Propuesta de mejoramiento en el control y manejo del stock físico de sabores en el área de portafolio en Givaudan Colombia

ANDRÉS ESTIBEN BONILLA ARIAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

BOGOTÁ

2018

Propuesta de mejoramiento en el control y manejo del stock físico de sabores en el área de portafolio en Givaudan Colombia

ANDRÉS ESTIBEN BONILLA ARIAS

Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial

DIRECTOR

Ing. Néstor Andrés Beltrán Bernal

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

BOGOTÁ

2018

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado principalmente a mis padres, quienes sacrificaron gran parte de su tiempo para brindarme la formación que tengo hoy en día, gracias a ellos he podido alcanzar todo lo que me he propuesto, porque su unión y fortaleza han hecho que sean para mí un ejemplo a seguir, y se todo lo que han hecho para que este logro fuera posible.

También a toda mi familia y personas cercanas, que de diferentes formas me han apoyado para que todos los compromisos y obligaciones se dieran de la mejor manera.

AGRADECIMIENTOS

Primero agradecer a la universidad Distrital Francisco José de Caldas, que ha demostrado durante varios años una educación de calidad y ha formado lo que soy hoy en día.

A cada uno de los profesores que compartieron su conocimiento conmigo, ya que cada uno aportó desde sus métodos de enseñanza hasta su pleno saber en mi formación como ingeniero.

También agradecer a mis amigos, compañeros y demás personas con las que compartí en las aulas de clases, de no haber compartido y transferido conocimiento con ellos no habría sido posible fortalecer el respeto y la escucha frente a las opiniones de los demás.

Del mismo modo agradecer sinceramente al ingeniero y director de tesis Néstor Andrés Beltrán, ya que sin el apoyo durante todo el proceso no hubiera sido posible llegar a los resultados que se alcanzaron.

Finalmente agradecer a Givaudan por abrirme sus puertas y en especial a Ana María Robayo por abrir nuevas rutas de conocimiento no solo en el ámbito laboral sino también personal.

Contenido

1. Formulación del problema 1
2. Justificación 2
3. Objetivos 2
   3.1. Principal 2
   3.2. Específicos 2
4. Diagnóstico inicial 3
   4.1. Interacción entre los departamentos involucrados 3
   4.2. Identificación de aspectos positivos y negativos 5
4. Determinación de los factores a tratar 7
   4.1. Matriz de comparación entre factores internos y externos 7
      4.1.1. Bakery 8
      4.1.2. Bebidas 8
      4.1.3. Dairy 9
      4.1.4. Savoury - Snacks 9
      4.1.5. Sampling 10
      4.1.6. Portafolio 11
   4.2. Jerarquización analítica 12
      4.2.1. Evaluación de criterios 13
      4.2.2. Evaluación de alternativas frente al primer criterio 14
      4.2.3. Evaluación de alternativas frente al segundo criterio 15
      4.2.4. Evaluación de alternativas frente al tercer criterio 16
   4.3. Definición de factores 16
5. Control de los sabores próximos a vencerse y/o finalizarse 17
   5.1. Estado inicial 17
      5.1.1. Sabores vencidos 18
      5.1.2. Sabores sin cantidad existente 18
   5.3. Propuestas de mejora 20
      5.3.1. Expired Zero 20
      5.3.2. Quantity Check 21
      5.3.3. Información auxiliar 22
6. Ubicación de los sabores en tiempo real 24

6.1. Estado inicial 24
6.2. Identificación de problemas 25
6.3. Propuesta de mejora 26
6.4. Establecimiento de indicadores 27
7. Conclusiones del proyecto 27
8. Consideraciones finales 28
9. Bibliografía 29
Anexo 1. Diagnóstico Stock Físico Librería ANCAM 30
Anexo 2. Información de entrada: Interacción entre departamentos 32
Anexo 3 Información de entrada: Aspectos positivos y negativos 35
Anexo 4 Jerarquización Analítica 39

1. Formulación del problema

Partiendo del concepto de gestión de inventarios, el cual consiste en mantener una estabilidad en la disponibilidad de productos, existen diferentes situaciones por las que no es posible lograr este objetivo de manera eficiente, como por ejemplo las limitaciones en la infraestructura, causando falta de espacios para almacenamiento de producto, también las cargas operacionales indeseadas, o las dificultades en el seguimiento de las muestras, entre muchos otros. La práctica empresarial ha tenido dificultades para tratar con comportamientos como la demanda, el suministro irregular, el registro de la información y las características especiales de los productos, haciendo que las organizaciones pongan el foco en un problema que aún se sigue manejando.

Givaudan es el líder mundial en la creación de sabores y fragancias, en estrecha colaboración con socios de la industria de alimentación, bebidas, productos de consumo y fragancias, Givaudan desarrolla sabores y aromas que deleitan a los consumidores de todo el mundo. En los últimos meses, el site de Colombia ha puesto en el punto de mira la manera en cómo se gestionan los inventarios en el área de portafolio, la cual administra la librería de sabores que utiliza la compañía, teniendo en cuenta unas restricciones y condiciones prestablecidas. Dada la estructura actual de la empresa en cuanto al manejo de inventarios en esta área, se ha levantado una necesidad de generar mejores prácticas comparadas con las actuales, con el fin de estar preparados a los constantes cambios del entorno y alinearse a las nuevas estrategias de la empresa.

Para ello, es importante tener identificados los problemas relacionados con el desarrollo diario de las actividades y la interacción entre portafolio y los departamentos directamente involucrados (beverages, sweet goods, savory-snacks, dairy y sampling), debido a que se consideran que estos factores representan tiempos sustancialmente altos con respecto a la carga operacional y subutilización de la capacidad instalada de la compañía para determinado fin. Sumado a esto, las herramientas que la organización actualmente utiliza requieren propuestas de mejora que permitan convertir el tiempo utilizado de la gestión ineficiente en los inventarios hacia algo que le brinde un mayor valor a la empresa, por lo que atacar los problemas principales será lo más importante.

2. Justificación

El día a día de una industria de alimentos como Givaudan consiste en el manejo cotidiano de proyectos, para el efectivo desarrollo de los mismos el área de portafolio administra y suministra una gran parte de los sabores utilizados para su correcto manejo, debido a esto es una de las actividades más frecuentes e importantes, ya que a partir de estos productos se realizan un sin número de creaciones, aplicaciones, pruebas, propuestas y todo lo necesario para cumplir las necesidades de los clientes. En Colombia se cuentan con más de novecientos (900) sabores físicos disponibles, teniendo siempre en cuenta las restricciones que tengan en cuanto a comercialización, distribución o manejo mismo del sabor entre países.

Debido al progresivo reconocimiento del área y la importante interacción que tiene esta con los demás segmentos de la empresa, se identificó la necesidad de establecer mejores prácticas que permitan aumentar la velocidad en los procesos y resolver los problemas que durante varios años han impactado al manejo de estas librerías en la subregión. Con el desarrollo de este proyecto se busca hacer frente a las necesidades actuales del negocio con respecto a la inclusión de un área como portafolio a las principales estrategias del plan de negocios de la compañía, esto implica mejorar las prácticas relacionadas con la utilización de los sabores y garantizar la mayor efectividad en el desarrollo de cada uno de los proyectos.

3. Objetivos

3.1. Principal

1. Proponer mejoras en la gestión de las muestras físicas de librería en el área de portafolio.

3.2. Específicos

1. Realizar un diagnóstico inicial que permita identificar los principales factores que afectan el desarrollo diario de los procesos.
2. Establecer indicadores iniciales que midan los factores identificados y analizar las zonas en donde se presentan los problemas indicados.
3. Desarrollar nuevas herramientas y procedimientos que permitan mejorar y controlar el seguimiento del inventario mediante el uso de sistemas de acuerdo a los factores encontrados.
4. Realizar pruebas o implementar de ser posible las mejoras desarrolladas para corroborar su buen funcionamiento dentro de la estructura de almacenamiento

4. Diagnóstico inicial

El objetivo del diagnóstico consiste en el levantamiento de la información suficiente que permite identificar los factores que generan mayores inconvenientes en las actividades diarias, para ello, se utilizaron diferentes herramientas utilizadas en el management para obtener la mayor cantidad de datos posibles.

Este diagnóstico se dividió en dos partes, las cuales buscaban en primera medida identificar el nivel de proximidad de las áreas involucradas y luego validar los aspectos positivos y negativos de cada una de las áreas mostradas en la siguiente tabla:

Segmentos
Beverages
Sweet goods
Savory - Snacks
Dairy
Sampling

Tabla 1. Segmentos vinculados con Portafolio. Fuente: Autor

Para que los planteamientos de cada una de las personas estuviesen acordes con el alcance del proyecto, se realizó una explicación general del mismo, con esto se aseguraba que la información que ellos diligenciaran tuviera utilidad en el desarrollo de las propuestas de mejora.

4.1. Interacción entre los departamentos involucrados

La primera parte del diagnóstico logró identificar cuatro factores clave:

1. Interacción entre áreas
2. Procesos involucrados
3. Frecuencia de actividades
4. Tiempo en la compañía

Cada una de ellas representa una parte fundamental en el análisis inicial ya que nos permite observar el grado de acercamiento entre cada una de las áreas que utilizan sabores administrados por portafolio. Este punto de vista brindado por cada una de las personas carecía de un componente objetivo, sin embargo, el nivel técnico de las apreciaciones variaba según la experiencia, por lo que se podía extraer información mucho más importante que otra.

En el anexo 1 "*Diagnóstico Stock Físico Librería ANCAM*" se puede apreciar el formato utilizado en el levantamiento de esta información primaria.

Al recoger la información se generó una base de datos con los siguientes resultados:

Segmento	Observación
Bakery	Este segmento evalúa diferentes sabores de stock con respecto a galletas y rellenos grasos, además de evaluar perfiles para diferentes aplicaciones, su frecuencia con portafolio oscila entre los 2 y 3 días a la semana.
Bebidas	Trabajan con los sabores recomendados por portafolio, seleccionando los sabores para los proyectos de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, manejan el más alto nivel de frecuencia al tomar a portafolio como la primera opción para atender los proyectos.
Dairy	Se trabaja en la estructuración de la librería sirviendo como soporte de selección y evaluación de perfiles especialmente en proyectos de nuevos sabores, su frecuencia es diaria.
Savoury	Se fortalecen las librerías de la mano de portafolio para garantizar tiempos de respuesta más rápidos. Se es consciente de la necesidad del aumento de la utilización de portafolio para procesos claves del segmento.
Sampling	Abastecen los sabores de librería de acuerdo a las necesidades de los proyectos, mantienen una frecuencia de trabajo diaria con portafolio para garantizar sus targets en cuanto a sabores entregados y solicitudes de despacho.

Tabla 2. Resultados iniciales del diagnóstico con respecto a la frecuencia entre departamentos.

Como se puede observar, los segmentos involucrados manifestaron una alta participación con Portafolio, esto representa y justifica de cierta manera la necesidad de establecer mejores estrategias debido a la continua interacción con la totalidad de los segmentos a los cuales se les realizó el diagnóstico.

Aunque esto no nos permite determinar los factores a revisar, ayuda a reflejar la importancia del proyecto, su alcance y la cobertura del mismo de acuerdo a que el departamento de portafolio de cierta manera es transversal al desarrollo de los proyectos diarios.

Las tablas de información recolectada se pueden observar con mayor detalle en el Anexo 2 "*Información de entrada: Interacción entre departamentos*"

4.2. Identificación de aspectos positivos y negativos

La segunda parte del diagnóstico tuvo como objetivo la determinación de los aspectos que influyen directa e indirectamente en el desarrollo de los proyectos, estas características fueron recopiladas a través de la matriz DOFA, la cual es una herramienta que permite entender y tomar decisiones en toda clase de empresas mediante un marco de referencia encabezado por las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas [1].

Fortalezas	Oportunidades
Debilidades	Amenazas

Tabla 3. Matriz DOFA para toma de decisiones.

Cabe resaltar que, la creación de una matriz como esta parte siempre de una necesidad inicial, la cual arrojará los factores sobre los cuales posiblemente se pueden llegar a trabajar. Es importante tener en cuenta que en este punto de la recolección de información no solo se tienen múltiples puntos de vista que parten de los diferentes segmentos involucrados, también hace falta reducir el nivel de subjetividad que para fines objetivos del trabajo se deben eliminar, para lo cual se debe emplear una segunda herramienta que permita reducir esos niveles y así obtener resultados más concretos.

Las ventajas de utilizar estas dos herramientas mencionadas anteriormente son las siguientes:

1. Se establece un diálogo inicial con las personas involucradas, por lo que permite recoger información adicional que no diligencian en el formato.
2. Al ser preguntas abiertas, las personas logran expresar sus ideas sin algún tipo de restricción, logrando obtener mejores alcances.
3. Estas encuestas fueron diligenciadas en momentos en los que el encuestador no se encontraba presente, por lo que ellos realizaban su diligenciamiento sin presiones.

Al pasar los datos registrados en los formatos se pudo observar que al tener en cuenta todas las opiniones de cada uno de los integrantes del segmento se formaban comentarios similares, por lo cual se simplificó la información de tal manera que fuera más fácil el análisis posterior.

Debilidades	1	Manejo manual del stock	Variedad de sabores		Fortalezas
	2	Seguimiento a la ubicación de las muestras cuando son usadas por el laboratorio	Tamaño de empaque pequeños		
			Entrega de proyectos en 24 horas		
	3	Tiempos de espera para productos pesados en otros sites diferentes a México.	Conocimiento de la gente que hace uso de los sabores de la metodología de búsqueda física.		
	1	Se requiere de muchas horas hombre para su manejo	Manejo de stock de clientes globales aprobado por ellos mismos		
	1	No se explotan todas las funcionalidades del sistema actual del manejo de muestras	La organización actual del stock por familias		
	4	Uso del excel por parte de aplicaciones	Tener días específicos para la recolección de sabores de todos los laboratorios		
	2	No tener el proceso sistematizado [Cuando un laboratorio se lleva los sabores]	Seguimiento por parte del practicante		
			Se abarcan muchos procesos		
	1	No se optimiza el tiempo			
	1	Hay formas de hacer procesos mas rápidos			
	4	No se piensa en el consumidor final			
Oportunidades		Analizar la forma de rotación de productos y como tener disponibilidad de los mismos en el tiempo esperado.	No se puede pesar todo lo necesario localmente	1	Amenazas
			Manejo de tiempos de transporte para productos de catálogo de clientes	2	
		Disminuir la eliminación de productos sin uso			
		Podría hacerse un análisis mas profundo de rotación de productos de customer catalogues	No disponibilidad de materias primas para negocios rápidos	1	
		Modificar procesos antiguos	Rotación de practicantes en el área ya que una función de la persona es el mantenimiento del stock	3	
		Hacer una metodología mejor para realizar el análisis de sabores a solicitar	Otras áreas no ven el trabajo que se realiza	?	
			Elección erronea de los perfiles	?	
		Mayor acertividad en la elección de los sabores			
		Mejor tiempo de respuesta en los proyectos			

Ilustración 1. Ejemplo de levantamiento de información utilizando la matriz DOFA para uno de los segmentos.

La ilustración anterior representa un ejemplo del trabajo realizado para cada uno de los segmentos una vez fue recopilada la información ubicada en la matriz, cada uno de los colores representa las opiniones reflejadas por cada uno de los usuarios a los cuales se les realizó el diagnóstico, existen unos números en las zonas de debilidades y amenazas los cuales representan si cada una de las ideas se relaciona o no, cuando los números son iguales significa que ambos argumentos, independientemente del usuario pueden cubrirse bajo una idea general y esto generará una simplificación de la matriz.

Oportunidades		Analizar la forma de rotación de productos y como tener disponibilidad de los mismos en el tiempo esperado.	Variedad de sabores		Fortalezas
			Tamaño de empaque pequeños		
		Disminuir la eliminación de productos sin uso	Entrega de proyectos en 24 horas		
		Podría hacerse un análisis mas profundo de rotación de productos de customer catalogues	Conocimiento de la gente que hace uso de los sabores de la metodología de búsqueda física.		
		Modificar procesos antiguos	Manejo de stock de clientes globales aprobado por ellos mismos		
		Hacer una metodología mejor para realizar el análisis de sabores a solicitar	La organización actual del stock por familias		
		Mayor acertividad en la elección de los sabores	Tener días específicos para la recolección de sabores de todos los laboratorios		
		Mejor tiempo de respuesta en los proyectos	Seguimiento por parte del practicante		
			Se abarcan muchos procesos		
Debilidades	1	Subutilización de los sistemas disponibles para agilizar los procesos en el manejo del stock.	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y su existencia misma dentro	1	Amenazas
	2	Seguimiento reducido de las muestras que son utilizadas en los distintos laboratorios por falta de sistematización del	Control insuficiente entre los tiempos de transporte de materiales y el deadline de los proyectos.	2	
	3	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.	La rotación continua de la persona encargada del mantenimiento del stock pierde la línea de aprendizaje y	3	
	4	Adaptar el desarrollo de los sistemas con la utilización de los usuarios finales y asegurar su uso continuo.			

Ilustración 2. Ejemplo de Matriz DOFA simplificada por segmento.

A las variables fortalezas y oportunidades no se les aplicó la misma metodología debido a que están serán soportes para la búsqueda de las propuestas de mejora en los factores negativos internos (Debilidades) y externos (Amenazas). A partir de

la simplificación de información se generan unos factores más definidos, por lo cual se puede proceder a reducir el problema de la subjetividad generada por la aplicación de estas herramientas.

Los procedimientos realizados para cada uno de los segmentos con respecto al manejo de la información se pueden observar en el Anexo 3. "*Información de entrada: Aspectos positivos y negativos".*

4. Determinación de los factores a tratar

Una vez determinado el conjunto de variables a tratar por segmento tanto internas como externas, se observó la necesidad de resolver el problema de subjetividad mencionada en ocasiones anteriores, para ello, se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Existe una diferencia significativa en los argumentos dados de acuerdo a la experiencia del usuario [2].
- La forma de calificación de los factores previos debe estar sujeto a los criterios que atiendan a cabalidad los objetivos propuestos por el proyecto.

4.1. Matriz de comparación entre factores internos y externos

Una vez que la matriz DOFA está desarrollada y previamente simplificada, el siguiente paso es evaluar la situación tanto interna como externa de la importancia de los factores que fueron determinados en la etapa anterior, para esto se dará uso de la matriz de comparación interna y externa. Este proceso se divide en cinco pasos y permite establecer un análisis de cada uno de los factores mediante el siguiente procedimiento:

a) Hacer una lista de las FD o las OA según el factor inicial a evaluar.

b) Asignar un peso relativo a cada factor, la suma de estos pesos para todos los factores debe ser igual a 1.0, se recomienda el mismo peso para cada factor.

c) Ponderar una calificación de 1 a 5 para cada uno de los factores considerados, buscando evaluar si las estrategias actuales son realmente eficaces, siendo 5 la respuesta superior y 1 la inferior.

d) Multiplicar el peso por su calificación.

e) Sumar las calificaciones ponderadas y tomar determinaciones al respecto.

Cuando esta matriz es establecida, genera una forma simple de evaluar si los comportamientos internos como externos de la situación a tratar son favorables o desfavorables para la evaluación en cuestión [3].

Si bien le fue asignado el mismo peso a cada factor según la recomendación de la búsqueda bibliográfica, se generó un factor adicional que permitiera dar cumplimiento a las consideraciones mencionadas. Este factor está vinculado con el tiempo de experiencia de cada una de las personas para cada uno de los segmentos involucrados, por lo que las personas con un mayor número en dicho factor tendrán una mayor influencia sobre la determinación del factor elegido.

Los dos factores de cada segmento que tuvieron mayor calificación, pasaron a la siguiente fase del proyecto, a continuación, se muestran los resultados por segmento:

4.1.1. Bakery

DOFA	Factor	C A1	C A2	P A1	P A2	Calificación
A	Aumentar la variedad de perfiles en la librería con el fin de brindar mejores resultados en los proyectos.	5	4	73%	27%	4.73
D	Tiempos de demora en la realización de los proyectos debido a productos vencidos existentes en librería.	4	4	73%	27%	4
D	Retrasos en los trabajos debido a la falta de localización de los sabores entre laboratorios.	3	3	73%	27%	3

Tabla 4. Calificación de factores internos (D) y externos (A) en el segmento Bakery.

Actor	Experiencia	% Ponderación
A1	0.92	73%
A2	0.33	27%
Total	1.25	100%

Tabla 5. Factor de experiencia en el segmento bakery.

4.1.2. Bebidas

DOFA	Factor	C A1	C A2	C A3	P A1	P A2	P A3	Calificación
D	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.	5	2	3	73%	12%	15%	4.33
D	Mejorar el seguimiento y localización de los sabores utilizados con el fin de mejorar los tiempos de utilización.	3	4	4	73%	12%	15%	3.27
D	Recursos de librería insuficientes para cubrir todas las necesidades del consumidor.	3	3	4	73%	12%	15%	3.15

Tabla 6. Calificación de factores internos (D) y externos (A) en el segmento Bebidas.

Actor	Experiencia	% Ponderación
A1	2.00	73%
A2	0.33	12%
A3	0.42	15%
Total	2.75	100%

Tabla 7. Factor de experiencia en el segmento bebidas.

4.1.3. Dairy

DOFA	Factor	C A1	C A2	P A1	P A2	Calificación
D	Diversificar las opciones de productos, inclinándose hacia los sabores naturales y cubriendo los perfiles necesarios.	5	4	92%	8%	4.91
A	Pérdida de posibles clientes debido a los tiempos de espera en los proyectos por la falta de planificación con respecto a la disponibilidad de los productos.	5	1	92%	8%	4.66
D	Mejorar la gestión de los inventarios de productos con respecto a las fechas de vencimiento y disponibilidad de los sabores.	4	3	92%	8%	3.91
D	Incrementar el control de los productos utilizados con respecto a su localización.	4	3	92%	8%	3.91

Tabla 8. Calificación de factores internos (D) y externos (A) en el segmento Dairy.

Actor	Experiencia	% Ponderación
A1	1.83	92%
A2	0.17	8%
Total	2.00	100%

Tabla 9. Factor de experiencia en el segmento Dairy.

4.1.4. Savoury - Snacks

DOFA	Factor	C A1	C A2	C A3	P A1	P A2	P A3	Calificación
A	Alimentar los sabores del stock con respecto a los sabores base.	5	4	4	92%	3%	5%	4.92
D	Poca participación de sabores naturales en la librería comparado con los proyectos ofertados actualmente.	4	4	3	92%	3%	5%	3.95
D	Desconocimiento de los medios actuales para la búsqueda y ubicación de los sabores de librería.	2	3	1	92%	3%	5%	1.98
D	Falta de seguimiento en tiempo real a sabores para usos posteriores.	1	3	4	92%	3%	5%	1.20

Tabla 10. Calificación de factores internos (D) y externos (A) en el segmento Savoury - Snacks.

Actor	Experiencia	% Ponderación
A1	8.00	92%
A2	0.25	3%
A3	0.42	5%
Total	8.67	100%

Tabla 11. Factor de experiencia en el segmento Savoury - Snacks.

4.1.5. Sampling

DOFA	Factor	C A1	C A2	C A3	P A1	P A2	P A3	Calificación
D	Tiempos de búsqueda no necesarios por falta de sistemas que rastreen la ubicación de los sabores en tiempo real.	5	5	5	19%	35%	46%	5
D	Administración inadecuada de los sabores próximos a vencerse o terminarse, generando pérdida de recursos y malas prácticas.	5	5	4	19%	35%	46%	4.53
A	La falta de cooperación por parte de usuarios para definir prácticas de stock.	1	4	5	19%	35%	46%	3.88
D	Uso escaso de herramientas complementarias tales como WPRQ.	5	1	5	19%	35%	46%	3.61
D	Nombres de cliente final distinto al realmente enviado.	5	1	5	19%	35%	46%	3.61
A	Creciente necesidad de contar con un mayor número de alternativas y cantidades para responder las necesidades del cliente.	1	3	3	19%	35%	46%	2.61
D	Uso restringido de materias primas.	1	4	2	19%	35%	46%	2.5
A	Se solicitan a veces sabores que no están distribuidos para Colombia o que contienen en su formulación precursores.	1	5	1	19%	35%	46%	2.38
A	Restricciones en aduanas.	1	1	2	19%	35%	46%	1.46
A	Material de empaque para cliente de compra internacional.	1	1	2	19%	35%	46%	1.46

Tabla 12. Calificación de factores internos (D) y externos (A) en el segmento Sampling.

Actor	Experiencia	% Ponderación
A1	0.83	19%
A2	1.50	35%
A3	2.00	46%
Total	4.33	100%

Tabla 13. Factor de experiencia en el segmento Sampling.

4.1.6. Portafolio

DOFA	Factor	C A1	C A2	C A3	P A1	P A2	P A3	Calificación
A	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y su existencia misma dentro del stock.	5	3	2	73%	23%	4%	4.41
D	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.	5	3	1	73%	23%	4%	4.37
A	Control insuficiente entre los tiempos de transporte de materiales y el deadline de los proyectos.	5	2	3	73%	23%	4%	4.23
D	Subutilización de los sistemas disponibles para agilizar los procesos en el manejo del stock.	4	5	3	73%	23%	4%	4.18
D	Adaptar el desarrollo de los sistemas con la utilización de los usuarios finales y asegurar su uso continuo.	4	4	4	73%	23%	4%	4
A	La rotación continua de la persona encargada del mantenimiento del stock pierde la línea de aprendizaje y genera dependencia.	4	4	3	73%	23%	4%	3.95
D	Seguimiento reducido de las muestras que son utilizadas en los distintos laboratorios por falta de sistematización del proceso.	4	4	2	73%	23%	4%	3.91

Tabla 14. Calificación de factores internos (D) y externos (A) en el segmento Portafolio.

Actor	Experiencia	% Ponderación
A1	16.00	73%
A2	5.00	23%
A3	0.92	4%
Total	21.92	100%

Tabla 15. Factor de experiencia en el segmento Portafolio.

Como se puede observar, se agregó información adicional de portafolio ya que a partir de esta etapa es el departamento que brinda la información más importante del proyecto, ya que es sobre la cual se van a enfocar los planes de mejora. Se debe destacar también que, de no haber sido por el factor de experiencia considerado, habrían salido como destacados otros factores que posiblemente no resuelvan en gran medida las dificultades presentes en las actividades diarias.

Con los resultados anteriores, se tomaron los dos factores con mayor ponderación por cada segmento, teniendo así 12 factores a considerar. Sin embargo, en la revisión de estos factores, algunos de ellos tocaban puntos similares, por lo que se simplificaron en variables más globales, ayudando a estructurar de mejor manera el análisis y a sacar resultados más concretos.

#	Aternativa
1	Alimentar los sabores del stock con respecto a los sabores base
2	Poca participación de sabores naturales en la librería comparado con los proyectos ofertados actualmente
3	Tiempos de búsqueda no necesarios por falta de sistemas que rastreen la ubicación de los sabores en tiempo real.
4	Administración inadecuada de los sabores próximos a vencerse o terminarse, generando pérdida de recursos y malas prácticas
5	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y su existencia misma dentro del stock.
6	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.
7	Diversificar las opciones de productos, inclinandose hacia los sabores naturales y cubriendo los perfiles necesarios.
8	Pérdida de posibles clientes debido a los tiempos de espera en los proyectos por la falta de planificación con respecto a la disponibilidad de los productos.
9	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.
10	Mejorar el seguimiento y localización de los sabores utilizados con el fin de mejorar los tiempos de utilización.
11	Aumentar la variedad de perfiles en la librería con el fin de brindar mejores resultados en los proyectos.
12	Tiempos de demora en la realización de los proyectos debido a productos vencidos existentes en librería.

Tabla 16. Alternativas por segmento.

Cada uno de los colores representa la agrupación realizada por factor, es decir, tomando como ejemplo el color amarillo, los cuatro factores seleccionados se construyen como uno solo. A partir de ello, se obtuvieron factores más concretos y en menor número, estos se muestran a continuación:

#	Aternativa
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.
6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.

Tabla 17. Alternativas finales por segmento.

Aunque el factor numérico aplicado en la matriz solucionó de cierta manera el tema de subjetividad, existe un tema de influencia por segmentos que no se ha solucionado aún. Como se puede observar, aunque se simplificaron las variables, todo el diagnóstico realizado no puede asegurar aún que alguna de esas variables pueda aportar al menos una pequeña parte a todos los segmentos, es por eso que utilizó una herramienta adicional que solucionara este problema.

4.2. Jerarquización analítica

La metodología aplicada en la solución de este problema fue la Jerarquización analítica o AHP, desarrollada por Thomas Saaty en 1980 y clasificada como una técnica de atributos múltiples para la toma de decisiones. Esta herramienta descompone un problema complejo de jerarquías donde cada nivel es descompuesto en elementos específicos, teniendo en cuenta unos criterios (Nivel 1) y unas alternativas (Nivel 2). AHP analiza los factores que intervienen en el proceso de decisiones sin requerir que estos se encuentren en una escala común.

Los niveles de importancia o ponderación de los criterios se estiman por medio de comparaciones apareadas entre estos, el decisor participante debe comparar la importancia relativa de un elemento con respecto a un segundo, utilizando una escala de 1 a 9, cada uno de estos valores con su propio significado. Una vez que se han ingresado los juicios correspondientes en la matriz de comparaciones, el problema se reduce al cálculo de prioridades e índice de consistencia del proceso.

Importancia	Definición	Explicación
1	Igual importancia	Dos elementos contribuyen idénticamente al objetivo.
3	Dominancia débil	La experiencia manifiesta que existe una débil dominancia de un elemento sobre otro.
5	Fuerte dominancia	La experiencia manifiesta una fuerte dominancia de un elemento sobre otro.
7	Demostrada dominancia	La dominancia de un elemento sobre otro es completamente demostrada.
9	Absoluta dominancia	Las evidencias demuestran que un elemento es absolutamente dominado por otro.
2, 4, 6, 8	Valores intermedios	Son valores intermedios de decisión.

Ilustración 3. Escala de 9 puntos para comparaciones apareadas. Fuente: Mag.co.cr

Las ventajas del uso de esta técnica se indica que son por lo menos las siguientes:

1. Se permiten evaluaciones en las que existen factores de orden cualitativo.
2. Se obtienen pesos asignados a cada uno de los elementos, los cuales son usados como criterios de decisión.
3. El uso de computadoras permite conducir análisis de sensibilidad en los resultados.

Además, el AHP permite identificar y tomar en cuenta las inconsistencias de los decisores, incorporando un índice de consistencia (IC) y una relación de consistencia (RI), para medir la calidad de los juicios emitidos por un decisor. Se considera un RI menor a 0,1 como aceptable, de lo contrario el decisor deberá realizar sus juicios o valoraciones nuevamente.

Existe un índice adicional denominado índice de aleatoriedad (IA) el cual estima el promedio del IC de 500 matrices recíprocas positivas generadas de manera aleatoria, dependiendo del tamaño de la matriz, este índice de consistencia cambia. [4]

Adicionalmente, esta herramienta se ajusta perfectamente a la información que se manejó, debido a la determinación de los criterios por fuera de una escala común, en este caso cada uno de los segmentos involucrados con el área de portafolio.

4.2.1. Evaluación de criterios

Los criterios definidos a continuación fueron definidos a partir de la alineación con la propuesta del proyecto y el alcance de las posibles propuestas con las necesidades de la empresa:

1. Cubrimiento de los segmentos involucrados.
2. Que tenga una influencia directa sobre el manejo del stock.
3. La decisión debe ser pensada jerárquicamente desde la posición del porcentaje de ventas.

Se realizó un análisis por criterios utilizando el método AHP con el fin de observar si algún criterio tenia mayor peso sobre los otros, estos fueron los resultados:

Criterio	1	2	3	**Peso**	**RI**
1	1	1	3	0.41	0.025
2	1	1	5	0.48	
3	1/3	1/5	1	0.11	

Tabla 18. Comparaciones apareadas de los criterios.

Los pesos calculados permitieron sacar una priorización de los criterios, además de que la información y cálculos realizados fueron consistentes según el índice. A continuación, se muestran los criterios priorizados:

Priorización	
2	Que tenga una influencia directa sobre el manejo del stock
1	Cubrimiento de los segmentos involucrados
3	La decisión debe ser pensada jerárquicamente desde la posición del porcentaje de ventas

Tabla 19. Priorización de los criterios.

4.2.2. Evaluación de alternativas frente al primer criterio

Una vez definidos tanto los criterios como las alternativas, se procede a realizar el método AHP para la definición de las alternativas más influyentes, partiendo del análisis de cada una de ellas frente a los criterios previamente definidos y priorizados:

AC1	1	2	3	4	5	6	Peso	RI
1	1.00	1/5	1/5	1/3	3.00	1.00	0.10	0.096
2	5.00	1.00	1.00	3.00	5.00	1.00	0.27	
3	5.00	1.00	1.00	3.00	5.00	1.00	0.27	
4	3.00	1/3	1/3	1.00	1.00	1/3	0.10	
5	1/3	1/5	1/5	1.00	1.00	1/3	0.06	
6	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	0.21	

Tabla 20. Importancia de las alternativas con respecto al criterio 1.

Los pesos calculados permitieron sacar una priorización de las alternativas con respecto al primer criterio, además de que la información y cálculos realizados fueron consistentes según el índice. A continuación, se muestran las alternativas priorizadas con respecto a este criterio:

Priorización	
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.

6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.

Tabla 21. Priorización de alternativas frente al criterio 1.

4.2.3. Evaluación de alternativas frente al segundo criterio

El proceso de análisis y evaluación se repite para cada uno de los criterios, a continuación, los resultados con respecto a la influencia directa en el manejo del stock.

AC2	1	2	3	4	5	6	Peso	RI
1	1.00	3.00	1.00	3.00	3.00	1.00	0.25	0.07
2	1/3	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	0.21	
3	1.00	1.00	1.00	5.00	3.00	3.00	0.26	
4	1/3	1/3	1/5	1.00	1.00	1/3	0.06	
5	1/3	1/3	1/3	1.00	1.00	1/3	0.07	
6	1.00	1/3	1/3	3.00	3.00	1.00	0.15	

Tabla 22. Importancia de las alternativas con respecto al criterio 2.

Los pesos calculados permitieron sacar una priorización de las alternativas con respecto al segundo criterio, además de que la información y cálculos realizados fueron consistentes según el índice. A continuación, se muestran las alternativas priorizadas con respecto a este criterio:

Priorización	
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta

Tabla 23. Priorización de alternativas frente al criterio 2.

4.2.4. Evaluación de alternativas frente al tercer criterio

El análisis y resultados con respecto al último criterio se muestran a continuación:

AC3	1	2	3	4	5	6	Peso	RI
1	1.00	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00	0.25	0.097
2	1/3	1.00	1/3	1.00	1/3	1/3	0.07	
3	1/3	3.00	1.00	5.00	3	1.00	0.22	
4	1/3	1.00	1/5	1.00	1.00	1/5	0.07	
5	1.00	3.00	1/3	1.00	1.00	1/5	0.12	
6	1.00	3.00	1.00	5.00	5.00	1.00	0.28	

Tabla 24. Importancia de las alternativas con respecto al criterio 3.

Los pesos calculados permitieron sacar una priorización de las alternativas con respecto al tercer criterio, además de que la información y cálculos realizados fueron consistentes según el índice. A continuación, se muestran las alternativas priorizadas con respecto a este criterio:

Priorización	
6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta

Tabla 25. Priorización de alternativas frente al criterio 3.

Las matrices del proceso de AHP para cada uno de los ítems mencionados en la sección 5.2. se encuentran ubicados en el Anexo 4. *"Jerarquización Analítica"*

4.3. Definición de factores

Al determinar el peso de cada criterio y cada alternativa, se puede proceder a realizar el cálculo final para definir cuáles son los criterios más importantes y sobre los cuales se propondrán mejoras, el cálculo es el siguiente:

$$\{0{,}41\}\,x\begin{Bmatrix}0{,}10\\0{,}27\\0{,}27\\0{,}10\\0{,}06\\0{,}21\end{Bmatrix}+\{0{,}48\}\,x\begin{Bmatrix}0{,}25\\0{,}21\\0{,}26\\0{,}06\\0{,}07\\0{,}15\end{Bmatrix}+\{0{,}11\}\,x\begin{Bmatrix}0{,}25\\0{,}07\\0{,}22\\0{,}07\\0{,}12\\0{,}28\end{Bmatrix}$$

Ecuación 1. Cálculo final de factores utilizando el método de AHP.

Los cálculos arrojaron los pesos finales de cada una de las alternativas, para ello se tabularon y priorizaron de forma tal que mostraran estos factores a atacar:

Peso	# Alternativa	Alternativas Priorizadas
0.258	3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
0.217	2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
0.190	1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
0.189	6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.
0.076	4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta
0.069	5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.

Tabla 26. Pesos y priorización final de los factores evaluados.

Con los resultados obtenidos podemos asegurar cualitativa y cuantitativamente que los factores a tratar serán el tema de los sabores vencidos y la ubicación de los sabores, ya que generan pérdidas de tiempo, malas prácticas y dificultades en los tiempos de entrega.

Se decidió evaluar únicamente los dos primeros factores con mayor peso debido al tiempo de ejecución del proyecto, sin embargo, los demás factores quedan planteados como futuras acciones a evaluar y tratar por la compañía.

5. Control de los sabores próximos a vencerse y/o finalizarse

5.1. Estado inicial

Para el manejo de estos sabores se utiliza una base de datos en la que se encuentra principalmente para nuestro problema a tratar la fecha de vencimiento del producto y la cantidad del mismo. Esta base de datos se actualiza cada mes con el fin de eliminar los sabores que se encuentren vencidos y solicitar su

reposición o solicitar nuevos sabores debido a que la cantidad pedida anteriormente fue utilizada en su totalidad.

5.1.1. Sabores vencidos

A continuación, se muestra un diagrama de flujo del proceso actual:

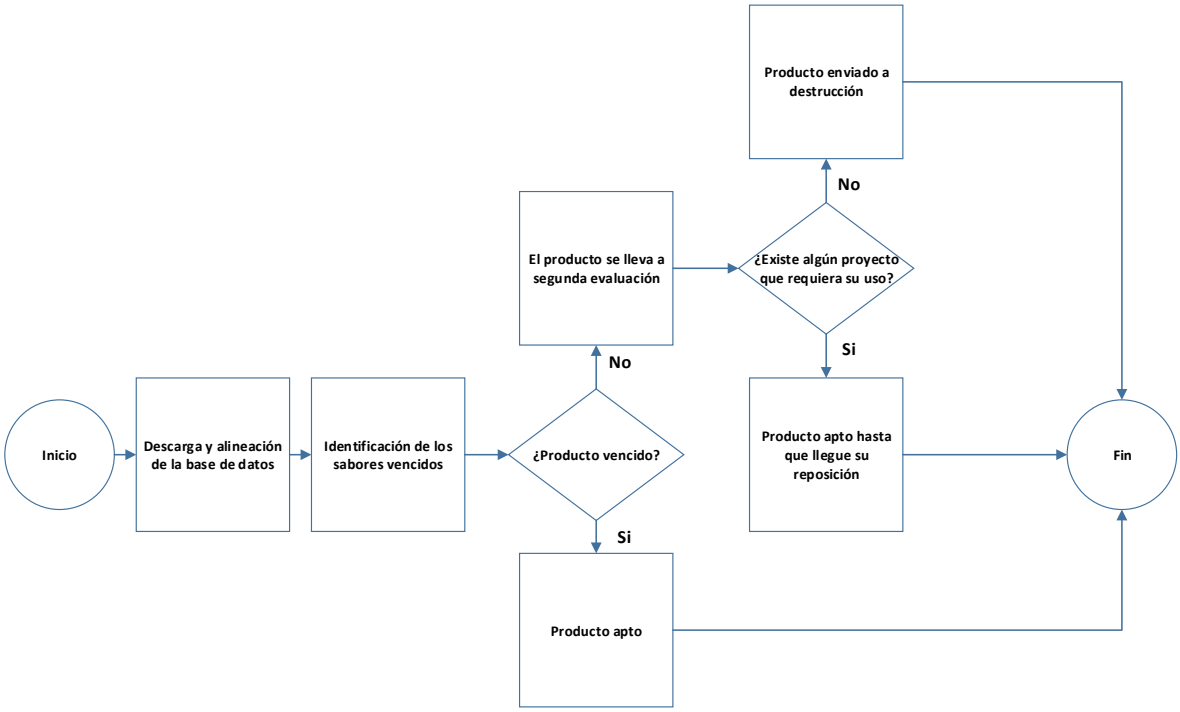

Ilustración 4. Diagrama de flujo control de sabores vencidos.

En cuanto este tema, el mecanismo de control actual consiste en la ubicación de un condicional con respecto a la fecha actual, en la que indica que, si la fecha de vencimiento ya ha sido sobrepasada por la fecha actual, marque el producto como vencido y de lo contrario lo marque como apto.

Sumado a esto, cuando se vence un sabor, su registro es ubicado en una pestaña adicional de la base de datos ya que de existir algún proyecto vigente que requiera este sabor, el segmento puede desautorizar la eliminación del mismo, teniendo siempre una justificación para ello.

5.1.2. Sabores sin cantidad existente

A continuación, se muestra el diagrama de flujo del proceso actual:

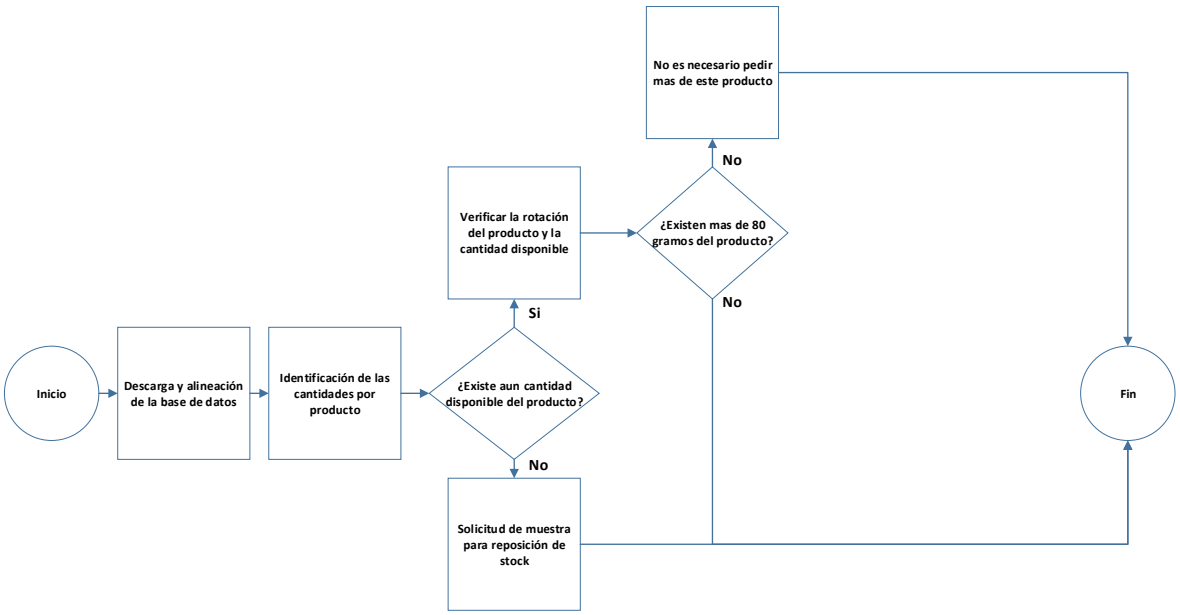

Ilustración 5. Diagrama de flujo control de existencia de producto en stock.

En cuanto a la reposición de sabores, existe una base de datos en donde se encuentra la librería ANCAM con información sobre las familias de los productos y la cantidad, allí se establece que cuando no existe cantidad alguna del producto o es inferior a 80 gramos, se debe solicitar nuevamente una muestra con las mismas características para su correspondiente reposición.

Posterior a la identificación de estos sabores, se procede a organizarlos en una lista para solicitud a los sites correspondientes.

5.2. Identificación de problemas

En cuanto a control de los sabores vencidos se debe comenzar analizando que en primera medida no debería haber dicho control, ya que no solo se está tomando una actitud reactiva de la situación, sino que también de existir algún proyecto dependiente de estos sabores, se tendrá la opción de utilizarlo bajo esas condiciones o esperar el tiempo de transporte de la muestra requerida, dificultando el cumplimiento del deadline de los clientes.

Otro punto importante es que las revisiones del estado de la librería generalmente se realizan a fin de mes, esto genera una acumulación de productos posiblemente vencidos y una pérdida considerable de tiempo en cuanto al nuevo requerimiento ya sea para su reposición o para la utilización del producto en caso de que exista un proyecto activo para ese material.

Continuando con este tema y alineado con una de las alternativas adicionales que no fueron tomadas, es importante controlar todo el tiempo que se emplea en la línea de suministro de material, desde su requerimiento hasta su despacho, debido a los escenarios reactivos que se están planteando actualmente no se está

logrando tener una respuesta rápida a algunos proyectos que requieren materiales de emergencia debido a alguna condición en particular.

Con respecto al tema de las cantidades disponibles el escenario es muy similar, los tiempos de revisión no se ajustan a los cambios rápidos del entorno, por lo que esto puede significar la pérdida de clientes por falta de cumplimiento en las fechas de entrega de los proyectos, sumado al hecho de que un producto ubicado en la librería generalmente debe tener algún movimiento.

5.3. Propuestas de mejora

De acuerdo a la información anterior, se utilizaron diferentes herramientas para hacer más rápido el procesamiento de la información y obtener resultados que atiendan los problemas planteados anteriormente.

5.3.1. Expired Zero

Mensualmente, los análisis realizados para la determinación de los productos vencidos inician desde la generación de la base de datos de uno de los sistemas de la compañía, el paso siguiente a este es realizar el análisis de acuerdo a los criterios determinados en la ilustración 4. La herramienta “Expired Zero” nace con los siguientes propósitos:

1. Agilizar los tiempos de operación en el manejo de las bases de datos.
2. Considerar no solo los productos vencidos, también los próximos a vencer.
3. Proporcionar información útil para las consideraciones de estos productos.

En términos simples, esta herramienta permite acoger una base de datos no mayor a 3076 datos (lo que representa tres veces más la librería de ANCAM) y operarla de manera automática mediante una interfaz que guía al analista a los resultados que desea observar.

Su funcionamiento está soportado bajo la herramienta de office Microsoft Excel, utilizando la herramienta de macros, en donde se establecen una serie de parámetros mediante unas líneas de código que permiten generar múltiples operaciones a la base de datos con tan solo un botón.

Expired Zero tiene la capacidad de organizar y simplificar la información a utilizar, generar un análisis de la cantidad de productos vencidos y por vencerse, generar reportes automáticos de cada uno de los factores mencionados anteriormente y finalmente mostrar el indicador de desempeño correspondiente a la evaluación de este factor.

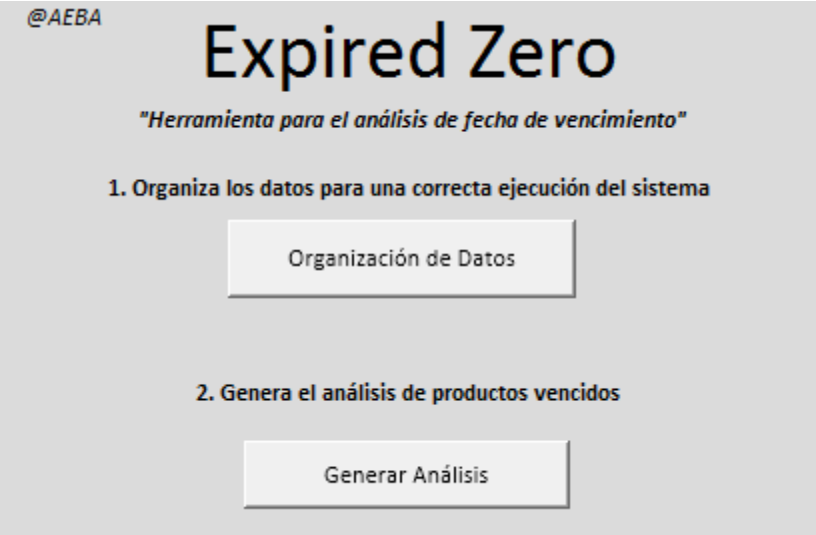

Ilustración 6. Parte inicial de la interfaz de Expired Zero.

El hecho de permitir revisar la información en cualquier momento y a gran velocidad le permite a Portafolio realizar acciones proactivas en función de solucionar los problemas. Al tener en cuenta desde ya los productos próximos a vencerse, asegurará que las acciones tomadas se realicen con anticipación y se logren tomar determinaciones con respecto a la destrucción de los productos y aprovechamiento máximo de los recursos.

Reporte de productos próximos a vencerse

GrpCode	Flavor	Presentation	Class	ExpD/te	Legislation	Country	Loc1	Loc2	Loc3	CC/BC/DC	Lot	Qty_gr
97137403	TOFFEE	Líquido	Library latam	24/06/2018	Nat ident	ARGENTINA	4	A	2	JW-432-863-5	X90596	50
97128703	STRAWBERRY FLAVOUR	Líquido	La lib ancam	14/06/2018	Nat ident	DUEBENDORF	4	A	2	UK-437-792-0	D9A0062582	105
96277603	Vanilla Custard Flv	Líquido	La lib ancam	01/07/2018	Nat ident	DUEBENDORF	4	B	1	RZ-954-412-4	D9A0063809	16
96229523	PEACH FLAVOUR	Líquido	Res lib ancam	06/07/2018	Nat ident	DUEBENDORF	4	A	1	OB-633-472-8	D9A0064007	131
98402885	BEEF SEASONING FL POWDER	Seasonings - snacks	La lib ancam	08/06/2018	Nat ident	COLOMBIA	LabSalados	0	0	SB-919-050-1	BO00004973	124
98404262	HAM CONDIMENT FL	Líquido	La lib ancam	09/06/2018	Art	COLOMBIA	LabSalados	0	0	ET-772-304-4	L2A0000229	100
98400963	GUAVA FL	Líquido	La lib ancam	23/06/2018	Nat ident	COLOMBIA	3	B	1	DM-160-979-5	B000005110	142
96002883	Peach Flv	Líquido	La lib ancam	14/06/2018	Nat ident	DUEBENDORF	4	A	1	AF-022-006-4	D9A0062583	160
97403009	CHICHA MORADA FL	Líquido	Library latam	19/06/2018	Art	ARGENTINA	3	A	2	HG-269-363-0	BU00160067	100
97202141	LEMON FL PERMASEAL	Permaseal	La lib ancam	16/06/2018	Nat ident	COLOMBIA	1	A	2	ZJ-518-672-1	L2A0000303	150
98405514	APPLE FL	Líquido	La lib ancam	21/06/2018	Nat ident	MEXICO	3	A	1	WE-201-004-2	XBA0000760	200
97202163	LIME LEMON WASH	Líquido	La lib ancam	04/07/2018	Nat ident	ARGENTINA	3	B	2	SE-353-102-5	P2A0000313	200
97205328	RED FRUIT FL.	Líquido	La lib ancam	18/06/2018	Art	ARGENTINA	4	A	2	WH-542-617-2	X096190	384
97202865	TAMARIND FL	Líquido	La lib ancam	28/06/2018	Art	COLOMBIA	4	A	2	OI-919-582-4	BO00005112	200
96657580	Black olive	Líquido	Na lib cor libr	07/06/2018	Nat	CINCINNATI	LabSalados	0	0	OX-212-059-4	C3A0044870	50
97205897	CHEESE CHEDDAR FL	Líquido	La lib ancam	18/06/2018	Nat ident	COLOMBIA	LabSalados	0	0	XR-269-960-9	L2A0000260	100
97405733	APPLE FL	Líquido	La lib ancam	26/06/2018	Nat ident	COLOMBIA	3	A	1	WM-129-566-1	L2A0000085	200
97219862	PASSIONFRUIT EVERFRESH (TM) 100	Everfresh	La lib ancam	26/06/2018	Nat ident	MEXICO	1	B	1	97219862	XBA0000794	92

Tabla 27. Reporte de productos próximos a vencerse generado desde Expired Zero.

Nuevamente, la herramienta permite generar análisis en tiempo real y tiene en cuenta con anticipación los productos próximos a vencerse, lo cual permite estar a la vanguardia de los proyectos demandados por los clientes y del cambio rápido del entorno.

5.3.2. Quantity Check

Es una herramienta derivada de Expired Zero, la cual consiste en brindar información rápida y precisa sobre las cantidades disponibles de los productos de la librería ANCAM, los beneficios con el uso adecuado de este programa son:

1. Las revisiones sobre cantidades se pueden hacer en tiempo real.
2. Genera Análisis concretos sobre información para decisiones futuras.
3. Elabora informes de gran ayuda para los procedimientos posteriores.

Quantity check permite almacenar hasta 2785 productos con su respectiva información, lo que facilita en gran manera la revisión incluso de múltiples librerías dado el tamaño de estas.

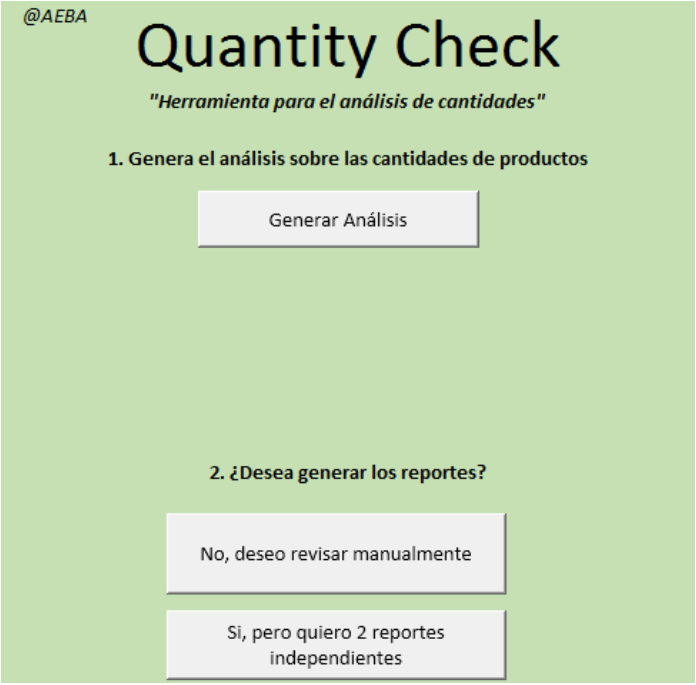

Ilustración 7. Interfaz inicial de Quantity Check.

El análisis previo de dichas cantidades complementado con el control respecto a las fechas de vencimiento podrá por ejemplo sacar el máximo provecho a los productos antes de su posible destrucción, también atender los proyectos utilizando productos óptimos en cuanto a las propiedades de sus componentes y sobretodo respetar los tiempos de entrega para los clientes.

5.3.3. Información auxiliar

Hay que tener en cuenta que el uso de las herramientas mencionadas anteriormente brindará al analista la posibilidad de facilitar las decisiones que tome y realizarlas de una manera más rápida, sin embargo, esto no asegura que la decisión final a sea la mejor. Muchas veces en la coordinación de Portafolio, se toman decisiones a partir de la experiencia, lo cual es válido desde el punto de vista que tomamos a partir del diagnóstico, sin embargo, esta experiencia también debe ser soportada por herramientas auxiliares que aseguren el cumplimiento de los KPI's establecidos. Debido a esto y con respecto a la información suministrada en los problemas identificados, se han desarrollado dos opciones adicionales para mejorar los resultados.

5.3.3.1. Control en fechas de los pedidos

En colaboración con el equipo de sampling se ha realizado un diagrama que explica los tiempos estimados de demora en cada una de las etapas que consisten en las solicitudes de las muestras adicionales. Estos tiempos sumados con el control en fechas de los productos, la experiencia del analista y las cantidades disponibles se pueden hacer requerimientos más ajustados tanto con los tiempos de envío como en la duración de los proyectos.

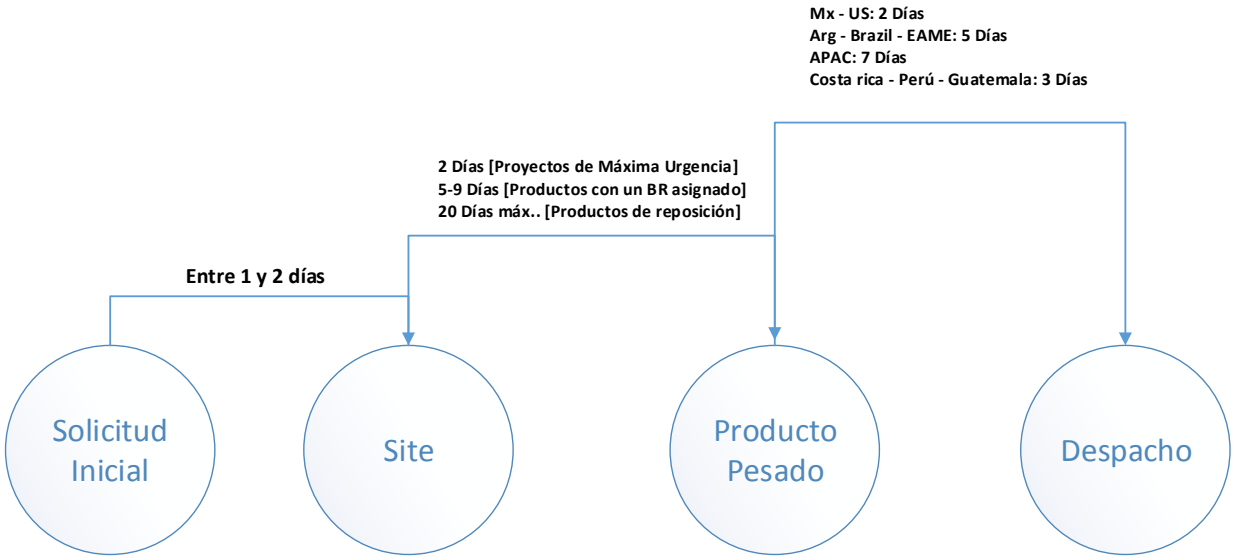

Ilustración 8. Duraciones estimadas en los pedidos de muestras.

Como se puede observar en la ilustración anterior, el tiempo máximo de duración total en un envío es de un mes, por lo que esta información sumada a la base de datos será de gran utilidad. Para tener en cuenta, las herramientas de manejo de bases de datos fueron programadas con este tiempo máximo, lo que le dará al analista el tiempo suficiente para programar las órdenes de pedido, evitando así las urgencias posibles en el desarrollo de los proyectos diarios.

5.3.3.2. Nivel de rotación de los productos

Cuando en el día a día se trabajan con numerosos proyectos y en especial familias de sabores, la experiencia se convierte en un factor fundamental a la hora de determinar el nivel de rotación de los productos, ya que estos niveles no pueden ser fijados debido al constante cambio del comportamiento de los mercados. Sin embargo, existen unos registros adicionales que pueden fortalecer las decisiones tomadas en este aspecto, dejando el criterio de decisión no solamente en lo vivido diariamente.

De la mano del departamento de pricing se ha elaborado un reporte que indica cuales fueron las familias que más tuvieron venta y se pidieron en mayor cantidad con respecto al mes inmediatamente anterior (que por motivos de políticas de confidencialidad no es posible subir la información). Esta base de datos fue debidamente tratada ya que mediante una clasificación ABC pudimos determinar cuáles grupos de familias representaron el 80% de importancia en todo el mes con respecto a las cantidades y las ventas, esto sumado al concepto de la experiencia del analista podrá asegurar una mejor decisión final.

El reporte podrá ser generado mensualmente, para así saber decidir sobre la inclusión, exclusión o reposición de los sabores en cualquier momento.

5.4. Indicadores propuestos

Para evaluar cada una de las herramientas propuestas se han generado tres indicadores:

$$\%\ Productos\ Vencidos = \frac{Número\ de\ productos\ vencidos}{Número\ total\ de\ productos} * 100$$

Ecuación 2. Indicador de eficiencia sobre productos vencidos.

$$\%\ Productos\ agotados = \frac{Número\ de\ productos\ \mathrm{sin}\ existencia\ disponible}{Número\ total\ de\ productos} * 100$$

Ecuación 3. Indicador de eficiencia sobre productos agotados.

$$\%\ Productos\ destruidos = \frac{Número\ de\ productos\ destruidos}{Número\ de\ productos\ vencidos} * 100$$

Ecuación 4. Indicador de eficiencia sobre productos destruidos.

Aunque el último indicador no es posible obtenerlo de las herramientas propuestas, en uno de los sistemas de la compañía es posible sacar el reporte en cuanto a los números, por lo que la determinación del cálculo no será difícil. Este indicador nos ayudará a comprobar que, de existir productos vencidos, estos no están siendo utilizados para los proyectos actuales.

6. Ubicación de los sabores en tiempo real

6.1. Estado inicial

A continuación, se muestra el diagrama de flujo del proceso actual:

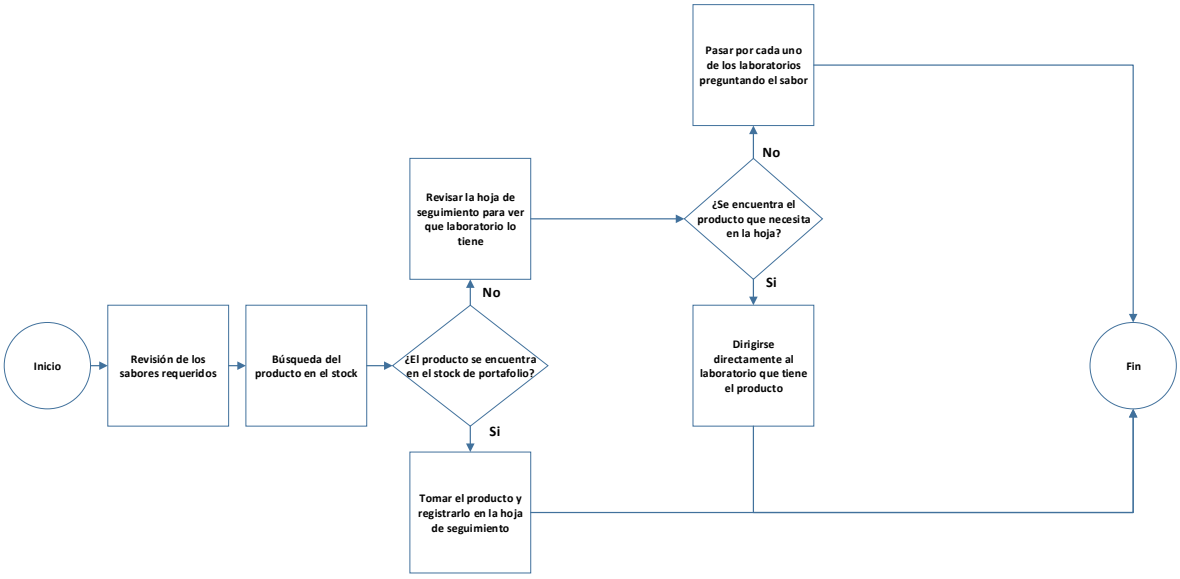

Ilustración 9. Diagrama de flujo ubicación de sabores en tiempo real.

Con respecto al seguimiento de las muestras, en el momento de requerir los sabores para utilizarlo en los proyectos, las personas encargadas registran los códigos necesarios para luego dirigirse al stock de portafolio para su correspondiente búsqueda. De encontrar el sabor, la persona debe registrar la información básica del producto en unas hojas de seguimiento, en caso de no encontrarlo debe mirar en la misma hoja de seguimiento cual es el laboratorio que lo tiene o de no haber ningún registro pasar por cada uno de los laboratorios en la búsqueda del mismo.

6.2. Identificación de problemas

En la evaluación de este factor se destacan dos problemas principalmente, el primero consiste en la pérdida de tiempo operacional que los usuarios utilizan a la hora de comprobar la ubicación exacta del producto a utilizar ya que las bases de datos actuales no contienen esa información y como segunda medida el seguimiento manual en la utilización de estos sabores, ya que se para llevar el seguimiento como tal se requiere diligenciar un formulario ubicado en cada una de las compuertas del stock.

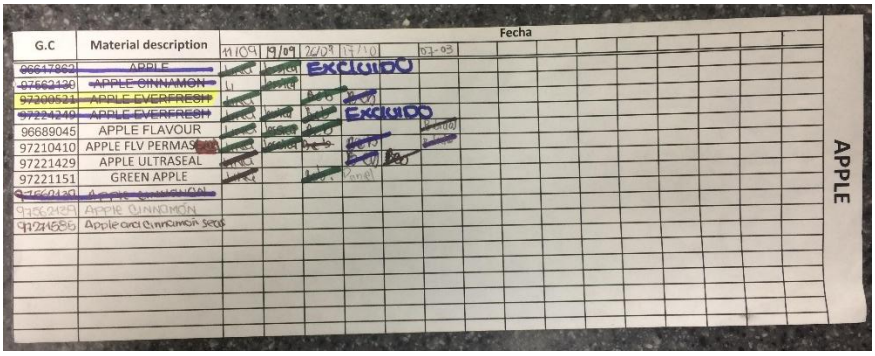

Ilustración 10. Formatos de seguimiento de muestras.

La imagen demuestra que, con el paso del tiempo, la utilización de estos formatos no permite llevar un historial limpio de los datos, además que cuando se desee eliminar información debido a por ejemplo exclusiones, la única solución es aplicar las técnicas que se ven en la ilustración anterior. Se ha evidenciado también cierto desorden al manejan un formato por familia e incluso pérdida de los mismos, lo que suma a las pérdidas de tiempo mencionadas.

6.3. Propuesta de mejora

La alternativa para solucionar este problema parte desde la sistematización del proceso, y está pensado desde el punto en el que una hoja no permite observar la información en cualquier instante de tiempo y en cualquier lugar, en cambio una base de datos permite que por lo menos sea más fácil dicha revisión.

Se ha creado un formato de seguimiento utilizando una hoja de cálculo de Microsoft Excel, la cual permite filtrar por código el sabor que se desee revisar. El usuario podrá registrar su segmento y la fecha desde la cual toma el producto, para que las pesonas siguientes puedan tener conocimiento sobre ello.

GrpCode	Flavor	Segmento que posee el producto	Fecha	Loc1	Loc2	Loc3
97137403	TOFFEE	Bebidas	12-feb-18	4	A	2
98400086	CINNAMON FL			3	A	2
98402763	CHOCOLIN FL			ALERGENO	0	0
97128703	STRAWBERRY FLAVOUR			4	A	2
98405502	CONDENSED MILK			3	B	2
97505503	Lime Flv			3	B	2
97125723	Apple Flv			3	A	1

Tabla 28. Formato de seguimiento de muestras digitalizado.

En la compañía están establecidas diferentes alternativas de comunicación entre usuarios, una de ellas permite acceder a un mismo documento desde diferentes dispositivos, por lo cual no existirá problema al respecto para la utilización del mismo.

6.4. Establecimiento de indicadores

Debido a que en este procedimiento es de continua interacción entre las personas y el sistema, se ha generado un indicador que permita evaluar el grado de conformidad de estos usuarios frente a la utilización de este sistema mediante una escala de Likert que muestre que tan bien o que tan mal se ha desempeñados esta propuesta de mejora.

Marque con una X la respuesta que considere mas apropiada según su criterio:

1. La herramienta ha permitido que no pierda tanto tiempo buscando los sabores al llegar

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

2. Mis desplazamientos entre laboratorios se han reducido al saber donde están los sabores desde un principio

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

3. La digitalización del seguimiento de las muestras ha sido de utilidad de alguna forma

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Ilustración 11. Ejemplo escala de conformidad sobre los formatos de seguimiento.

7. Conclusiones del proyecto

En un inicio se pensaba que al evaluar portafolio y comprendiendo las estrategias que la compañía tiene a futuro, era predecible pensar que había factores claros a atacar, sin embargo, en la elaboración del diagnóstico se observó que no solamente portafolio sino los departamentos relacionados con él se pueden ver afectados por los procesos actuales e impacta directamente en las entregas de los proyectos con los clientes. Al tener en cuenta los puntos de vista de cada uno de los segmentos se logró dar un cubrimiento de las necesidades acorde con cada información brindada por ellos y se logró eliminar el factor de subjetividad mediante la utilización de herramientas de ingeniería.

Las herramientas propuestas fueron inicialmente probadas con bases de datos reales de la compañía y los mejoramientos observados fueron evidentes en cuanto a la velocidad de procesamiento de la información y a las mejoras de soporte en la toma de decisiones. Aunque no fue posible generar evaluaciones con la utilización de los indicadores debido a que son actividades con periodos largos de tiempo, si fue posible determinar con claridad cuáles eran los principales factores que afectaban las actividades diarias de Portafolio y se propusieron diferentes herramientas para trabajar sobre las más importantes.

Al diseñar unas propuestas de mejora que no dependen de una persona exclusiva y adicionalmente si se aprueban las propuestas de mejora sobre las afectaciones más importantes, en un periodo de tiempo determinado se podrán observar como los nuevos cambios han impactado al desarrollo diario de las actividades, además de poder ir realizando mejoras a estas herramientas con el paso del tiempo, ya que estas pueden ser ajustadas de acuerdo a las necesidades del mercado y del negocio.

8. Consideraciones finales

Como lo menciona Daniel Jones en su artículo de Lean Logistics "En los últimos años se ha visto una serie de soluciones [nuevas], y cada una de ellas contribuye a una nueva perspectiva", los cambios organizacionales han evolucionado de manera drástica, haciendo que las empresas tomen en sus planeaciones nuevos horizontes de tiempo debido a las mejoras rápidas de los procesos tecnológicos. De igual manera, una nueva lógica en el desarrollo de nuevas herramientas ha surgido, bajo el concepto de creaciones de valor, es común que en las empresas menos del 5% de sus actividades actuales generen valor, el 35% son actividades que no generan valor, pero son necesarias, mientras que el 60% no genera valor en absoluto, la misión de las empresas diariamente consiste en la eliminación de ese mayor porcentaje y en el constante trabajo del mejoramiento continuo. [5]

Portafolio como departamento participe de la cadena de suministro de los proyectos, está buscando a partir de la generación de nuevas herramientas tales como las generadas en este proyecto, la posibilidad de ajustarse a los resultados obtenidos sobre la marcha de sus actividades, para garantizar el aprovechamiento de los recursos. Para ello se trabaja fuertemente en la integración de las actividades, en mantener visible toda la cadena de suministro y en contar con las personas más preparadas para los desafíos venideros. Se tiene claro que el más mínimo error causa demoras y este se traduce en la pérdida de clientes posiblemente potenciales para la compañía, es por ello que al tener en cuenta todos los factores descubiertos en este proyecto se podrá mejorar la conectividad de la cadena, detectar necesidades reales, equipar la tecnología suficiente para el seguimiento y compartición de datos para que finalmente se garantice la eficiencia y se genere la mejor estabilidad en las líneas del negocio alineadas con las estrategias futuras de Givaudan. [6]

9. Bibliografía

[1] A. Chapman, “Análisis DOFA y análisis PEST,” *Www.Eduardoleyton.Com*, p. 11, 2004.

[2] N. Alejandra, R. Campo, J. Gregorio, A. Ascanio, G. Torcoroma, and N. Claro, “La experiencia en las decisiones: análisis en entidades financieras de Ocaña, Colombia 1 Experience in decisions: analysis with financial institutions in Ocaña, Colombia,” 2016.

[3] H. Ponce, “La matriz FODA : una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales,” *Contrib. a la Econ.*, p. 16, 2006.

[4] J. García, S. Noriega, J. J. Díaz, and J. de la Riva, “Aplicación del proceso de jerarquía analítica en la selección de tecnología agrícola,” *Agron. Costarric.*, vol. 30, no. 1, pp. 107–114, 2005.

[5] D. T. Jones, P. Hines, and N. Rich, “Lean logistics,” *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.*, vol. 27, no. 3/4, pp. 153–173, 1997.

[6] E. L. P. P. A, “Planificación, el paso previo a ejecución en la cadena de suministro,” 2014.

Anexo 1. Diagnóstico Stock Físico Librería ANCAM

Te invitamos a que contestes las siguientes preguntas con el fin de conocer tu punto de vista sobre el manejo actual del stock:

1. ¿Cuál es la interacción que tiene tu área con portafolio?
2. ¿Específicamente cuáles son los procesos que llevas acabo entre las dos áreas?
3. ¿Con que frecuencia realizas estos procesos?
4. Tiempo en la compañía

Fortalezas		**Oportunidades**	
Debilidades		**Amenazas**	

Anexo 2. Información de entrada: Interacción entre departamentos

1. Bakery

1	Interacción entre áreas	Por lo menos 2 o 3 veces a la semana se sacan sabores del stock.
		Nos ayuda en la búsqueda de sabores dependiendo del perfil requerido y las características específicas para cada aplicación.
2	Procesos involucrados	Evaluar diferentes sabores de stock en galletas y rellenos grasos para evaluar los diferentes perfiles.
		Compartimos cuando tenemos reuniones de innovación.
		Revisión de prototipos a desarrollar y diferentes opciones de sabor.
		Trabajo conjunto para evaluación de perfiles en diferentes aplicaciones.
3	Frecuencia de actividades	2 o 3 veces a la semana
		De 2 a 3 veces por semana
4	Tiempo en la compañía	4 Meses
		11 Meses

2. Bebidas

1	Interacción entre áreas	Aplicamos en bebidas varios sabores que se encuentran en portafolio
		Somos clientes internos, trabajamos con los sabores recomendados por portafolio.
		Portafolio nos entrega los sabores que necesitamos en los proyectos.
2	Procesos involucrados	Cuando buscamos un sabor hacemos una revisión en el archivo de muestras de stock en excel para confirmar que el sabores se encuentra en portafolio, de ser así en el archivo miramos la ubicación y lo buscamos físicamente en portafolio.
		Portafolio selecciona sabores para atender los proyectos de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.
		Portafolio nos sugiere los sabores, nosotros los buscamos, los aplicamos y los evaluamos.
3	Frecuencia de actividade	Mínimo dos veces a la semana, dependiendo del trabajo.
		Hay alto nivel de frecuencia porque portafolio es la primera opción para atender los proyectos.
		Todos los días
4	Tiempo en la compañía	4 Meses
		2 Años
		5 Meses

3. Dairy

1	Interacción entre áreas	Con portafolio se trabaja todo el tiempo de la mano, especialmente cuando ingresan proyectos que solicitan nuevos sabores y ahora estamos trabajando muy en conjunto armando un portafolio completo de todos los sabores ícono que nos va a ayudar a estar mas preparados ante las solicitudes de clientes.
		La relación entre mi área y portafolio se basa en los sabores aplicados, los cuales se deben buscar en portafolio para posterior colocación.
2	Procesos involucrados	El trabajo con portafolio arranca desde una sesión de ideación como también en el proceso de revisión de un brief enviado por cliente o abierto internamente, de acuerdo a esas necesidades se definen tareas donde portafolio es nuestro soporte en selección y evaluación de perfiles.
		Para escoger un sabor requerido uno debe buscar en orden alfabético en que lugar está, luego de localizarlo se abre el cajón en donde se identifió y posteriormente se saca de ahí, para llevárselo uno debe anotarse para una relocalización si otra área lo requiere o el mismo portaolio lo desea.
3	Frecuencia de actividades	A dirario, depende también de las necesidades que se generen
		Cada día
4	Tiempo en la compañía	1 año y 10 meses
		2 meses

4. Sampling

1	Interacción entre áreas	En el re-envase de muestras para envío a cliente y la entrega de muestras solicitadas
		Interactuamos para el abastecimiento de sabores que están incluidos en la librería ANCAM
		Damos soporte en el pesaje de todos los sabores que pertenecen a la librería ANCAM, con el fin de que estos siempre estén a disposición de aplicaciones
		Somos el proveedor de sabores de librería ANCAM de manufactura Colombia y México
		Proveemos material de empaque para envases e información de tránsito de materiales
2	Procesos involucrados	Salidas WPRQ y seguimiento ATLAS
		Abastecimiento de sabores de librería
		Suministro de material de empaque
		Toma de muestras, etiquetado, envase para entrega a clientes externos o sites satélites
3	Frecuencia de actividades	Diaría [2-3 veces al día]
		Frecuencia semanalmente
		Estos procesos son un trabajo diario, tanto para cumplir nuestro target compromiso de un mínimo de 40 sabores entregados por mes, y solicitudes de despacho de muestras de stock portafolio
4	Tiempo en la compañía	1 año como practicante + 10 meses como analista de sampling
		1 año y 6 meses
		2 Años

5. Savoury

1	Interacción entre áreas		Con portafolio estamos fortaleciendo la librería de Savory & Snacks, solicitando perfiles básicos y que deben estar en snack para poder reaccionar y enviar al cliente en tiempos mucho mas rápidos. En snacks ya tenemos más perfiles para promocionar.
			Portafolio maneja el stock de sabores de librería, así que cada vez que mi área necesita sabores para alún proyecto que aún no involucran el área de creaciones, buscamos sabores de portafolio
			En nuestra área a veces se requiere el uso de sabores salados y sazonadores principalmente, con algunos sabores dulces muy de vez en cuando. Para esto reunimos a portafolio en búsqueda de estos sabores que se requieren para diferentes proyectos.
2	Procesos involucrados		Normalmente hacemos partícipes a portafolio de perfiles entre saborista y aplicacionista. Consideramos que podemos promocionar en la región, hacemos aplicaciones y entre las tres áreas evaluamos.
			Revisar los archivos (dependiendo si es stock o contramuestras) para verificar la disponibilidad de sabores o perfiles que se necesiten en el momento.
			Buscar en los estantes de portafolio o contramuestras los sabores requeridos.
			Algunas veces se evaluan perfiles de sabores para determinar en qué tipo de aplicaciones pueden usarse.
			Cuando un proyecto requiere de un sabor o un sazonador de algún tipo, nosotros revisamos que opciones tiene portafolio que nos pueden servir para cumplir los objetivos propuestos por el cliente. Cuando encontramos algo útil lo usamos. Muchas veces también los sabores que se desarrollan en algunos proyectos y salen buenos se llama a portafolio para probar y evaluar su inclusión en la librería ANCAM.
3	Frecuencia de actividades		Realmente debemos mejorar la frecuencia. Considero que nosotros como aplicaciones debemos cultivar este hábito.
			Cada vez que se requieren evaluar un perfil de sabor para na aplicación nueva que no involucre a creaciones, o cuando se desee evaluar una contramuestra de un proyecto
			Se realiza con frecuencia relativamente alta, especialmente con la llegada de nuevos proyectos (aquellos que no buscan match)
4	Tiempo en la compañia		8 años
			3 Meses
			5 Meses

6. Portafolio

1	Interacción entre áreas		Soy parte del equipo de portafolio
			Soy de portafolio ANCAM
			Directa, hago parte del equipo de portafolio
2	Procesos involucrados		Todos
			Portafolio tiene la responsabilidad del manejo y reposición del stock
			Ser la parte "operacional" de los proyectos, como por ejemplo, solicitar sabores que se requieren para aplicaciones y para el stock, selección de sabores, reconocimiento de perfiles, envío de sabores.
3	Frecuencia de actividades		Diariamente
			Portafolio está diariamente interactuando con el stock
			Cada mes portafolio determina los sabores que se van a solicitar nuevamente
			Todos los días
4	Tiempo en la compañía		16 Años
			5 Años en Givaudan
			11 Meses

Anexo 3 Información de entrada: Aspectos positivos y negativos

1. Bakery

Debilidades	1	Aveces se encuentran sabores vencidos y hay que esperar por lo menos una semana	Buena organización a la hora de encontrar los sabores		Fortalezas
			Siepre están dispuestos		
	2	Al buscar un sabor en stock, muchas veces no se encuentran y toca buscar en los demás laboratorios, esto conlleva a un retraso en el trabajo a realizar.	Tienen variedad de perdiles en cada una de familias		
	2	En algunas ocasiones no aparecen los sabores que están en la lista			
	2	Cuando no se encuentra un sabor se puede retrasar el trabajo			
Oportunidades		Para los sabores de creaciones sería buena idea organizarlos de tal manera que fuese mas fácil encontrarlos	Faltan sabores de mantequilla para margarinas		Amenazas
		Lograr tener la mayoria de sabores en la librería disponible			

Oportunidades		Para los sabores de creaciones sería buena idea organizarlos de tal manera que fuese mas fácil encontrarlos	Buena organización a la hora de encontrar los sabores		Fortalezas
			Siepre están dispuestos		
		Lograr tener la mayoria de sabores en la librería disponible	Tienen variedad de perdiles en cada una de familias		
Debilidades	1	Tiempos de demora en la realización de los proyectos debido a productos vencidos existentes en librería.	Aumentar la variedad de perfiles en la librería con el fin de brindar mejores resultados en los proyectos.	1	Amenazas
	2	Retrasos en los trabajos debido a la falta de localización de los sabores entre laboratorios.			

2. Bebidas

Debilidades	2	Ocasionalmente, no se anota en los formatos los sabores que son sacados de portafolio, cuando esto sucede no se sabe bien en donde están los sabores y se pierde tiempo buscándolo en cada laboratorio.	Todo en portafolio está organizado por orden alfabético lo que hace muy fácil la búsqueda, el archivo de excel está organizado al día.		Fortalezas
			Tiempo de respuesta		
	1	Perfiles para algúnos íconos de la región	Orden del stock (Más ordenado que antes)		
	1	Sabores naturales en polvo y líquidos	Manejo de las herramientas		
	1	Variedad de sabores en polvo	Se encuentran fácil los sabores gracias a que están bien organizados		
	1	Sabores estables			
	1	Sabores validados según el gusto del consumidor y según la aplicación final.			
	2	Si las personas no escriben que tienen el sabor, se pierde tiempo buscándolo.			
Oportunidades		Sabores naturales	Sabores inestables	1	Amenazas
		Variedad de sabores en polvo debido a que en integrated solutions posiblemente usaremos este tipo de sabores.	Debido a que los clientes solicitan las muestras urgentes no contar con sabores validados afectan los tiempos de respuesta para con el cliente.	1	
		Pre seleccionar los sabores según la aplicación final			
		Se puede manejar un control de la cantidad sin necesidad de ir al computador			

Oportunidades		Sabores naturales	Todo en portafolio está organizado por orden alfabético lo que hace muy fácil la búsqueda, el archivo de excel está organizado al día.		Fortalezas
		Variedad de sabores en polvo debido a que en integrated solutions posiblemente usaremos este tipo de sabores.	Tiempo de respuesta		
		Pre seleccionar los sabores según la aplicación final	Orden del stock (Más ordenado que antes)		
		Se puede manejar un control de la cantidad sin necesidad de ir al computador	Manejo de las herramientas		
			Se encuentran fácil los sabores gracias a que están bien organizados		
Debilidades	1	Recursos de librería insuficientes para cubrir todas las necesidades del consumidor.	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.	1	Amenazas
	2	Mejorar el seguimiento y localización de los sabores utilizados con el fin de mejorar los tiempos de utilización.			

3. Dairy

Debilidades	1	A nivel de nuetra librería falta tener mas opciones de sabores naturales de todos los perfiles ya que a estos están migrando muchas compañias	Se cuenta con un equipo de trabajo comprometido que está dispuesto a enfrentar cualquier reto, el trabajo que se está realizando de íconos es el ejemplo de esto, pues nos va a ayudar a tener un stock limpio y definido de lo que tenemos y no.		Fortalezas
	2	Falta mayor control sobre las fechas de vencimiento			
	3	Los especialistas no se anotan cuando coger un sabor, causando confusión	La búsqueda es fácil, disminuyendo los tiempos de localización		
Oportunidades		Mejorar la revisión y control de muestras de stock ya que he visto que a veces se recomiendan o seleccionan perfiles de los cuales no hay muestra o están vencidas o queda muy poca cantidad para aplicación	El tiempo es una de las amenazas que considero nos puede jugar en contra porque muchas veces si no tenemos el perfil que se necesita a tiempo podemos perder oportunidades. Cuando no contamos con los sabores que se requieren en nuestra librería, solicitarlos tarda mucho y nuestros clientes en muchas ocasiones no están dispuestos a esperar.	1	Amenazas
		Que exista una mayor conexión entre portafolio y creaciones ya que no todos los sabores los tiene el stock.			

Oportunidades		Mejorar la revisión y control de muestras de stock ya que he visto que a veces se recomiendan o seleccionan perfiles de los cuales no hay muestra o están vencidas o queda muy poca cantidad para aplicación	Se cuenta con un equipo de trabajo comprometido que está dispuesto a enfrentar cualquier reto, el trabajo que se está realizando de íconos es el ejemplo de esto, pues nos va a ayudar a tener un stock limpio y definido de lo que tenemos y no.		Fortalezas
		Que exista una mayor conexión entre portafolio y creaciones ya que no todos los sabores los tiene el stock.	La búsqueda es fácil, disminuyendo los tiempos de localización		
Debilidades	1	Diversificar las opciones de productos, inclinandose hacia los sabores naturales y cubriendo los perfiles necesarios.	Pérdida de posibles clientes debido a los tiempos de espera en los proyectos por la falta de planificación con respecto a la disponibilidad de los productos.	1	Amenazas
	2	Mejorar la gestión de los inventarios de productos con respecto a las fechas de vencimiento y disponibilidad de los sabores			
	3	Incrementar el control de los productos utilizados con respecto a su localización			

4. Sampling

Debilidades	1	Sistema usado para rastrear los ítems en el inventario de laboratorios	Diversa cantidad y orden para ubicarlos en el stock		Fortalezas
	2	Grandes cantidades de muestras desechadas semanalmente	Rápido ingreso de material y buena coordinación con sampling NOAM, EAME y Colombia		
	2	Debido al leadtime de sites (Arg-Bra), las muestras se siguen usando a pesar de que su ciclo de uso haya terminado	La persona de portafolio hace una revisión de lo que tiene sampling en stock y solicita un solo IR de lo que ya existe		
	3	Desconocimiento para la operación de plataformas complementarias (WPRQ)	Crea un IR de solicitud aparte de lo que se debe pesar		
	2	En ocasiones se acaban sabores o no se encuentran en ninguno de los laboratorios	Se mantiene el stock de librería, evitando que sel sabor se acabe o se de de baja por su fecha de vencimiento		
	2	Administración de los sabores	Tenemos producción de sabores en Colombia		
	1	Tiempos de búsqueda innecesarios	Resgistro de inventario usado		
	3	No uso de la herramienta wprq para aplicaciones	Separación por familias		
	4	Uso restringido de materias primas	Etiquetas de SGA ya en etiqueta impresa		
	5	Nombres de cliente final distinto al realmente enviado	Archivo de stock actualizado a la fecha		
	1	En ocasiones no se pueden enviar oportunamente un sabor a cliente porque el área de aplicaciones no da aviso o refunden los sabores y esto genera retrasos por no encontrar los sabores o porque no hay cantidad suficiente y se requiere de un pesaje			
Oportunidades		Análisis de demanda para ser mas asertivos con las cantidades y evitar el desperdicio	Creciente necesidad de contar con un mayor número de alternativas y cantidades para responder las necesidades del	1	Amenazas
		Implementación de sistema para la ubicación de las muestras que usan los laboratorios	La falta de cooperación por parte de usuarios para definir prácticas de stock	2	
		Llevar una administración de inventarios que abarque una relación mas amable con el sistema de trazabilidad	Restricciones en aduanas	3	
			Material de empaque para cliente de compra internacional	4	
		Al mantener este stock completo se puede tener a disposición del área de aplicaciones para que ofrezcan diferentes alternativas al cliente	Se solicitan aveces sabores que no están distribuidos para Colombia o que contienen en su formulación precursores	5	
		Se podría manejar un archivo en donde se indique los sabores próximos a vencerse y acabarse para dar prioridad y así programar fechas anticipadas de pesajes			
		Que las personas de aplicaciones cuando requieran hacer un envío a cliente realicen el respectivo envase y dar aviso en caso de que el sabor este a punto de acabarse o vencerse			
		Etiquetado de la			
		División de áreas para entrega de muestras que llegan por primera vez			
		Entrega a sampling desde los laboratorios ya envasados y etiquetados como realiza el equipo de creaciones			
		Almacenamiento en frio de algunos materiales			
		Muestras priority en stock de sampling			

Oportunidades		Análisis de demanda para ser mas asertivos con las cantidades y evitar el desperdicio	Diversa cantidad y orden para ubicarlos en el stock		Fortalezas
		Implementación de sistema para la ubicación de las muestras que usan los laboratorios	Rápido ingreso de material y buena coordinación con sampling NOAM, EAME y Colombia		
		Llevar una administración de inventarios que abarque una relación mas amable con el sistema de trazabilidad	La persona de portafolio hace una revisión de lo que tiene sampling en stock y solicita un solo IR de lo que ya existe		
			Crea un IR de solicitud aparte de lo que se debe pesar		
		Al mantener este stock completo se puede tener a disposición del área de aplicaciones para que ofrezcan diferentes alternativas al	Se mantiene el stock de librería, evitando que sel sabor se acabe o se de de baja por su fecha de vencimiento		
		Se podría manejar un archivo en donde se indique los sabores próximos a vencerse y acabarse para dar prioridad y así programar fechas anticipadas de pesajes	Tenemos producción de sabores en Colombia		
			Resgistro de inventario usado		
			Separación por familias		
		Que las personas de aplicaciones cuando requieran hacer un envío a cliente realicen el respectivo envase y dar aviso en caso de que el sabor este a punto de acabarse o vencerse	Etiquetas de SGA ya en etiqueta impresa		
			Archivo de stock actualizado a la fecha		
		Etiquetado de la			
		División de áreas para entrega de muestras que llegan por primera vez			
		Entrega a sampling desde los laboratorios ya envasados y etiquetados como realiza el equipo de creaciones			
		Almacenamiento en frio de algunos materiales			
		Muestras priority en stock de sampling			
Debilidades	1	Tiempos de búsqueda no necesarios por falta de sistemas que rastreen la ubicación de los sabores en tiempo real.	Creciente necesidad de contar con un mayor número de alternativas y cantidades para responder las necesidades del	1	Amenazas
	2	Administración inadecuada de los sabores próximos a vencerse o terminarse, generando pérdida de recursos y malas prácticas	La falta de cooperación por parte de usuarios para definir prácticas de stock	2	
	3	Uso escaso de herramientas complementarias tales como WPRQ	Restricciones en aduanas	3	
	4	Uso restringido de materias primas	Material de empaque para cliente de compra internacional	4	
	5	Nombres de cliente final distinto al realmente enviado	Se solicitan aveces sabores que no están distribuidos para Colombia o que contienen en su formulación precursores	5	

5. Savoury

Debilidades	1	Trabajo con naturales ya que actualmente están solicitando varios BR, se debe trabajar en la adición de estos a librería.	Considero que la buena disposición y ayuda en selección hacen que portafolio mas que un soporte, es un aliado estratégico para lograr ganar y conocer nuestra librería		Fortalezas
	2	No hay un buen conocimiento del stock por parte de aplicaciones (Uno no sabe bien que buscar)	Archivos actualizados que incluyen los sabores disponibles con fecha de vencimiento		
	2	A veces la gente no usa los canales dispuestos para buscar los sabores o saber donde están ubicados	Buen stock de sazonadores que va creciendo en variedad y oferta		
	3	Posible pérdida o falta de seguimiento a sabores cuando no se sigue el proceso de devolución, no saber dónde y quien lo tiene	Variedad en sabores dulces de todas las familias		
Oportunidades		Seguimos trabajando en sabores de processed meat, para tener en stock y para atender los proyectos.	En savory trabajamos mucho con match y con sabores muy regionales (culinarios) donde nos exigen sabores autóctonos, por eso la categoría se mueve mucho con creaciones.	1	Amenazas
		Capacitar y exigir a las demás áreas qe hagan uso de los formatos para saber en que laboratorios están usando qué sabores, para que así sean mas difíciles de localizar en caso de que no estén en el estante.			
		Un mejor conocimiento del stock, los perfiles que se ofrecen y sus posibles aplicaciones por parte de todos quienes lo usan			
		Una manera mas conveniente y accesible para saber quien tiene el sabor			

Oportunidades		Seguimos trabajando en sabores de processed meat, para tener en stock y para atender los proyectos.	Considero que la buena disposición y ayuda en selección hacen que portafolio mas que un soporte, es un aliado estratégico para lograr ganar y conocer nuestra librería		Fortalezas
		Capacitar y exigir a las demás áreas qe hagan uso de los formatos para saber en que laboratorios están usando qué sabores, para que así sean mas difíciles de localizar en caso de que no estén en el estante.	Archivos actualizados que incluyen los sabores disponibles con fecha de vencimiento		
		Un mejor conocimiento del stock, los perfiles que se ofrecen y sus posibles aplicaciones por parte de todos quienes lo usan	Buen stock de sazonadores que va creciendo en variedad y oferta		
			Variedad en sabores dulces de todas las familias		
		Una manera mas conveniente y accesible para saber quien tiene el sabor			
Debilidades	1	Poca participación de sabores naturales en la librería comparado con los proyectos ofertados actualmente	Poco conocimiento sobre las necesidades actuales del cliente, lo que permite una prematura utilización del stock de librería ante las nuevas tendencias	1	Amenazas
	2	Desconocimiento de los medios actuales para la búsqueda y ubicación de los sabores de librería			
	3	Falta de seguimiento en tiempo real a sabores para usos posteriores			

6. Portafolio

Debilidades	1	Manejo manual del stock	Variedad de sabores		Fortalezas
	2	Seguimiento a la ubicación de las muestras cuando son usadas por el laboratorio	Tamaño de empaque pequeños		
			Entrega de proyectos en 24 horas		
	3	Tiempos de espera para productos pesados en otros sites diferentes a México.	Conocimiento de la gente que hace uso de los sabores de la metodología de búsqueda física.		
	1	Se requiere de muchas horas hombre para su manejo	Manejo de stock de clientes globales aprobado por ellos mismos		
	1	No se explotan todas las funcionalidades del sistema actual del manejo de muestras	La organización actual del stock por familias		
	4	Uso del excel por parte de aplicaciones	Tener días específicos para la recolección de sabores de todos los laboratorios		
	2	No tener el proceso sistematizado [Cuando un laboratorio se lleva los sabores]	Seguimiento por parte del practicante		
			Se abarcan muchos procesos		
	1	No se optimiza el tiempo			
	1	Hay formas de hacer procesos mas rápidos			
	4	No se piensa en el consumidor final			
Oportunidades		Analizar la forma de rotación de productos y como tener disponibilidad de los mismos en el tiempo esperado.	No se puede pesar todo lo necesario localmente	1	Amenazas
			Manejo de tiempos de transporte para productos de catálogo de clientes	2	
		Disminuir la eliminación de productos sin uso			
		Podría hacerse un análisis mas profundo de rotación de productos de customer catalogues	No disponibilidad de materias primas para negocios rápidos	1	
		Modificar procesos antiguos	Rotación de practicantes en el área ya que una función de la persona es el mantenimiento del stock	3	
		Hacer una metodología mejor para realizar el análisis de sabores a solicitar	Otras áreas no ven el trabajo que se realiza	?	
			Elección erronea de los perfiles	?	
		Mayor acertividad en la elección de los sabores			
		Mejor tiempo de respuesta en los proyectos			

Oportunidades		Analizar la forma de rotación de productos y como tener disponibilidad de los mismos en el tiempo esperado.	Variedad de sabores		Fortalezas
			Tamaño de empaque pequeños		
		Disminuir la eliminación de productos sin uso	Entrega de proyectos en 24 horas		
		Podría hacerse un análisis mas profundo de rotación de productos de customer catalogues	Conocimiento de la gente que hace uso de los sabores de la metodología de búsqueda física.		
		Modificar procesos antiguos	Manejo de stock de clientes globales aprobado por ellos mismos		
		Hacer una metodología mejor para realizar el análisis de sabores a solicitar	La organización actual del stock por familias		
			Tener días específicos para la recolección de sabores de todos los laboratorios		
		Mayor acertividad en la elección de los sabores			
		Mejor tiempo de respuesta en los proyectos	Seguimiento por parte del practicante		
			Se abarcan muchos procesos		
Debilidades	1	Subutilización de los sistemas disponibles para agilizar los procesos en el manejo del stock.	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y su existencia misma dentro	1	Amenazas
	2	Seguimiento reducido de las muestras que son utilizadas en los distintos laboratorios por falta de sistematización del	Control insuficiente entre los tiempos de transporte de materiales y el deadline de los proyectos.	2	
	3	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.	La rotación continua de la persona encargada del mantenimiento del stock pierde la línea de aprendizaje y	3	
	4	Adaptar el desarrollo de los sistemas con la utilización de los usuarios finales y asegurar su uso continuo.			

Anexo 4 Jerarquización Analítica

1. Análisis por criterio

#	Criterios
1	Cubrimiento general de los segmentos involucrados
2	Que tenga una influencia directa sobre el manejo del stock
3	La decisión debe ser pensada jerárquicamente desde la posición del porcentaje de ventas

	Criterio	1	2	3
A	1	1	1	3
	2	1	1	5
	3	1/3	1/5	1

	Criterio	1	2	3
A'	1	3/7	4/9	1/3
	2	3/7	4/9	5/9
	3	1/7	0,09	1/9

	Criterio	Peso
W	1	0,41
	2	0,48
	3	0,11

	Criterio
A*W	1,23
	1,46
	0,35

	Criterio
λmax	3,03
	3,04
	3,01

RI	0,0251
IC	0,0146
CA	0,5800

	Priorización
2	Que tenga una influencia directa sobre el manejo del stock
1	Cubrimiento de los segmentos involucrados
3	La decisión debe ser pensada jerárquicamente desde la posición del porcentaje de ventas

2. Comparación de alternativas respecto al criterio 1

#	Criterio
1	Cubrimiento general de los segmentos involucrados

#	Alternativas
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.
6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.

	C1	1	2	3	4	5	6
A	1	1,00	0,20	0,20	0,33	3,00	1,00
	2	5,00	1,00	1,00	3,00	5,00	1,00
	3	5,00	1,00	1,00	3,00	5,00	1,00
	4	3,00	0,33	0,33	1,00	1,00	0,33
	5	0,33	0,20	0,20	1,00	1,00	0,33
	6	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	1,00

	C1	1	2	3	4	5	6
A'	1	0,07	0,05	0,05	0,03	0,17	0,21
	2	0,33	0,27	0,27	0,26	0,28	0,21
	3	0,33	0,27	0,27	0,26	0,28	0,21
	4	0,20	0,09	0,09	0,09	0,06	0,07
	5	0,02	0,05	0,05	0,09	0,06	0,07
	6	0,07	0,27	0,27	0,26	0,17	0,21

	Criterio	Peso
W	1	0,10
	2	0,27
	3	0,27
	4	0,10
	5	0,06
	6	0,21

	Criterio
A*W	0,62
	1,81
	1,81
	0,70
	0,37
	1,31

	Criterio
λmax	6,36
	6,73
	6,73
	7,09
	6,37
	6,31

RI	0,0961
IC	0,1191
CA	1,2400

Priorización	
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.

3. Comparación de alternativas respecto al criterio 2

#	Criterio
2	Que tenga una influencia directa sobre el manejo del stock

#	Alternativas
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.
6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.

	C2	1	2	3	4	5	6
A	1	1,00	3,00	1,00	3,00	3,00	1,00
	2	0,33	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00
	3	1,00	1,00	1,00	5,00	3,00	3,00
	4	0,33	0,33	0,20	1,00	1,00	0,33
	5	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,33
	6	1,00	0,33	0,33	3,00	3,00	1,00

	C2	1	2	3	4	5	6
A'	1	0,25	0,50	0,26	0,19	0,21	0,12
	2	0,08	0,17	0,26	0,19	0,21	0,35
	3	0,25	0,17	0,26	0,31	0,21	0,35
	4	0,08	0,06	0,05	0,06	0,07	0,04
	5	0,08	0,06	0,09	0,06	0,07	0,04
	6	0,25	0,06	0,09	0,19	0,21	0,12

	Criterio	Peso
W	1	0,25
	2	0,21
	3	0,26
	4	0,06
	5	0,07
	6	0,15

	Criterio
A*W	1,67
	1,39
	1,68
	0,38
	0,42
	0,94

	Criterio
λmax	6,58
	6,62
	6,50
	6,34
	6,31
	6,22

RI	0,0689
IC	0,0854
CA	1,2400

Priorización	
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta

4. Comparación de alternativas respecto al criterio 3

#	Criterios
3	La decisión debe ser pensada jerárquicamente desde la posición del porcentaje de ventas

#	Alternativas
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.
6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.

	C3	1	2	3	4	5	6
	1	1,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00
	2	0,33	1,00	0,33	1,00	0,33	0,33
A	3	0,33	3,00	1,00	5,00	3,00	1,00
	4	0,33	1,00	0,20	1,00	1,00	0,20
	5	1,00	3,00	0,33	1,00	1,00	0,20
	6	1,00	3,00	1,00	5,00	5,00	1,00

	C3	1	2	3	4	5	6
	1	0,25	0,21	0,51	0,19	0,09	0,27
	2	0,08	0,07	0,06	0,06	0,03	0,09
A'	3	0,08	0,21	0,17	0,31	0,26	0,27
	4	0,08	0,07	0,03	0,06	0,09	0,05
	5	0,25	0,21	0,06	0,06	0,09	0,05
	6	0,25	0,21	0,17	0,31	0,44	0,27

	Criterio	Peso
W	1	0,25
	2	0,07
	3	0,22
	4	0,07
	5	0,12
	6	0,28

	Criterio
A*W	1,70
	0,42
	1,47
	0,44
	0,76
	1,88

	Criterio
λmax	6,71
	6,43
	6,70
	6,64
	6,32
	6,80

RI	0,0967
IC	0,1200
CA	1,2400

Priorización	
6	Mejorar los procesos que impiden una respuesta rápida en los proyectos de acuerdo con los deadline de los clientes.
1	Diversificar el stock de tal manera que pueda suplir la mayor cantidad de proyectos actuales.
3	Controlar oportunamente los sabores próximos a vencerse o terminarse, asegurando las buenas prácticas y los tiempos de entrega.
5	Tiempos de espera no controlados en los pesajes de productos en otros sites.
2	Implementar nuevas herramientas que rastreen la ubicación de los sabores de stock y aumenten los tiempos de utilización de los usuarios.
4	La falta de planeación en las órdenes de materiales evita la adquisición de proyectos rápidos y afectan los tiempos de respuesta