadito en el área de máquinas mezcladoras, con el fin de actualizar el estándar de fabricación y calcular adecuadamente el rendimiento esperado de la operación, se procedió a informar a los operadores de la actividad y el objetivo de la misma. La medición se realizó por triplicado obteniendo una cierta variación con respecto al

promedio debido a tiempos de espera de la máquina ocasionadas por las conversaciones entre operadores del área. El resultado de la medición fue:

$$t_1= 38,47 \text{ minutos}; \quad t_2= 27,42 \text{ minutos}; \quad t_3= 34,59 \text{ minutos};$$

$$\text{Media} = 33,49 \text{ minutos}; \quad \text{Desviación Estándar muestral} = 5,61 \text{ minutos}.$$

Las fases del ciclo de fabricación del granel de Ahumadito no pueden ser publicadas debido a que forman parte de las recetas y procedimientos privados de Nestlé Venezuela S.A.

Actividad 7: Registro de información de la herramienta de Resolución de Problemas Ir-Ver-Pensar-Hacer (IVPH) en la base de datos existente; y verificación del seguimiento de las acciones correctivas por parte de cada responsable consultando la matriz de acciones correctivas con el objetivo de medir la efectividad.

Toda la información referente a la herramienta de Resolución de Problemas IVPH concerniente al registro en la base de datos (ver Figura 11), seguimiento de las acciones correctivas de cada responsable consultando la matriz de cada área, así como el seguimiento de la efectividad (ver Figura 12) de dicha herramienta se llevó a cabo periódicamente durante el periodo de entrenamiento industrial. Entre los indicadores que se monitorean están el número de IVPH generados por líder, la participación durante el mes, el porcentaje de evaluación obtenido, el porcentaje de IVPH cerrados contra los impulsados, entre otros. Cabe destacar que todos estos proyectos y esfuerzos de mejora están soportados en el pilar de Mejora Enfocada de la filosofía fundamental de trabajo de Nestlé.



Figura 11. Base de datos Herramienta IVPH

Fuente: Nestlé Venezuela S.A, Fábrica El Tocuyo.

Actividad 8: Medición de la carga de trabajo del Panelista de Línea de Culinarios y Bebidas

Medición de la carga de trabajo del Panelista de Línea de Culinarios y Bebidas con el objeto de determinar la carga asignada durante el turno de trabajo y reorganizar sus funciones.

Para ejecutar dicha medición, se procedió de igual forma que para la actividad anterior, a informar al colaborador de la actividad de medición a realizar, así como del objetivo de la misma. Se empleó un formato elaborado por el analista de procesos que se presenta en los anexos. Por motivos de confidencialidad no se muestran las actividades y el tiempo de ejecución de cada una. Sólo quedan como resultado algunas recomendaciones al operador observado para evitar retornos y tiempos baldíos en recorridos innecesarios.

CONCLUSIONES

Una vez culminado el periodo de entrenamiento industrial, y cumplidas satisfactoriamente todas las actividades planificadas se concluye el presente informe de pasantías haciendo alusión a cada una de ellas de forma particular, como sigue.

En cuanto al reporte semanal de la Bitácora de Producción, se puede llegar a concluir sobre la importancia que tiene en toda organización mantener actualizado un robusto sistema de información gerencial y un experimentado equipo de analistas de procesos que en conjunto, validen la información suministrada, la gestionen, la consoliden y le proporcionen el valor agregado del que un conjunto informe de datos puede carecer. Esta importancia viene heredada de la necesidad que tienen los sistemas de producción, vistos en su totalidad como el conjunto de personas, esfuerzos, métodos, equipos, máquinas y energía, que como *'inputs'* del complejo industrial de manufactura realizan transformaciones en los materiales con el objetivo de producir bienes de alta calidad, que proporcionen un alto grado de satisfacción en los consumidores/clientes asegurando la mayor eficiencia y utilización posible de los recursos con que cuenta. Es por ello que la medición y el seguimiento rigurosos de los indicadores de rendimiento y confiabilidad de las líneas de producción, así como también del porcentaje de cumplimiento de las toneladas y las horas perdidas por paradas no planificadas representan la información primordial para la toma de decisiones oportunas y adecuadas para mejorar el desempeño global de la organización.

El reporte mensual *Factory Folder y Dash Board Manufacturing Operation*, al igual que la Bitácora, responden a la misma necesidad antes expuesta, si bien con diferencias propias en cuanto a que muestra un espectro más amplio acerca de la

fábrica sobre los eventos y tendencias de los indicadores primordiales de la misma y avances de proyectos de envergadura, muestran parte de la información que en la Bitácora se presenta de forma más resumida. Por su parte la presentación *Factory Folder* y el reporte *Dash Board Manufacturing Operation* son revisados mensualmente por directivos desde la oficina central de Caracas. Tales reportes buscan informar a los líderes de mercado y directivos acerca del cumplimiento de los procedimientos propios de Nestlé en todos y cada uno de los distintos departamentos que conforman la fábrica del Tocuyo para asegurar así la filosofía de gestión de Nestlé en todas sus casas filiales.

Por otra parte, gracias a la participación directa en el proyecto de reducción de paradas de la máquina llenadora, específicamente en la fase de definición del proyecto, se pudo constatar la envergadura y el impacto negativo capaz de generar en toda la organización pequeñas y casi imperceptibles pérdidas de tiempo efectivo, en detrimento de la confiabilidad de la fábrica en su conjunto y de su rentabilidad. De esta forma se concluye sobre la importancia que tiene para la organización el seguimiento de indicadores de desempeño operacional que permitan al analista de procesos, detectar una desviación, en caso de conocer la condición ideal, o al menos detectar una oportunidad de mejora que va a estar apoyada sobre la filosofía de mejora continua de la firma.

RECOMENDACIONES

Todos los procesos y funciones dentro de la organización se encuentran debidamente documentados y han sido pensados concienzudamente para establecer los equipos/conocimientos necesarios al colaborador para ejecutar su cargo con responsabilidad. Además, Fábrica El Tocuyo ha apostado siempre por una gestión autónoma total que se fundamenta en potenciar el nivel de preparación y educación de sus colaboradores en los distintos niveles. Así, en el marco situacional productivo que atraviesa la sociedad venezolana, resta sólo aplaudir los esfuerzos que hace Fábrica El Tocuyo en su búsqueda por la Excelencia continua y que deben ser mantenidos en el tiempo.

GLOSARIO

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.

Total de Horas			
Horas Brutas de Producción (HBP)			Tiempo Desocupado (TD)
Horas Netas de Producción (HNP)		Horas de Paros Programados (HP)	
Horas Target (HT)	Pérdida de Rendimiento (E)		

Figura 13. Clasificación de tiempos

Fuente: Manual GI-23.010-1. Nestlé Venezuela S.A.

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.

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.

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.

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.

$$HBP = \text{HorasNetasdeProducción}(HNP) + \text{HorasdeParosProgramados}(HPP) \quad (\text{Ec.1})$$

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

$$HNP = \text{HorasTarget}(HT) + \text{PérdidasdeRendimiento} \quad (\text{Ec. 2})$$

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)

$$HT = \frac{\text{Producción}}{\text{VelocidadNominaldeLínea(porhora)}} \quad (\text{Ec. 3})$$

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.

$$Rendimiento = \frac{HT}{HNP_{Efectivas}} \quad (\text{Ec. 4})$$

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.

$$Performance = \frac{HT}{HBP_{Efectivas}} \quad (\text{Ec. 5})$$

Metodología de Resolución de Problemas Ir-Ver-Pensar-Hacer (IVPH): Es una metodología básica de resolución de problemas cotidianos a nivel de operaciones y/o gestión de información como recurso de gran relevancia en el esfuerzo de continua mejora.

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.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.

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.

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.

REFERENCIAS

Instrucción GI-23.010-1. Nestlé Venezuela S.A.

Instrucción GI-21.010-1. 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

