

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Subsecretaría de Educación Superior
División General de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

"2014, Año de Octavio Paz"

DIRECCIÓN
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas **19 de mayo del 2014**

OFICIO DEP-CT-126-2014

C. ALEJANDRA MARISOL CAPITO LÓPEZ
PASANTE DE LA CARRERA DE **INGENIERÍA INDUSTRIAL**
EGRESADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ
PRESENTE

Habiendo recibido la liberación del informe técnico del proyecto denominado:

"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN PARA EL PROGRAMA SENSORIAL EN LA LIBERACIÓN DE PRODUCTO TERMINADO EN EL ÁREA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN INMUEBLES DEL GOLFO S.A DE C.V."

Y en cumplimiento con los requisitos normativos para obtener el Título Profesional, comunico a Usted que se **AUTORIZA** la impresión del Trabajo Profesional.

Sin otro particular quedo de usted reiterándole mis más finas atenciones

ATENTAMENTE
"CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO"

ING. JUAN JOSÉ ARREOLA ORDAZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
C.c.p - Departamento de Servicios Escolares
C.c.p - Expediente
IJJAO/l'eeam



Secretaría de Educ. Pública
Instituto Tecnológico
de Tuxtla Gutiérrez,
Div. de Est. Profesionales



Carrera Panamericana Km. 1080 C.P. 29050, Apartado Postal 599
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Tels. (961) 61 54285, 61 50461
www.ittg.edu.mx



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TECNOLÓGICA



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SEP

TRABAJO PROFESIONAL

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE: INGENIERA INDUSTRIAL

QUE PRESENTA:

ALEJANDRA MARISOL CAPITO LÓPEZ

CON EL TEMA:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN PARA EL PROGRAMA SENSORIAL EN LA LIBERACIÓN DE PRODUCTO TERMINADO EN EL ÁREA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN INMUEBLES DEL GOLFO S.A. DE C.V.”

MEDIANTE:

**OPCIÓN T.I.
(TITULACIÓN INTEGRAL)**

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

JUNIO 2013

Índice

Introducción	VI
Capítulo 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1. Antecedentes.	7
1.2. Definición del problema.	7
1.3. Objetivos.	7
1.3.1. Objetivo general.	7
1.3.2. Objetivo específico.	7
1.4. Justificación.	8
1.5. Alcances y limitaciones	8
1.5.1 Alcances	9
1.5.2 limitaciones	
Capítulo 2 DESCRICION DE LA EMPRESA	10
2.1. Antecedentes de la empresa.	10
2.2. Localización de la empresa.	12
2.3. Misión y Visión.	13
2.3.1. Misión	13
2.3.2 Visión	13
2.4 Valores	13
2..5 Diagrama organizacional	14
Capítulo 3 MARCO TEORICO	
3.1. Mejora continua	15
3.2. Ciclo PHVA	17
3.3. El ciclo PHVA (Método gerencial)	20
3.4 El ciclo PHVA en el mantenimiento y mejoras	21
3.5 ¿Qué es la evaluación sensorial?	24
3.6 ¿Qué es como es la evaluación sensorial?	25

3.7	Responsable del panelista sensorial	25
3.8	Características del panelista sensorial	25
3.9	Técnica – como evaluar una muestra	26
Capítulo 4 METODOLOGIA		
4.1.	Fase 1 Detección y Definición de problemas	28
4.2.	Fase 2 Identificar y listar situaciones mejorables.	28
4.3.	Fase 3 Análisis de las causas raíz del problema.	28
4.4.	Fase 4 considerar posibles soluciones	28
Capítulo 5 PROPUESTA		29
Capitulo 6 CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES		32
Bibliografía		33
Anexos		34

Introducción

El análisis sensorial es un instrumento eficaz para el control de calidad y aceptabilidad de un producto, ya que cuando ese producto se quiere comercializar, debe cumplir los requisitos mínimos de higiene, inocuidad y calidad del producto, para que éste sea aceptado por el consumidor, más aún cuando debe ser protegido por un nombre comercial los requisitos son mayores, ya que debe poseer las características que justifican su reputación como producto comercial.

La herramienta básica o principal para llevar a cabo el análisis sensorial son las personas, en lugar de utilizar una maquina, el instrumento de medición es el ser humano, ya que el ser humano es un ser sensitivo, sensible, y una maquina no puede dar los resultados que se necesitan para realizar un evaluación efectiva, es necesario que se den las condiciones adecuadas (tiempo, espacio, entorno) para que éstas no influyan de forma negativa en los resultados, los catadores deben estar bien entrenados, lo que significa que deben de desarrollar cada vez más todos sus sentidos para que los resultados sean objetivos y no subjetivos.

En general el análisis se realiza con el fin de encontrar la fórmula adecuada que le agrade al consumidor, buscando también la calidad, e higiene del producto para que tenga éxito en el mercado.

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedente

Este proyecto se llevara a cabo en inmuebles del golfo S.A. DE C.V. Ubicado en periférico norte-poniente, explanada de san Felipe Ecatepec, san Cristóbal de las casas, Chiapas. Surge el problema de que un producto debe ser analizado de manera objetiva por sus propiedades físicas y químicas, así que las propiedades sensoriales del mismo producto pueden ser evaluadas sensorialmente de manera objetiva aplicando mejora continua.

1.2 Definición del problema

Que el catador no detecta de manera eficiente las desviaciones que se le presenta en los insumos productos intermedios y producto final, tanto descriptivas como discriminativas.

1.3 Objetivó

1.3.1 Objetivo general

Contar con la metodología que asegure al asesor Sensorial que el grupo de personas seleccionadas a catadores, desarrollen la habilidad (gustativa) de detectar las desviaciones que se pudieran presentar en los insumos, productos intermedios y producto final para garantizar que los productos cumplan con los requisitos de la Compañía. Además de familiarizarlos y sensibilizarlos con los conocimientos básicos de la evaluación sensorial, en base al programa de entrenamiento

1.3.2 Objetivos específicos

- Sensibilizar sobre la importancia de la evaluación sensorial y los fundamentos y condiciones que se requieren para que sea considerada una herramienta de calidad

- Diseñar aplicar las pruebas sensoriales discriminativas y de sensibilidad e interpretar los resultados.
- Asegurar la calidad de los procesos y productos mediante la liberación sensorial con la metodología In/Out de Coca Cola Company

1.4 Justificación

Suelen presentarse situaciones incómodas en las que se termina discutiendo la metodología en vez de discutir el efecto de los resultados, y en donde no es raro que exista una buena dosis de conflictos personales. Sin embargo, en una buena gama de productos las características sensoriales son la razón principal de compra.

1.5 Alcances y limitaciones

1.5.1 Alcances

Este procedimiento aplica a la unidad operativa que comienzan a implementar la Evaluación Sensorial como un programa para el entrenamiento de los candidatos a catadores, contando con los registros y los resultados de dichas pruebas en toda la etapa del entrenamiento, para validación de concentraciones de trabajo y aceptación o rechazo de parte del consumidor promedio a cambios sustanciales en formulaciones, introducción de nuevos productos o revisión del posicionamiento de productos.

1.5.2 Limitaciones

El tiempo de los candidatos a catadores.

Disponibilidad de las salas.

Entrega del material para realizar las pruebas.

2.- DESCRIPCION DE LA EMPRESA

2.1 Antecedente de la empresa

Inició operaciones dentro del Grupo VISA en el año de 1980, bajo el nombre de Embotelladora Sin Rival S.A. de C.V.

En 1993, una vez que el grupo VISA se denominó FEMSA, The Coca-Cola Company adquiere acciones de la división refrescos de FEMSA, convirtiéndose dicha sociedad En Coca-Cola FEMSA S.A. De C.V.

Embotelladora Sin Rival S.A. De C.V. cambia su razón social en abril del año 2000, a Inmuebles del Golfo S.A. De C.V: por estrategias del negocio. Inmuebles del Golfo S.A. De C.V. Planta San Cristóbal elabora y distribuye Productos de marca registrada de The Coca-Cola Company.

1995.- Ampliación de instalaciones para automatización de algunas operaciones

1997.- Arranque de producciones 2 litros Ref-PET, Coca-Cola, Fanta Naranja y Manzana Lift.

2002.- Ampliación de instalaciones para la nueva línea de PET NR y arranque de Producciones 600 mililitros y 2 litros PET NR, Coca-Cola.

2003.- Instalación de una nueva llenadora de mayor capacidad en la línea 2 y modificaciones a la lavadora de Botellas para producir 2,5 lts

2005.- Modificación en líneas para mecanizado de paquetes mezclados.

2010.- Cambio de lavadora de botellas en Línea 1 con la capacidad de poder lavar botellas de vidrio y Ref-Pet.

2011.- Instalación de recuperador de jarabes en línea 2 y arranque de producción de Coca-cola 3 L NR en Línea 2

Superficie de la empresa:

La empresa está ubicada en un predio cuya superficie es de 44,684.41 m², siendo 27837.79 m² de superficie construida. La empresa cuenta con las siguientes áreas:

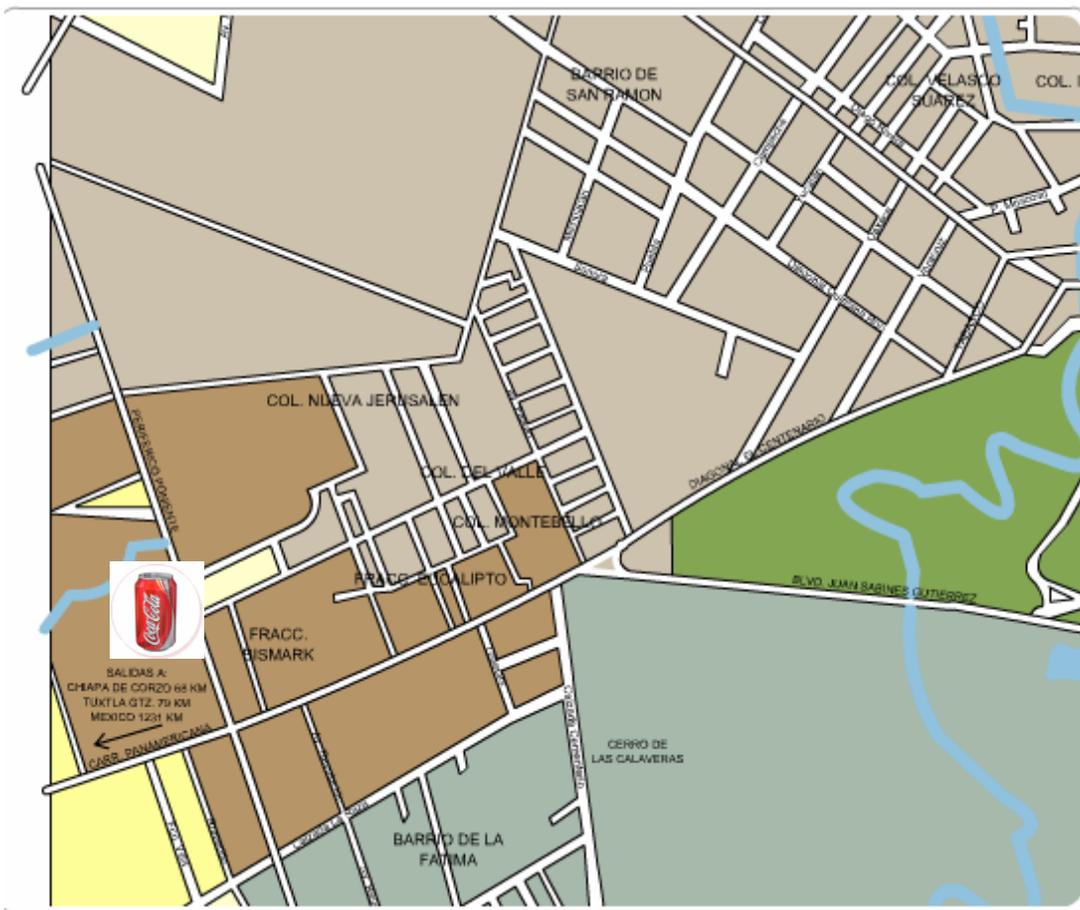
- Almacén de azúcar
- Sala de jarabes

- Salas de embotellado
- Laboratorio de Aseguramiento de calidad
- Cuarto frío.
- Almacén de llenos y vacíos
- Concentrados sólido
 - Subestaciones
 - Compresores de amoniaco
 - Calderas
 - Tratamiento de aguas residuales
 - Tratamiento de aguas de procesos
- Mantenimiento
 - Osmosis Inversa
 - Bombas contra incendio
 - Área de tanques (CO2, Diesel, Cobustoleo y Sosa)
 - Compresores de aire
 - Cárcamo y canal de pre tratamiento
- Almacén de producción
 - Cobertizo basura
 - Cobertizo montacargas
 - Área de tanques de gas LP.
 - Residuos peligrosos
 - Oficinas administrativas
- Comedor
 - Baños
- Casetas de vigilancia
 - Estacionamientos
 - Áreas Verdes
 - Nave de soplado, compresores y oficinas de ALPLA, S.A. DE C.V.
- Cuarto de soplado ALPLA, S.A. DE C.V
- Subestación ALPLA, S.A. DE C.V.
- Laboratorio ALPLA, S.A. DE C.V.

- Almacén de sustancias químicas 1 y 2
- Consultorio Médico
 - Subestaciones de planta y planta de emergencia
 - Cuarto de CIP
 - Salas de juntas y capacitación
 - Biblioteca
 - Sala de juegos
 - Laboratorio Sensorial

2.2 Localización de la empresa

Inmuebles del golfo S.A. DE C.V. Ubicado en periférico norte-poniente, explanada de san Felipe Ecatepec, san Cristóbal de las casas, Chiapas.



2.3 Misión y visión

2.3.1 Misión

Satisfacer y agradar con excelencia al consumidor de bebidas.

2.3.2 Visión

Ser el mejor embotellador del mundo, reconocido por su excelencia operativa y la calidad de su gente.

2.4. Valores

PASION POR EL SERVICIO Y ENFOQUE AL CLIENTE/CONSUMIDOR

Promovemos que todas nuestras actividades estén enfocadas a identificar y satisfacer las necesidades de nuestros clientes y consumidores, la razón de ser de nuestro negocio.

INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD

Consideramos la innovación y creatividad elementos imprescindibles en nuestra empresa, ya que presentan una importante base de superación, desarrollo y comunidad. Todo lo que implementemos debe comenzar con una idea innovadora y creativa, que acompañada de esfuerzo y compromiso, se traducirá en excelentes resultados.

CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Buscamos hacer las cosas bien desde la primera vez, con mejora continua y optimización de los recursos, procesos y tecnología, ya que éste es el medio para ser competitivos nacional e internacionalmente.

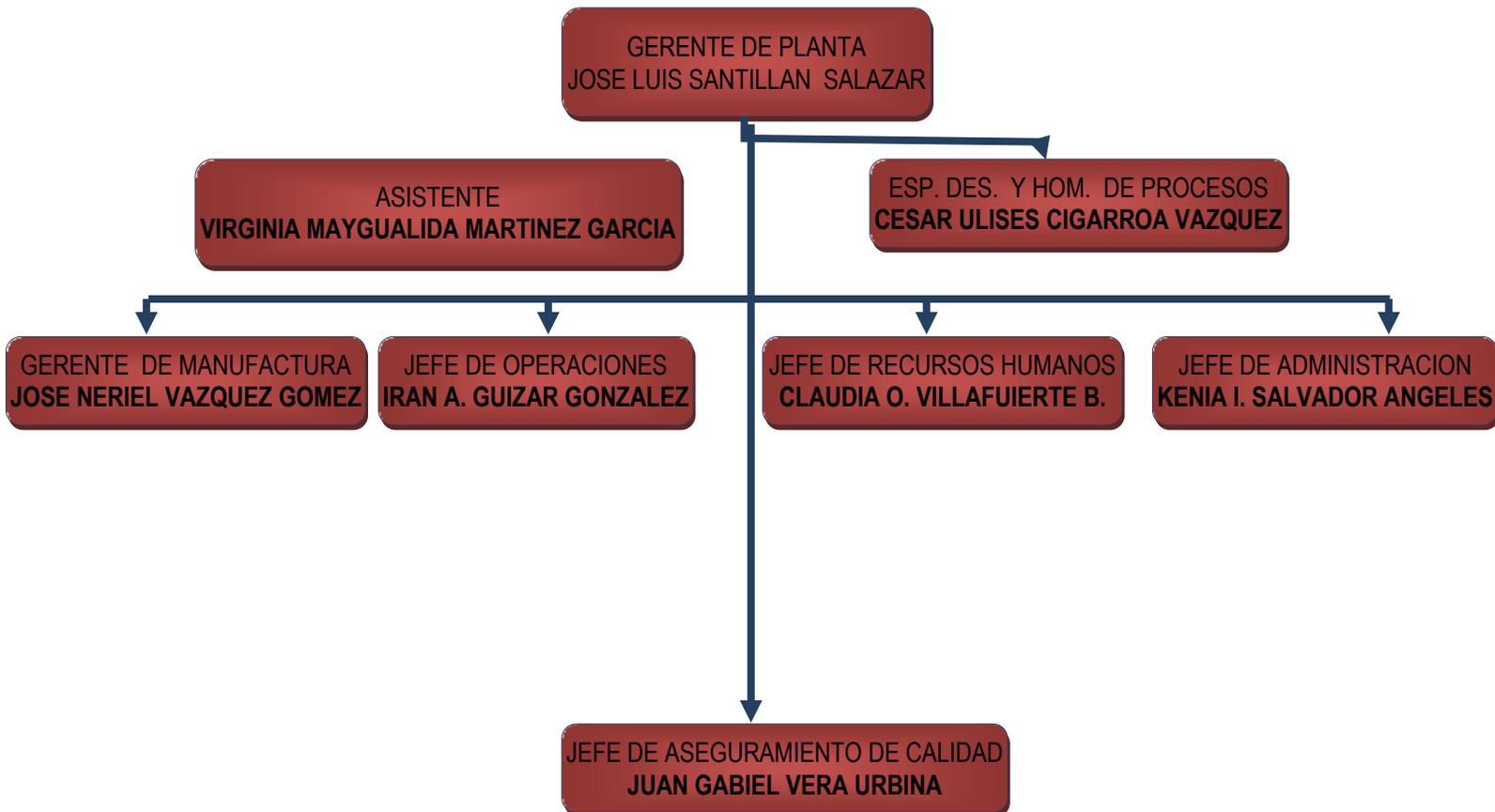
RESPECTO, DESARROLLO INTEGRAL Y EXCELENCIA DEL PERSONAL

Impulsamos el respeto y desarrollo integral de la persona y su familia; buscando ampliar sus conocimientos, habilidades y visión. Nos orientamos a tener colaboradores con excelencia y calidad de clase mundial, con el fin de que tengan acceso a mejores oportunidades y logren una superación continua.

HONESTIDAD, INTEGRIDAD Y AUSTERIDAD

Consideramos la honestidad y la integridad valores fundamentales del ser humano, base de la congruencia en el pensar, decir y hacer de cada persona. Promovemos la austeridad como guía de acción en el manejo racional y eficiente de los recursos de la empresa.

2.5 Diagrama organizacional



3.- FUNDAMENTO TEORICO

3.1 MEJORA CONTINUA

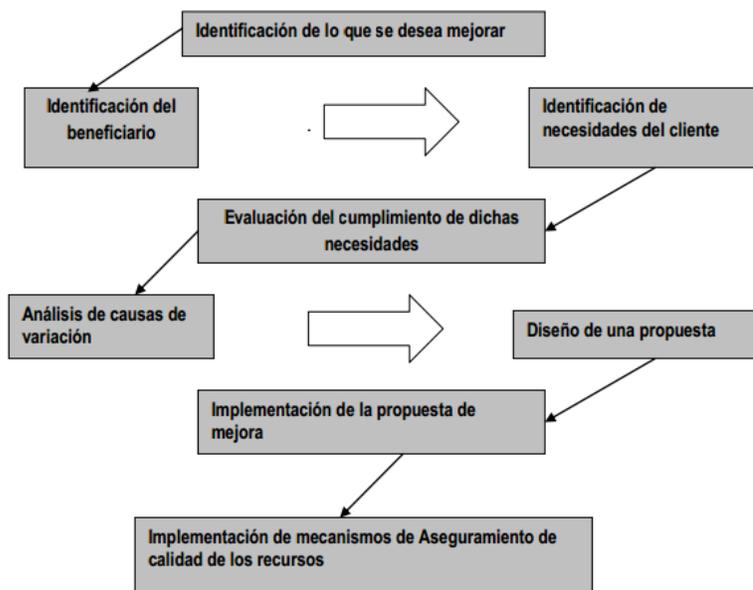
El concepto de mejora continua se refiere al hecho de que nada puede considerarse como algo terminado o mejorado en forma definitiva. Estamos siempre en un proceso de cambio, de desarrollo y con posibilidades de mejorar. La vida no es algo estático, sino más bien un proceso dinámico en constante evolución, como parte de la naturaleza del universo. Y este criterio se aplica tanto a las personas, como a las organizaciones y sus actividades.

El esfuerzo de mejora continua, es un ciclo interrumpido, a través del cual identificamos un área de mejora, planeamos cómo realizarla, la implementamos, verificamos los resultados y actuamos de acuerdo con ellos, ya sea para corregir desviaciones o para proponer otra meta más retadora.

Este ciclo permite la renovación, el desarrollo, el progreso y la posibilidad de responder a las necesidades cambiantes de nuestro entorno, para dar un mejor servicio o producto a nuestros clientes o usuarios.

Para seguir un proceso de mejora de calidad, podemos seguir el siguiente modelo.

MODELO DE MEJORA CONTINUA



Eduardo Deming (1996), según la óptica de este autor, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

Fadi Kabboul (1994), define el Mejoramiento Continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado.

James Harrington (1993), para él mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable.

Desde que Masaaki Imai acuñara e introdujera el término Kaizen a mediados de los años ochenta en su libro el KAIZEN – The key to Japan's Competitive Success (1986), en términos de una posible definición, de sus características y su relación con las prácticas gerenciales japonesas, el término Kaizen entró en la arena del management, como el posible "elemento perdido" del éxito operacional de las empresas japonesas. De hecho, el concepto cobró tanta fuerza en este sentido, que el Kaizen ha sido considerado como un elemento clave para la competitividad de las organizaciones japonesas en los últimas tres décadas del siglo XX (Imai 1986; Brunet 2000).

Durante los últimos 20 años, este concepto ha sido utilizado en el mundo empresarial de diferentes maneras: i) desde aplicarlo como un posible elemento "mágico" que aparece a través de la participación de los empleados y los sistemas de sugerencias de mejora, considerándose de igual manera, como un grupo de técnicas y herramientas para eliminar desperdicios (Muda por su término en japonés); ii) hasta llegar a ser simplemente utilizado como una pieza más, de aproximaciones de gestión tales como la Gestión por Calidad Total —Total Quality Management (TQM)— en su enfoque occidental, la Gestión de la Calidad en toda la Empresa

3.2 Ciclo PHVA

Parra I. (2004) opina que este ciclo es también conocido como PHVA (planificar, hacer, ejecutar, verificar y actuar o ajustar) se fundamenta en el hecho de que, una vez ejecutada una acción de mejora, es necesario determinar la diferencia con el resultado esperado, según lo planeado. Si se presenta alguna diferencia se realizan los ajustes del caso y se recomienda el ciclo. Este ciclo es pues un proceso iterativo con el cual se busca una mejora del sistema o proceso a través de cada iteración (**figura 3.5.**). Se fundamenta en la realización de pequeños incrementos o mejoras en lugar de grandes rupturas.

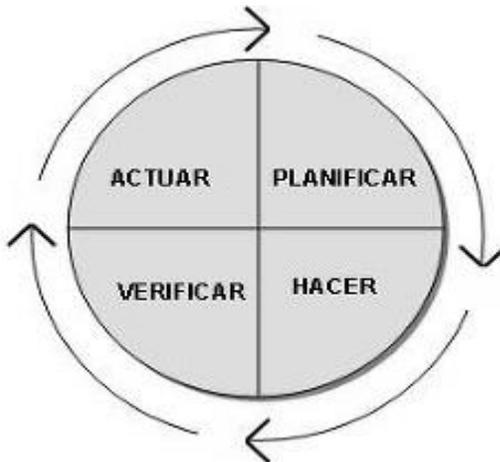


Figura 3.5 Esquema general del ciclo de mejoramiento continuo
[Fuente: Parra I. (2004)]

Planear

1. Es definir objetivos, indicadores, plazos y metas teniendo en cuenta que los objetivos se articulan con las directrices.
2. También es definir los procedimientos o estándares que deben permitir alcanzar las metas y delegar autoridad.

Hacer

3. Es adelantar el entrenamiento de acuerdo a los procedimientos y los planes; para asegurar una adecuada realización de lo planeado.

4. Al igual que ejecutar las tareas y recoger los datos asociados a los indicadores de gestión.

Verificar

5. Es comparar a través de los datos recolectados (valores de los indicadores) los resultados alcanzados con la política, procedimientos, planes y metas. Esto implica establecer las brechas que nos permita medir el progreso hacia los objetivos y metas fijadas, y transformar los datos en información.

Actuar

6. Es identificar las causas de las brechas, si se detectan, con el objeto de hacer correcciones definitivas de tal manera que el problema nunca vuelva a ocurrir por la misma causa, y una vez el bloqueo ha sido exitoso; o si se alcanza la meta se estandarice una solución exitosa.

Pérez E. y Múnera F. Expresan que el ciclo “planificar-hacer-verificar-actuar” fue desarrollado inicialmente en la década de 1920 por Walter shewhart, y fue popularizado luego por W. Edwards Deming, razón por la cual es frecuentemente conocido como “ciclo de Deming”. El PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

El círculo de Calidad consiste en cuatro etapas

1. Planear. Primero se define los planes y la visión de la meta que tiene la empresa; en donde quiere estar en un tiempo determinado.

Una vez establecido el objetivo, se realiza un diagnóstico, para saber la situación actual en que nos encontramos y las áreas que es necesario mejorar, definiendo su problemática y el impacto que puedan tener en su vida.

Después de desarrollar una teoría de posible solución, para mejorar un punto, y por último se establece un plan de trabajo en el que probaremos la teoría de solución.

2. Hacer. En esta etapa se lleva a cabo el plan de trabajo establecido anteriormente, junto con algún control para vigilar que el plan se esté llevando a cabo según lo acordado. Para poder realizar el control existen varios métodos, como la grafica de GANTT en la que podemos medir las tareas y el tiempo.
3. Verificar. Aquí se compara los resultados planeados con los que obtuvimos realmente. Antes de esto, se establece un indicador de medición, porque lo que no se puede medir, no se puede mejorar en una forma sistemática.
4. Actuar. Con esta etapa se concluye el ciclo de la calidad: si al verificar los resultados se logro lo que teníamos planeado entonces se sistematizan y documentan los cambios que hubo; pero si al hacer una verificación nos damos cuenta que no hemos logrado lo deseado, entonces hay que actuar rápidamente y corregir la teoría de solución y establecer un nuevo plan de trabajo.

Parra I. (2004) indica que el círculo de calidad se transforma en un proceso continuo de mejora; una vez que se logre los objetivos del primer esfuerzo hay que seguirlo estableciendo y no dejar de planear, hacer, verificar y actuar hasta resolver la problemática. El mantenimiento y la mejora continua de la capacidad del proceso pueden lograrse aplicando el concepto de PHVA en todos los niveles dentro de la organización.

Ángel león enuncia que “El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser componente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiada”.

Walton M. y Deming W. concretan que El ciclo PHVA tiene cuatro etapas. Brevemente, la empresa planifica un cambio, lo realiza, verifica los resultados y, según los resultados, actúa para normalizar el cambio o para comenzar el ciclo de mejoramiento nuevamente con una nueva información.

Los resultados de la implementación de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costes, optimizando la productividad, reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la empresa.

3.3 EL CICLO PHVA (METODO GERENCIAL)

El “control de proceso”, se establece a través del ciclo PHVA (Planear, hacer, verificar, actuar) compuesto por las cuatro fases básicas del control: planificar, ejecutar, verificar y actuar correctivamente.

Los términos usados en el ciclo PHVA, tienen el siguiente significado:

Planear (P): Consiste en: Establecer metas para los indicadores de resultado y establecer la manera (el camino, el método) para alcanzar las metas propuestas.

Hacer (H): Ejecución de las tareas exactamente de la forma prevista en el plan y en la recolección de datos para la verificación del proceso. En esta etapa es esencial el entrenamiento en el trabajo resultante de la fase de planeamiento.

Verificar (V): Tomando como base los datos recolectados durante la ejecución, se compara el resultado obtenido con la meta planificada.

Actuar (A): Esta es la etapa en la cual el usuario detectó desvíos y actuará de modo que el problema no se repita nunca más.

3.4 EL CICLO PHVA EN EL MANTENIMIENTO Y MEJORAS

El ciclo PHVA de control puede utilizarse para mantener y mejorar las “directrices de control” de un proceso.

El ciclo PHVA es utilizado para el mantenimiento del nivel de control (Cumplimiento de las directrices de control. Ver figura 2), cuando el proceso es repetitivo y el plan (P) consta de una meta, que es una faja aceptable de valores y de un método que comprende los “procedimientos Operacionales de Estándar POE”. Por lo tanto, el trabajo que se ejecuta a través del ciclo PHVA en el Mantenimiento consiste, esencialmente, en el cumplimiento de procedimientos Operacionales de Estándar POE. Los indicadores de resultado, en este caso, son fajas de valores-estándar como, por ejemplo: calidad-estándar, costo-estándar, plazo estándar, cantidad-estándar, etc.

El ciclo PHVA también se utiliza para el mejoramiento del nivel de control (o mejoramiento de la “directriz de control”. - (ver figura 2). En este caso, el proceso no es repetitivo y el plan consta de una meta que es un valor definido (por ejemplo: reducir en un 50% el índice de piezas defectuosas) y de un método que comprende aquellos procedimientos propios, necesarios para alcanzar la meta. Esta meta es el nuevo “nivel de control” que se pretende.

Todos los integrantes de la empresa (directores, gerentes, técnicos y auxiliares) utilizan el ciclo PHVA de las dos maneras que se indican en la figura 2, pero los auxiliares utilizan más intensamente el ciclo PHVA en el Mantenimiento, pues su trabajo consiste, esencialmente, en el cumplimiento de los estándares. Los auxiliares utilizan el ciclo PHVA en las Mejoras cuando participan de los Círculos de Control de la Calidad (CCC). A medida que se asciende en la jerarquía, el ciclo PHVA se utiliza cada vez más en las mejoras, como lo demuestra la figura 2. Esto significa que la gran función de las instancias de decisión es establecer nuevos niveles de control que garanticen la supervivencia de la empresa. Es establecer nuevas “directrices de control”.

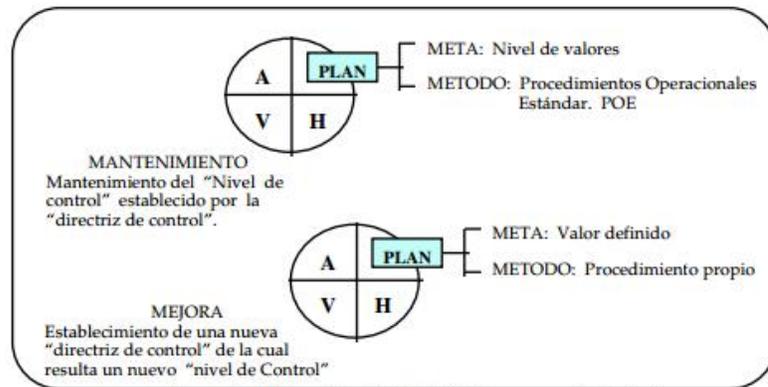


Figura 2. Utilización del ciclo PHVA para mantenimiento y mejora de la directriz de control del proceso.

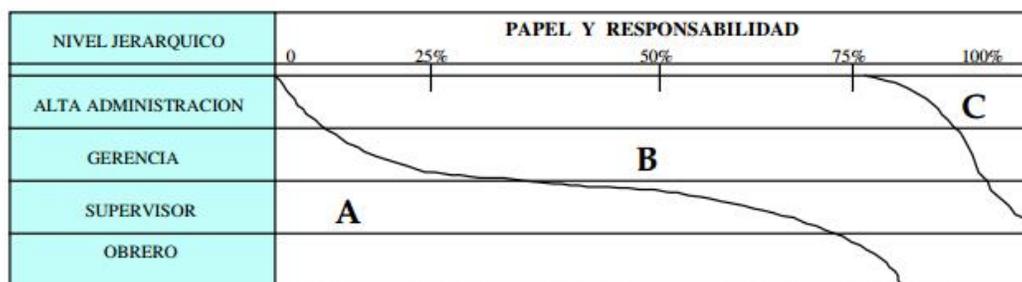


Figura 3 Distribución de los trabajos de mantenimiento, mejoramiento y desarrollo en la estructura jerárquica de la Toyota, según Itoh.

- A. mantenimiento: cumplimiento de las operaciones estandarizadas y eliminación de la causa fundamental de problemas (desvíos). mantenimiento del “nivel de control”
- B. mejoramiento: eliminación de las causas fundamentales que ocasionan resultados indeseables. establecimiento de nuevos “niveles de control”. nuevas ideas.
- C. desarrollo: desarrollo de nuevos productos, procesos. mercados, etc.

El camino adecuado para obtener mejoras continuas en los procesos es el que conjuga los dos tipos de gerenciamiento: mantenimiento y mejoras, como lo muestra la figura 4. Mejorar continuamente un proceso significa mejorar continuamente sus estándares (estándar de equipamiento, estándares de materiales, estándares de procedimiento, estándares de producción, etc.) Cada mejora corresponde al establecimiento de un nuevo “nivel de control” (nuevo valor -meta para un indicador de resultado). En otras palabras, cada mejora corresponde al establecimiento de una nueva “directriz de control”.

Observando la figura 4, que es una forma de mostrar el “control” que se ejerce sobre el proceso utilizando el ciclo PHVA, se pueden hacer los siguientes comentarios:

Inicialmente su proceso se encuentra en una etapa cuyas operaciones estandarizadas (causas de proceso) producen, como uno de sus efectos, un valor del indicador de resultado (resultado de proceso - nivel de control) que no satisface (resultado indeseable = problema). La “directriz de control” actual no es satisfactoria.

Entonces, usted decide “resolver este problema” (o ejercer el “control”) lo cual consiste, como ya fue dicho, en analizar el proceso para determinar la causa del mal resultado, actuar en la causa, estandarizando y estableciendo indicadores de resultado que garanticen que el resultado anterior no se repetirá.

Como consecuencia del “control”, el proceso se ubica en una nueva meseta de desempeño, equivalente a los nuevos procedimientos-estándar adoptados, que acaba desembocando en un mejor resultado para el indicador de resultado (nuevo nivel de control). Esto equivale a establecer una nueva “directriz de control”.

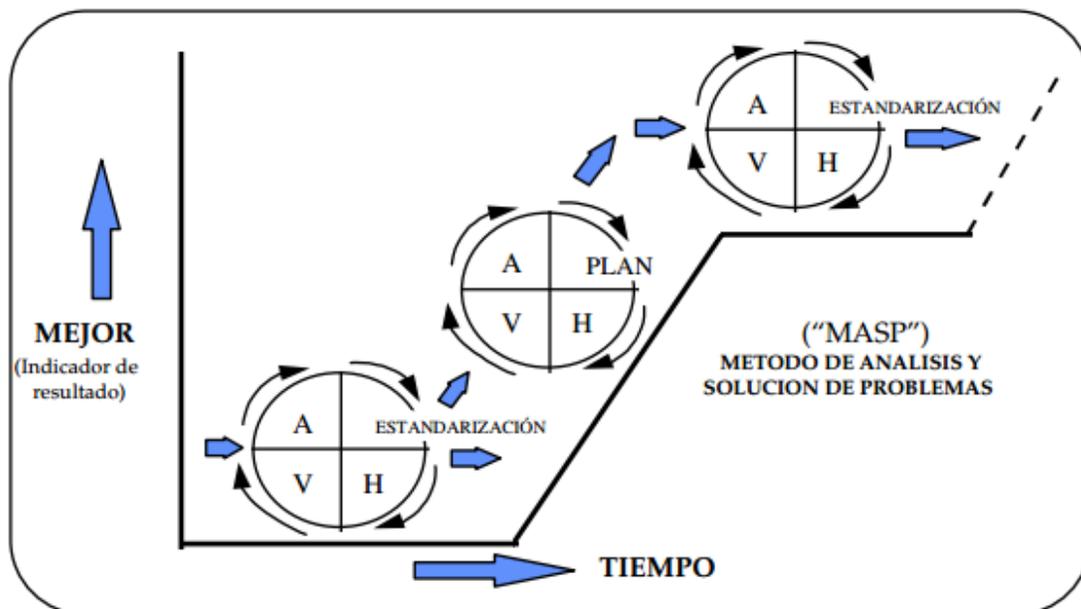


Figura 4. Concepto de mejoramiento continuo basado en la conjugación de los ciclos PHVA de Mantenimiento y Mejoras

3.5 ¿QUÉ ES LA EVALUACIÓN SENSORIAL?

Definición:

Método científico para evocar, medir, analizar e interpretar la respuestas de como son percibidos por los sentidos los productos (ASTM, 2000)

La ciencia sensorial utiliza los sentidos humanos para medir y analizar las propiedades de los productos.

3.6 ¿QUÉ ES COMO ES LA EVALUACIÓN SENSORIAL?

- Evaluación sensorial es una herramienta estratégica que ayuda a poder identificar las características del producto que son significantes para la aceptación del consumidor.
- Un producto puede ser analizado de manera objetiva por sus propiedades físicas y químicas, así que las propiedades sensoriales del mismo producto pueden ser avaluadas sensorialmente de manera objetiva.
- La evaluación sensorial puede determinar:
 - Si las muestras son diferentes unas de otras.
 - La magnitud de esas diferencias y
 - La naturaleza de esas mismas

3.7 RESPONSABILIDADES DEL PANELISTA DE SENSORIAL

- Evaluar las muestras utilizando las buenas prácticas del analista sensorial
- Mantener su eficacia sensorial
 - Poder identificar las características “buenas” / los productos buenos
 - Poder identificar productos no característicos y notas desagradables comunes.

3.8 CARACTERÍSTICAS DEL PANELISTA SENSORIAL

- Motivado
- Confiable, seguro
- Pueda encontrar tiempo para el participar en el panel
- Cumpla con los requerimientos de agudeza sensorial
- Que sea “jugador” del equipo
- Que aprenda fácil
- Confianza en sí mismo que pueda hablar delante de los demás
- Sin miedo a decir que una muestra no es característica

VISTA

- Es el primer contacto del consumidor con:
 - Empaque
 - Marca
 - Información del etiquetado
 - El producto a través del empaque
- Percibe color, textura de la superficie, claridad, tamaño y forma.
- Dirige la compra inicial
 - “algo que se ve bien es más probable que sea comprado”
- Puede influir en lo que se “degusta”

OÍDO

- es un sentido importante para percibir la textura y la frescura
- cuando el CO₂ sale al abrir la bebida
- fizz, cuando se sirve

OLFATO

- Más sofisticado que el gusto- miles de diferentes olores.
- La respuesta a los compuestos volátiles es percibida en la cavidad nasal.
- A través de la nariz y boca (aroma sabor residual)
- Vello como cilios en el epitelio olfativo.
- Los receptores de la cavidad nasal pueden saturarse rápidamente. Para reducir fatiga:
 - Respire de manera rápida y respiros cortos
 - Huela su codo o el dorso de su mano
- Descrito como aroma, olor, bouquet, fragancia.
- Insensibilidad a olores comunes para las personas
- Pueden dar respuestas muy fuertes a bajos niveles
 - Componentes característicos del sabor
 - Notas desagradables
- Ligado a emociones fuertes.

GUSTO

- Respuesta de los químicos disueltos en líquidos o saliva.
- Percibido en la lengua, paladar y garganta a través de las papilas gustativas.
- Después de tragar se percibe el sabor residual.

3.9 TÉCNICA – COMO EVALUAR UNA MUESTRA

1. Verifique si es apropiada la apariencia del empaque y del producto. *Color apropiado, partículas flotando, opacidad, transferencia.*
2. Abra el empaque y huela el espacio vacío
3. Sirva el producto en un vaso para pruebas (lo suficientemente grande para poder agitar el líquido).
4. Verifique la apariencia del producto
5. Agite la mezcla y de 2 – 3 pequeñas olfateadas
6. Deguste la muestra: tome un pequeño sorbo, deje que el producto se deslice sobre toda la lengua para que la cubra por completo.

7. Respire sobre la bebida, así los compuestos volátiles podrán llegar al área del olfato.
8. Ponga atención la sensación de irritación química ej. Picor, calor, astringencia.
9. Si es posible tráguelo, si no escúpalo.
10. Y si hay algún sabor residual.

4. DIAGNOSTICO

Con el entrenamiento de los candidatos a catadores se buscará desarrollar la capacidad de identificación, descripción y discriminación en la aplicación de las diferentes etapas de las pruebas sensoriales, las cuales irán proporcionando los conocimientos y habilidades para la familiarización de los sabores

Para la preparación de muestras para pruebas de sabor. Se cumplirán con los BHM's correspondientes en la preparación y servicios de las muestras los cuales consistirán en el uso de la cofia, cubre bocas, tapones auditivos y limpieza del material a utilizar diariamente. Además de la rotulación de los reactivos y su resguardo debidamente según lo indique el Manual de Análisis Sensorial KOF.

En la fig. 4.1 se ve el lugar de trabajo donde se realiza las pruebas.



Fig. 4.1 Panel sensorial [Fuente: Creación Propia]

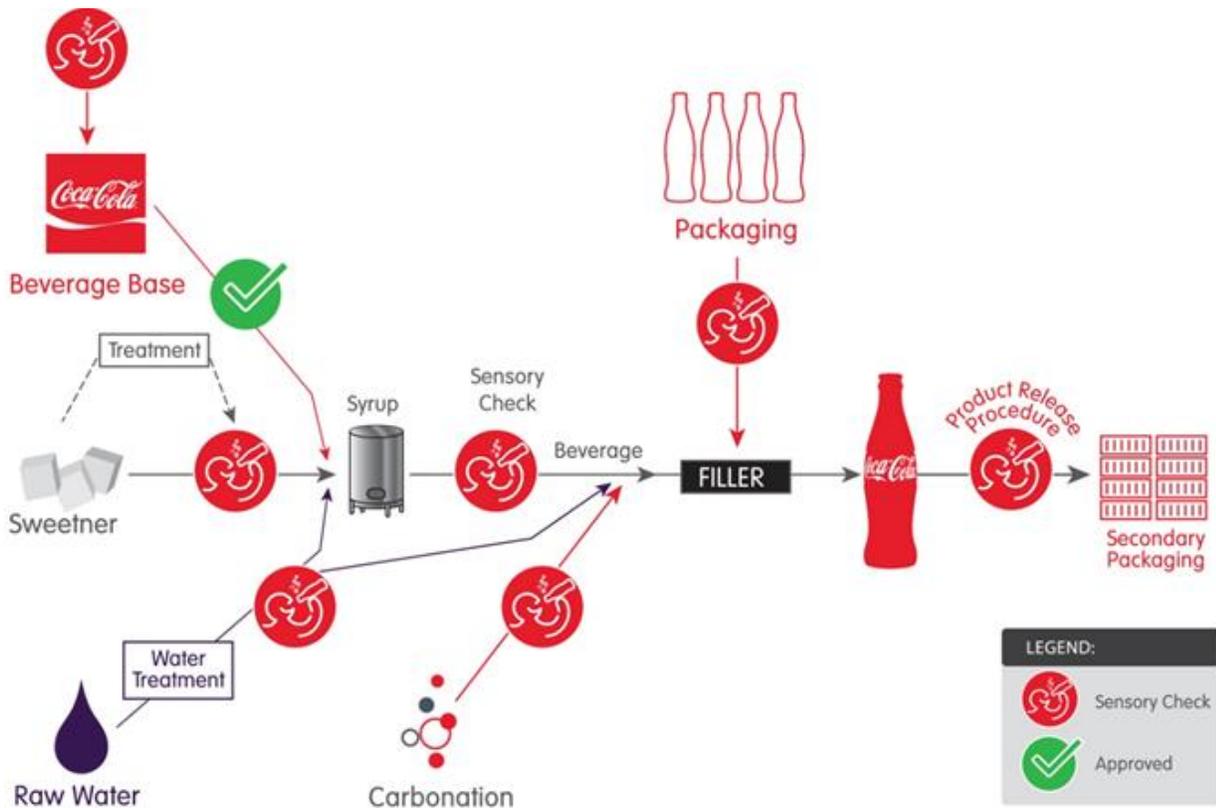
CAPITULO 5 PROPUESTA DE MEJORA

PRIMERA FASE: Detección y Definición de problemas

SEGUNDA FASE: Definir e implantar la solución al problema.

Para definir e implantar la solución: Aplicar soluciones, Controlar el proceso de su aplicación, Detectar y paliar las resistencias al cambio, Considerar soluciones alternativas.

TERCERA FASE: Monitorización: Revisar los resultados, Monitorizar, Reiniciar el ciclo.



Actividades sin hid en Sensorial 2013

Actividad	Recursos	Responsable	Estatus	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Fecha	Avance	Observaciones
Desarrollar en el paladar del panelista diferencia de sabores en cambios de presentación por contaminación cruzada.	Producto Papelería impresa Material de laboratorio	Asesor sensorial	P													ene-13	100%	
			R															
Desarrollar en el paladar del panelista diferencia de sabor en agua de enjuagues por arastre de químicos	Agua de enjuagues Papelería impresa Material de laboratorio	Asesor sensorial	P													feb-13	100%	
			R															
																Avance	100%	

IMPLEMENTACIÓN NUEVO PROGRAMA SENSORIAL 2013

Actividad	Recursos	Responsable	Estatus	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Fecha	Avance	Observaciones
Gestionar reubicación sala de catado, asignación de almacén de retención de producto terminado y PC en red	Recurso \$ autorizado	Jefe de Área	P													ene-13	100%	
			R															
Gestionar recurso humano Técnico sensorial	Autorización del personal a contratar	Jefe de Área	P													ene-13	100%	
			R															
Seguimiento del estatus del envío de los kid's a planta. Envío de 6 a 8 semanas por el proveedor.	N/A	Coordinador de abastecimientos planta/Asesor Sensorial	P													ene-13	50%	
			R															
Actualizar procedimiento y formatos de liberación sensorial.	Equipo de computo Papelería impresa	Asesor Sensorial	P													ene-feb 13	100%	
			R															
Capacitación del panel Sesión UNO	KID de notas desagradables	Asesor Sensorial	P													mar-13	0%	
	Sala de capacitación, PC y cañón		R															
Capacitación del panel Sesión DOS	Sesiones programadas con el personal	Asesor Sensorial	P													mar-13	0%	
	KID de notas desagradables		R															
Capacitación del panel Sesión TRES	Sala de capacitación, PC y cañón	Asesor Sensorial	P													abr-13	0%	
	Sesiones programadas con el personal		R															
Capacitación del panel Sesión CUATRO	KID de notas desagradables	Asesor Sensorial	P													abr-13	0%	
	Sala de capacitación, PC y cañón		R															
Capacitación del panel Sesión CINCO	Sesiones programadas con el personal	Asesor Sensorial	P													may-13	0%	
	KID de notas desagradables		R															
Sesiones practicas	Cuatro sesiones prácticas, utilizar las hojas de resultados para evaluar 48 muestras.	Asesor Sensorial	P													may-13	0%	
	En cada sesión practica evalúe 6 muestras con 5 min de descazó		R															
Calificación del panelista	Sesiones programadas con el personal	Asesor Sensorial	P													jun-13	0%	
	Verificar que el panel esta listo para la evaluación		R															
Implementación en piso del nuevo metodo de liberación sensorial en procesos (líneas, jarabes, tratamiento de agua, calidad).	Muestra control cetificada	Asesor Sensorial	P													Jul-Dic 13	0%	
	Papelería impresa		R															
Evaluación trimestral del panel externa	Adquisición del kid para aplicar la evaluación	Asesor Sensorial	P													Sep-13	0%	
			R													Dic-13	0%	
	Adquisición del kid para aplicar la	Asesor Sensorial	P													Dic-13	0%	

Avance

25%

6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Es recomendable no realizar la degustación de más de tres sabores como máximo en una misma sesión con el fin de evitar el cansancio (fatiga). Para mayor seguridad es conveniente repetir la evaluación de uno o más sabores en el transcurso de un conjunto de sesiones. El personal que no apruebe la etapa entrenamiento en un 75% podrá participar en una etapa posterior, siguiendo un diferente esquema.

Los analistas de calidad encargados de liberar productos realizarán la etapa de entrenamiento (memoria sensorial) hasta aprobar con la calificación mínima (75%) y proseguir con las demás fases del entrenamiento.

El personal que no apruebe esta etapa de entrenamiento, podrá participar en una posterior siempre y cuando realmente tenga la habilidad pero necesite mayor tiempo para desarrollarla a su punto ideal y se le agradece su participación.

Como conclusión definimos que este programa nos ayuda a detectar si el producto tiene alguna desviación diferente en el sabor y así tener la toma de decisión para ver si el producto si sale o no al mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Ángel León González Ariza: (2006); “Métodos de compensación basados en Competencias”. Pp. 32

Parra, I., (2004), “los modernos alquimistas. Epistemología corporativa y gestión de conocimiento”; Ed. Universidad eafit, Colombia, Pp. 84.

Edward, J., (2003), “Justo a tiempo”; Ed. Grupo editorial norma, Colombia.

RF-PF-150 (Procedimiento de evaluación sensorial)

SM-PR-135 (Sabor, olor y apariencia de CO₂)

SM-PR-440 (Sabor, olor y apariencia de jarabe simple y jarabe terminado)

SM-SP-190 (Vasos de prueba de sabor – especificaciones del equipo)

SM-PR-441 (Sabor, olor y apariencia de agua)

Alvear S. C. (2001) Calidad total I. México: Editorial Limusa

Alvear S. C. (2001) Calidad total II. México: Editorial Limusa

Pentassensorial / FEMSA. Programa de Control Sensorial de la Calidad, Mayo del 2000.

ANEXOS

Sesión Uno

OPCIONAL – Sabores básicos Prueba de Intensidad

Intensidad de Sabores Básicos

- Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____
- A usted se le presentan 6 vasos codificados
- Tome una mordida de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Pruebe las muestras en la primera fila, entonces de les una calificación de la menos dulce a la más dulce
- Toma un descanso antes de evaluar la siguiente muestra
- Pruebe las muestras de la segunda fila, entonces de les una calificación de la menos acida a la más acida

Intensidad	Código	Intensidad	Código
Dulce bajo		Acido bajo	
Dulce Medio		Acido Medio	
Dulce Alto		Acido Alto	

Interacción de los sentidos

- Enjuague su boca con agua antes de empezar la prueba
- Por favor, mantenga su nariz cerrada con los dedos de su mano
- Pruebe y saboree y describa el sabor
- Deje de taparse la nariz y describa ahora que es lo que percibe

	Descripción
Con la nariz tapada	
902	
Sin la Nariz Tapada	
903	

Sesión Dos

¿Cómo evaluar una Muestra?

Descripción Característica de: coca cola

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

Evaluar la muestra y escriba abajo con sus palabras y describa la experiencia que sintió. Recuerde utilizar palabras que describen el producto en términos de atributos sensoriales, en lugar de palabras que describan si le gusta o disgusta

Apariencia

Aroma

Sabor

Sensación en la boca

Resabio (aftertaste)

Sesión tres

Variabilidad en coca cola

Nombre del Panelista: _____

Fecha: _____

- A usted se le presenta una muestra control y muestras codificadas
- Tome un mordisco de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Evalúe la muestra control etiqueta "C" para la apariencia, aroma , sabor para re-familiarizarse con las características sensoriales del producto
- Evalúe cuidadosamente cada una de las muestras en apariencia, aroma y sabor e identifique si las muestras están "IN" o "OUT"
- Si "OUT", trate de identificar la razón

Producto	Código de Muestra	In o Out	Sí Out Describa

Evaluación 1.- ¿Por qué necesitamos entrenar a los panelistas? _____

2.- Nombre los cinco sentidos.

3.- Nombre tres cosas que los panelistas NO deben hacer

4.- ¿Cuál es el nombre del método que se usara para evaluar el producto final?

Sesión Cuatro

Familiarización de Notas desagradables en Agua

Nombre del Panelista _____

Fecha: _____

- De un mordisco a la galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Agite el vaso y cuidadosamente huela y pruebe cada una de las muestras de agua
 - Trate de describir las notas desagradables tanto como le sea posible con sus propias palabras
 - Trate de memorizar las notas desagradables

Código de Muestra	Nota desagradable	Tus comentarios
Control	Ninguna Control	
266	Terroso	
382	Azufroso	
954	Acetaldehído/Frutal	
174	Metálico	

Refuerzo de Notas desagradables en Agua

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

- Ha usted se le presentan una muestra control y 6 muestras codificadas
- Tome una mordida de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Evalúe la muestra etiquetada como control “C” en apariencia, aroma y sabor para re familiarizarse con las características sensoriales del producto.
- Evalúe cada de las muestras cuidadosamente en apariencia, aroma y sabor e identifique si la muestra está “in” o “out”
- La muestra está considerada “out” si se encuentra que no es característica o tiene una nota desagradable comparada con la muestra control
- Si está “OUT”, Intente identificar la razón

Producto	Código de Muestra	In o Out	Descripción
Agua	133		
Agua	759		
Agua	488		
Agua	854		
Agua	187		
Agua	228		

Sesión cinco

Familiarización de notas desagradables en Coca Cola

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

- Tome una porción de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada muestra
- Mueva el vaso y huela, pruebe saboree cada una de las muestras
- Huela y pruebe las muestras y trate de encontrar la nota correcta. Existe la posibilidad de que haya más de un control entre las muestras

Código de Muestra	Nota desagradable	Sus comentarios
Control	Ninguno-Control	
651	Azufroso	
941	Frutal	
375	Metálico	
414	Melazas	

Evaluación

1. Nombre tres orígenes de producto no característico/ nota desagradable

2. ¿Cuáles son las consecuencias de liberar un producto No característico?

3. Nombra dos notas No características encontradas en Agua.

4. Nombra dos notas No características encontradas en bebidas carbonatadas.

Sesión Práctica # 1-Agua

In/Out

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

- Ha usted se le presentan una muestra control y 6 muestras codificadas
- Tome una mordida de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Evalúe la muestra etiquetada como control “C” en apariencia, aroma y sabor para re familiarizarse con las características sensoriales del producto.
- Evalúe cada de las muestras cuidadosamente en apariencia, aroma y sabor e identifique si la muestra está “in” o “out”
- La muestra está considerada “out” si se encuentra que no es característica o tiene una nota desagradable comparada con la muestra control
- Si está “OUT”, Intente identificar la razón

Producto	Código de Muestra	In o Out	Descripción
Agua	152		
Agua	683		
Agua	958		
Agua	744		
Agua	239		
Agua	815		

SESION SIETE

Sesión Practica #2-Coca-Cola

In/Out

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

- Ha usted se le presentan una muestra control y 6 muestras codificadas
- Tome una mordida de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Evalúe la muestra etiquetada como control "C" en apariencia, aroma y sabor para re familiarizarse con las características sensoriales del producto.
- Evalúe cada de las muestras cuidadosamente en apariencia, aroma y sabor e identifique si la muestra está "in" o "out"
- La muestra está considerada "out" si se encuentra que no es característica o tiene una nota desagradable comparada con la muestra control
- Si está "OUT", Intente identificar la razón

Producto	Código de Muestra	In o Out	Descripción
Coca-Cola	563		
Coca-Cola	932		
Coca-Cola	441		
Coca-Cola	834		
Coca-Cola	787		
Coca-Cola	231		

SESION OCHO

Sesión Práctica #3- Agua y Coca-Cola

In/Out

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

- Ha usted se le presentan una muestra control y 6 muestras codificadas
- Tome una mordida de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Evalúe la muestra etiquetada como control “C” en apariencia, aroma y sabor para re familiarizarse con las características sensoriales del producto.
- Evalúe cada de las muestras cuidadosamente en apariencia, aroma y sabor e identifique si la muestra está “in” o “out”
- La muestra está considerada “out” si se encuentra que no es característica o tiene una nota desagradable comparada con la muestra control
- Si está “OUT”, Intente identificar la razón

Producto	Código de Muestra	In /out	Si Out Describa
Agua	636		
Agua	177		
Coca-Cola	674		
Coca-Cola	856		
Coca-Cola	524		
Coca-Cola	313		

SESION NUEVE

Sesión Practica #4-Agua y Coca-Cola

In/Out

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

- Ha usted se le presentan una muestra control y 6 muestras codificadas
- Tome una mordida de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Evalúe la muestra etiquetada como control “C” en apariencia, aroma y sabor para re familiarizarse con las características sensoriales del producto.
- Evalúe cada de las muestras cuidadosamente en apariencia, aroma y sabor e identifique si la muestra está “in” o “out”
- La muestra está considerada “out” si se encuentra que no es característica o tiene una nota desagradable comparada con la muestra control
- Si está “OUT”, Intente identificar la razón

Producto	Código de Muestra	In /out	Si Out Describa
Agua	269		
Agua	828		
Agua	793		
Coca-Cola	449		
Coca-Cola	161		
Coca-Cola	375		

SESION DIEZ

Sesión Práctica # 5 – Agua y Coca-Cola

In/Out

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

- Ha usted se le presentan una muestra control y 6 muestras codificadas
- Tome una mordida de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Evalúe la muestra etiquetada como control “C” en apariencia, aroma y sabor para re familiarizarse con las características sensoriales del producto.
- Evalúe cada de las muestras cuidadosamente en apariencia, aroma y sabor e identifique si la muestra está “in” o “out”
- La muestra está considerada “out” si se encuentra que no es característica o tiene una nota desagradable comparada con la muestra control
- Si está “OUT”, Intente identificar la razón

Producto	Código de Muestra	In /out	Si Out Describa
Agua	269		
Agua	828		
Agua	793		
Coca-Cola	449		
Coca-Cola	161		
Coca-Cola	375		

SESION 11

Sesión de Calificación # 1-Agua

In/Out

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

- Ha usted se le presentan una muestra control y 6 muestras codificadas
- Tome una mordida de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Evalúe la muestra etiquetada como control "C" en apariencia, aroma y sabor para re familiarizarse con las características sensoriales del producto.
- Evalúe cada de las muestras cuidadosamente en apariencia, aroma y sabor e identifique si la muestra está "in" o "out"
- La muestra está considerada "out" si se encuentra que no es característica o tiene una nota desagradable comparada con la muestra control
- Si está "OUT", Intente identificar la razón

Producto	Código de Muestra	In o Out	Descripción
Agua	811		
Agua	761		
Agua	226		
Agua	637		
Agua	382		
Agua	741		

SESION 12

Sesión de Calificación # 2- Coca-Cola

In/Out

Nombre del Panelista: _____ Fecha: _____

- Ha usted se le presentan una muestra control y 6 muestras codificadas
- Tome una mordida de galleta y enjuague su boca con agua antes de evaluar cada una de las muestras
- Evalúe la muestra etiquetada como control "C" en apariencia, aroma y sabor para re familiarizarse con las características sensoriales del producto.
- Evalúe cada de las muestras cuidadosamente en apariencia, aroma y sabor e identifique si la muestra está "in" o "out"
- La muestra está considerada "out" si se encuentra que no es característica o tiene una nota desagradable comparada con la muestra control
- Si está "OUT", Intente identificar la razón

Producto	Código de Muestra	In o Out	Descripción
Coca-Cola	354		
Coca-Cola	939		
Coca-Cola	116		
Coca-Cola	583		
Coca-Cola	158		
Coca-Cola	615		