

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES – ITBA

ESCUELA DE (INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA – INGENIERÍA Y GESTIÓN - POSTGRADO)

# Diagnóstico Empresarial y Plan de Acción - AHORROPLUS

AUTOR/ES: Guthmann, Frank (Leg N° 58705)  
Kochian, Santiago Andres (Leg N° 58709)  
Lastra, Justina (Leg N° 57747)  
Quesada, Juan Manuel (Leg N° 58397)  
Poli de Langhe, Franco (Leg N° 58734)  
Victory, Mariano (Leg N° 58547)

DOCENTE/S TITULAR/ES O TUTOR/ES:

Calveiro, Gustavo Oscar  
Peter, Gabriela Paula  
Alvarez, Daniel Alejandro

TRABAJO FINAL PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
ADMINISTRACIÓN Y SISTEMAS

# **Índice**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introducción</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Descripción de los Puntos de Mejora Identificados</b>                           | <b>3</b>  |
| <b>Issues generales: implementación de dispositivos móviles para los empleados</b> | <b>22</b> |
| <b>Falta de comunicación</b>   | <b>22</b> |
| <b>Propuesta de Gestión del Cambio</b>   | <b>23</b> |
| <b>Estrategia de comunicación</b>  | <b>24</b> |
| <b>Capacitación</b>  | <b>26</b> |
| <b>Análisis de impacto</b>   | <b>27</b> |
| <b>Plan de Implementación de Mejoras:</b>  | <b>27</b> |
| <b>Cronograma de implementaciones</b>  | <b>28</b> |

## **Introducción**

A modo de resumen, cabe destacar que se han identificado tres puntos de mejora principales en lo que respecta a la operatoria en tienda de AHORRO PLUS, específicamente en los procesos de reposición de mercadería, actualización de precios y análisis de stock. Este último, a pesar de no formar parte específicamente de un proceso en tienda repercute de manera directa en el proceso de entrada de mercadería que a su vez es necesario para que un producto pueda estar en góndola. A su vez, tal como se mencionó anteriormente consideramos que AHORRO PLUS posee un problema subyacente y transversal a todos sus procesos que reside en su comunicación.

La incorrecta comunicación genera que la organización no pueda actuar con el dinamismo y velocidad que se requiere para satisfacer las necesidades de un consumidor final. Este es un cliente con decisiones cambiantes y que no solo se interesa en el precio, como el consumidor mayorista, sino que también es influenciado por la presentación de los productos, el orden, la limpieza del lugar, la claridad de las promociones, etc. Todos estos factores deben ser comunicados de manera correcta y en los tiempos indicados por el área comercial a los empleados de la sucursal para que estos puedan hacer las tareas requeridas para cumplir con las expectativas del consumidor.

El objetivo de este documento es conciliar todos los análisis realizados hasta el momento respecto de la situación actual de AHORRO PLUS, ahondando en sus problemáticas, y en las mejoras propuestas para atacar las mismas. Sobre estas se planteará una descripción detallada de las soluciones, como también los planes para su implementación, teniendo en cuenta la relevancia, el impacto sobre la organización y sus riesgos inherentes.

## **Descripción de los Puntos de Mejora Identificados**

### **1. Proceso de entrada de mercadería**

#### **Oportunidades de mejora:**

Un punto de mejora identificado durante el análisis de la empresa AHORRO PLUS está relacionado al proceso de entrada de mercadería, específicamente con un sub proceso que ocurre previo a la entrada de la misma. Este subproceso es el control de stock que actualmente presenta cierta problemática y da lugar a mejoras ya que la empresa presencia frecuentes quiebres de stock. Actualmente AHORRO PLUS tiene aproximadamente 14 quiebres de inventarios por día, un número que consideramos demasiado alto para la industria.

Cómo fue mencionado en entregas anteriores, el sistema de proyecciones (forecasting) llamado CAR no realiza análisis de stocks por familia de productos sino que sólo hace análisis de stocks por producto individual. Esto resulta en un problema ya que las políticas de AHORRO PLUS consideran en algunos productos que un quiebre de stock únicamente ocurre cuando una familia de productos no se encuentra a disposición de los clientes. En la actualidad, al no poseer un sistema de soporte que haga dicho análisis, lo

debe realizar un vendedor utilizando su propio criterio dejando lugar a subjetividad en cuanto a la clasificación de productos sustitutos y productos pertenecientes a la misma familia.

A fin de resolver este inconveniente, planteamos que además de llevar un detalle actualizado del stock por producto individual, la empresa debería implementar adicionalmente un seguimiento del nivel de stock por familia de productos. Para que este seguimiento sea factible, es necesario realizar una clasificación de cada producto presente en cada sucursal (hasta 15.000 SKUs diferentes) en una de las familias de productos. Sin embargo, es importante no dejar de lado el seguimiento por producto, ya que hay ciertas categorías en las cuáles no sería recomendable hacer un seguimiento únicamente por familia debido a la elasticidad en la demanda de los productos individuales y a su sustitutividad con respecto a los otros productos que integran la familia.

Adicionalmente se identificó otro punto de mejora en el sistema de forecasting utilizado por la empresa. El módulo CAR únicamente tiene en cuenta las ventas del mes pasado y las ventas realizadas en el mismo mes del año anterior para hacer las proyecciones de compra. Si bien este input para realizar una proyección puede ser adecuado, muchas veces tiene resultados poco acertados. Este desvío entre la demanda real y lo proyectado por el sistema consiste principalmente en que el módulo CAR no considera en ninguna instancia cualquier factor o evento tanto externo como interno a la empresa que pudo haber impulsado o contenido las ventas de dicho mes.

Evidentemente para que la empresa pueda obtener proyecciones de la demanda más adecuadas es indispensable la inclusión del impacto generado por dichos factores dentro de las proyecciones. La empresa deberá poder registrar el momento en el que ocurrió dicho evento y poder cuantificar su incidencia, para que en un futuro, cuando se realicen las proyecciones se pueda hacer una adaptación de la proyección teniendo en cuenta el impacto del evento ocurrido.

Para esto, es necesario la implementación del módulo UDF (Unified Demand Forecast) que forma parte de la oferta del sistema SAP CAR ya implementado en AHORRO PLUS. Este permite la carga de eventos denominados DIFs (Demand Influencing Factors) que pueden ser cargados en el sistema tanto para eventos pasados como futuros para que en el caso de que se espere alguna alteración sustancial en la demanda, el módulo CAR utilice esta información provista para generar proyecciones más acertadas a la demanda real. Algunos ejemplos de DIFs que se pueden cargar según la documentación de SAP son: Promociones, campañas de publicidad, vacaciones y feriados, eventos deportivos, condiciones climáticas inusuales, etc. A su vez, se pueden generar DIFs personalizados siempre y cuando estos puedan ser cuantificados de alguna forma que expliquen su impacto en las ventas. Además, con esta información cargadas en el sistema, cada vez que un nuevo evento es cargado, SAP verifica si posee información histórica de eventos similares y en base a estos modifica sus proyecciones.

### **Issues relacionados al Proceso**

Un posible issue/problema que puede surgir con la implementación descrita anteriormente es que AHORRO PLUS considere factores que terminan resultando irrelevantes y no impactando en la demanda. Una equivocación en la introducción de

factores a la hora de realizar los pronósticos puede desembocar en una errada pronosticación de las ventas e impacta directamente en el resultado de la empresa por lo cual es realmente importante la correcta definición de las mismas. Las probabilidades de ocurrencia son bajas, ya que al ser tan importante el proceso de selección de factores es realizado por varias personas que controlan constantemente los factores que introducen. Sin embargo, esto afecta únicamente a la carga de eventos futuros. Con la carga de cada evento SAP analiza el impacto de este en las ventas y si no generó un gran cambio lo tiene en cuenta para futuras proyecciones.

Otra problemática que puede surgir en este paso del proceso es que se desconozca precisamente la probabilidad de ocurrencia de los eventos. Incluir factores de los cuales no hay certeza de que ocurran a lo largo del año puede resultar riesgoso, ya que si no se da se puede desembocar en un pronóstico erróneo. Sin embargo, si se da, puede resultar en un gran resultado para la empresa. Al fin y al cabo, dependerá de las probabilidades de ocurrencia de los sucesos o factores que se tengan en cuenta.

Una última problemática relacionada a la confección de proyecciones reside en la consideración de factores a partir de las mediciones de terceros que no están sustentados en datos sólidos. Tomar fuentes de información desconocidas o sin sustento puede resultar de nuevo en una proyección de ventas errónea que terminará impactando directamente en el resultado anual de la organización.

### **Sistemas involucrados en el Proceso**

Los sistemas utilizados durante el proceso de entrada de mercadería y forecasting ya fueron mencionados durante la descripción de los puntos de mejora. El sistema principal utilizado por AHORRO PLUS es SAP, y específicamente para la confección de las proyecciones se aprovecha el módulo dedicado a las mismas llamado CAR (“consumer activity repository”). A este se le debe sumar la funcionalidad UDF que forma parte del módulo ya utilizado. Una ventaja en este proceso es que no hace falta la incorporación de un sistema desconocido sino que simplemente utilizar una funcionalidad adicional para mejorar las proyecciones de la demanda. Dicha funcionalidad, permite a la empresa cargar DIFs (eventos externos) para que sean tomados en cuenta a la hora de realizar el pronóstico de la demanda con el objetivo de obtener proyecciones acertadas. Cabe destacar que también pueden ocurrir eventos internos a la empresa que pueden tener un impacto sobre la demanda de cierto producto. Mediante la utilización de dicho módulo adicional, AHORRO PLUS podrá incorporar eventos internos cómo también externos para mejorar el pronóstico de la demanda, ya que como fue explicado antes, UDF permite la creación de eventos personalizados.

### **Beneficios esperados**

Los beneficios que se esperan dentro del proceso de entrada de mercadería con las mejoras mencionadas anteriormente presentan beneficios para el cliente externo, es decir el consumidor final, cómo también para el cliente interno, AHORRO PLUS.

Con las mejoras que serán implementadas en el módulo de pronóstico de demanda CAR que permiten, con la ayuda de DIFs, cargar en el sistema la ocurrencia de eventos externos a la empresa y su impacto en la demanda, se esperan obtener proyecciones más

acertadas a la realidad. El beneficio “cualitativo” percibido por AHORRO PLUS consiste en que contará con mejores pronósticos que a su vez permitirán un mejor manejo de los stocks. Al trabajar con los pronósticos mejorados, es menos probable que la empresa quiebre stock o que tenga un excedente para un determinado producto. El beneficio captado por la empresa está relacionado a un aumento de ventas y una disminución de stock excedente mientras que el beneficio percibido por el cliente está vinculado a una mayor disponibilidad de los productos durante el año.

### **Beneficio cuantitativo generado por los mejores pronósticos**

Los beneficios esperados en relación a la reorganización y segmentación de todos los diferentes productos (SKUs) en familia de productos producirá ventajas principalmente para el cliente interno ya que el consumidor no percibe dicha modificación. Para cuantificar el impacto que tendrá esta mejora realizamos la siguiente estimación:

La tarea de clasificar la mercadería tiene una duración aproximada de 3 horas por día para el responsable de dicha actividad. Al tener 12 segmentos diferentes de productos y 21 días por mes obtenemos que esta implementación resulta en un ahorro de 756 horas por mes equivalentes a 526.500 pesos anuales. Este número equivale a un Full Time Equivalent (FTE) de 4,5.

| <b>Análisis de stock por familia</b>      |                     |                            |
|---|---------------------|----------------------------|
| Jornada Laboral                           | 8                   | hs/día                     |
| Días laborales                            | 21                  | d/mes                      |
| Cantidad de segmentos de productos        | 12                  | segmentos                  |
| Personas afectadas por segmento           | 1                   | persona                    |
| Tiempo dedicado a la tarea                | 3                   | hs/día                     |
| <b>Horas dedicadas por mes a la tarea</b> | <b>756</b>          | <b>hs/mes</b>              |
| <b>FTE</b>                                | <b>4,5</b>          |                            |
| Sueldo bruto por empleado                 | \$117.000,00        | *cargas sociales incluidas |
| <b>Total</b>                              | <b>\$526.500,00</b> |                            |

| <b>Ahorro por una mejora en los pronosticos</b> |                     | unidades       |
|---|---------------------|----------------|
| Quiebres de stock Totales                       | 400                 | veces/mes      |
| Tiempo x quiebre                                | 3                   | días           |
| Ventas perdidas por quiebre                     | 50                  | ventas/quiebre |
| Precio Promedio x venta                         | 100                 | \$/venta       |
| <b>Costo por quiebres</b>                       | <b>6.000.000,00</b> | <b>\$/mes</b>  |

| <b>Costo de Implementacion</b>  |                     | unidades                 |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|
| personas requeridas             | 3                   | personas                 |
| Duracion de la implementacion   | 8                   | semanas                  |
| Duracion de la implementacion   | 320                 | hs                       |
| Precio por Hora                 | 3500                | \$/hs                    |
| <b>Costo de Implementacion</b>  | <b>3.360.000,00</b> | <b>\$/implementacion</b> |
| Costo capacitacion              | 4000                | \$/persona               |
| Cantidad de empleados           | 50                  |                          |
| <b>Costo Total Capacitacion</b> | <b>200.000,00</b>   | <b>\$/capacitacion</b>   |
| <b>Costo de soporte mensual</b> | <b>56000</b>        | <b>\$/mes</b>            |
| <b>Costo Total</b>              | <b>3.616.000,00</b> | <b>\$/mes</b>            |

Mediante la siguiente tabla se cuantificó el ahorro que se producirá una vez que se hayan implementado las mejoras que permiten una generación de pronósticos de demanda más precisos. Actualmente AHORRO PLUS tiene aproximadamente 800 quiebres de stock por mes en todas sus sucursales. Suponiendo que cada vez que se presencia un quiebre la empresa tiene un costo de oportunidad de alrededor de 50 ventas. Teniendo en cuenta que el precio promedio de una venta es de 100\$, uno obtiene que la empresa tiene costos de oportunidad de hasta

12.000.000\$ mensuales. Si se anualiza dicho costo, se obtiene un costo de 144.000.000\$ que puede ser reducido drásticamente mediante la implementación mencionada anteriormente.

Se necesitarán 3 personas que trabajaron de manera dedicada durante dos meses. Esto equivale a 320 horas de trabajo donde cada hora tiene un costo de 3500 pesos. Esto resulta en un costo total de implementación de 3.360.000\$. En cuanto a la capacitación de los empleados se consideró un costo por capacitación de 4000\$. Se calcula que aproximadamente 50 empleados tendrán que recibir dicha capacitación obteniendo un costo de 200.000\$. Por último, se calculó el costo de soporte mensual en base al costo de implementación. Según el benchmark de la industria, el mismo consiste en un 20% del costo total. Dividiendo este número se obtiene un costo de 56.000\$ por mes para mantener el sistema funcionando.

### **Riesgos asociados**

Con respecto a los riesgos asociados, mirándolo desde el lado del “no hacer”, implicaría correr el riesgo de seguir registrando elevados quiebres de stock por día debido a que se llevará un registro de la mercadería por producto individual, cuando debería ser por familia de productos. Por otro lado, con respecto a las proyecciones, el riesgo de “no hacer” sería continuar haciendo proyecciones sin tener en consideración eventos externos que deberían ser tomados en cuenta a la hora de realizar la proyección de la demanda, por lo que las proyecciones serán poco precisas. Como se mencionó anteriormente, ambos problemas impactan tanto en la facturación (elevados stock y pérdidas de ventas) como en la satisfacción del cliente que no encuentra los productos que fue a comprar a la sucursal.

Mientras, el riesgo de “hacer”, con respecto a los pronósticos, será muy delicado ya que hay que tener bien en claro qué eventos deben ser involucrados en las proyecciones. Podría suceder que se consideren eventos dentro de la proyección que resultan ser totalmente irrelevantes, lo cual provocaría una proyección errónea. Al tener la posibilidad de incluir dichos eventos, se deben tener en consideración muchos factores, como la probabilidad de ocurrencia de aquellos eventos que estamos considerando para las proyecciones. El pronóstico obtenido habiendo incluido equivocadamente eventos podría acabar en una proyección aún más desacertada que aquella en el caso de no incluir los eventos. Justamente para evitar lo anterior se llevará a cabo un análisis histórico de todos aquellos eventos que influyeron en la demanda de un producto y se registrará su impacto. De esta manera se podrán hacer mejores estimaciones de eventos futuros ya que estarían fundamentados en base a eventos históricos.

En cuanto, a los registros de productos, el riesgo de “hacer” en este caso está relacionado con la posibilidad de llevar a cabo una categorización errónea en las familias de productos, y por ende llevando un mal registro de los quiebres que van ocurriendo. A modo de mitigar este riesgo recomendamos realizar la categorización, utilizando información histórica. Para esto es necesario observar los diferentes quiebres de stock ocurridos a lo largo del tiempo y analizar la correlación entre un quiebre de stock y el aumento en las ventas de otros productos. De esta forma, se puede encontrar de manera más acertada productos sustitutos, al utilizar un método estadístico y no solo la intuición del personal comercial.

## **2. Proceso de actualización de precio**

### **Oportunidades de mejora:**

Actualmente el proceso de actualización de precios dentro de las sucursales presenta una variedad de problemáticas que influyen directamente en la operación diaria de cada sucursal.

La problemática principal identificada relacionada a dicho proceso está vinculada con la verificación de los precios que están colocados en las góndolas. Para realizar la verificación de los precios, es decir comprobar que los precios que figuran en las góndolas efectivamente son los correctos indicados por el sistema, el encargado debe consultar el precio de cierto producto en la computadora que está ubicada en la oficina central de la sucursal. Si establece que hay una diferencia entre lo indicado por el sistema (los precios son definidos por el área comercial que luego los carga en el sistema) y el precio que aparece en la góndola, debe imprimir una nueva etiqueta y colocarla en todas las ubicaciones en las que aparece dicho producto. Al sólo tener una sola computadora por sucursal ubicada en la oficina alejada de las góndolas, este proceso consume demasiado tiempo, especialmente teniendo en cuenta la cantidad de SKUs que puede llegar a tener una sucursal.

Otra problemática, directamente relacionada con la descrita anteriormente, es el tiempo transcurrido hasta haber finalizado con la colocación de todas las nuevas etiquetas de los productos cuyo precio fue modificado. Al ser un proceso primordialmente manual, requiere de muchas horas hombre y adicionalmente da lugar a la posibilidad de que ocurran errores humanos.

Una última problemática identificada que dificulta el proceso de actualización de los precios es la cantidad de diferentes lugares en los que se encuentra un producto. Al tener varias ubicaciones, el encargado de ubicar las nuevas etiquetas debe verificar que actualizo los precios de todas las ubicaciones para evitar tener discrepancias.

Se puede concluir que las tres problemáticas planteadas son causadas por la falta de un sistema o la falta de accesos al sistema principal para verificar los precios, hacer la impresión de las nuevas etiquetas y conocer todas las ubicaciones de los productos en la sucursal. Todas estas actividades consumen muchos recursos, especialmente tiempo. Individualmente, una actualización de precio es irrelevante pero teniendo en cuenta que una sucursal cuenta mínimamente con 15000 diferentes productos, termina siendo un gasto de tiempo considerable.

### **Mejoras:**

La solución que se implementara para reducir el impacto de las problemáticas descritas anteriormente consiste en equipar al personal a cargo de realizar las actualizaciones de precios con un conjunto de dispositivos inalámbricos. Por un lado, contarán con un dispositivo integrado con SAP que les permitirá acceder al sistema general de AHORRO PLUS. El objetivo de este dispositivo, es que mediante la cámara y un lector infrarrojo, tengan la posibilidad de leer el código de barras de los productos, pudiendo acceder al precio vigente del mismo.

Por otro lado, contarán con una pequeña impresora portátil, que cargarán en su cintura, dándole la posibilidad a los empleados de poder imprimir los precios actualizados sin tener que ir a la oficina central. De esta forma, el personal de sucursal podrá revisar los precios con el dispositivo móvil y si lo encuentran desactualizado, podrán imprimir el nuevo precio con la impresora portátil y colocarlo en el fleje correspondiente.

Estos dispositivos contarán con:

- Cámara y lector infrarrojo
- Capacidad de leer códigos de barra
- Capacidad de acceder al sistema SAP
- Capacidad de estar conectado con la impresora portátil

A partir de esta mejora, los dispositivos y las impresoras provistas serán de utilidad a la hora de actualizar los precios que surgen del proceso diario de actualización. De esta manera, los price controllers recibirán todas las mañanas, dentro de la aplicación de su dispositivo móvil, una lista con los precios que deben actualizar, con esta realizan el recorrido dentro de la sucursal para buscar los productos, escanearán el código de barras para asegurar que se encuentran en el producto correcto, y esta acción permitirá que se imprima la nueva etiqueta.

Por otro lado, los price controllers, para cada área y en cada turno, al contar con este dispositivo, podrán ir realizando un recorrido rutinario, chequeando los precios, marcando en SAP los que se encuentran correctos y corrigiendo y actualizando los incorrectos. En caso de que un precio se encuentre erróneo, se le dará la opción al price controller de poder definir el motivo de la necesidad de imprimir el precio actualizado, ya sea porque está desactualizado, o porque no lo encuentra dado que alguien lo sacó del fleje o porque tiene el precio de otro producto, entre otras tantas posibles razones. De esta forma, se podrá generar una gran base de datos permitiéndole a AHORRO PLUS medir y generar nuevas métricas muy relevantes al proceso de actualización de precios. Gracias a esta implementación la empresa podrá empezar a conocer y cuantificar las causas por las cuáles se están generando las discrepancias entre los precios pudiendo atacar el problema de raíz.

Con respecto a la problemática ocasionada por todas las distintas ubicaciones en las cuales se pueden encontrar un mismo producto dentro de una sucursal, se busca plantear un layout general y estandarizado para todas las sucursales de AHORRO PLUS en el país. Esta iniciativa consiste en desarrollar un “layout” ya sea general o modular, es decir, establecer diferentes módulos que dependiendo de la infraestructura son colocados de una manera diferente que sea replicable en todas las sucursales. De esta forma, se dejará estandarizado tanto para aquellos productos con más de una ubicación o incluso con una sola ubicación, los lugares exactos en los cuales se encuentran facilitando el hecho de encontrar un producto tanto para el cliente final como para el personal de operaciones. Este layout, permitirá que los price controllers sepan exactamente dónde se encuentran los productos a controlar y que los reposidores de góndolas no estén todas las semanas modificando las posiciones de los productos. Incluso, si hay una rotación de personal entre sucursales, este layout permite una rápida adaptación a las tareas.

Por otro lado, como una segunda iteración de esta propuesta de mejora, se podrían aplicar herramientas de machine learning enfocadas en este proceso. Estos serían útiles a

la hora de verificar los precios de las etiquetas colocadas en góndolas. El Price Controller seguirá utilizando su dispositivo móvil para escanear los productos, pero para esto utilizará la cámara con la cual no solo leerá el código de barras sino también el precio impreso en la etiqueta. La solución, analiza el precio utilizando reconocimiento de imágenes y compara el precio de la etiqueta con el precio del producto en el sistema, para luego informar al controlador si el precio es correcto. En caso de no serlo, esta acción directamente genera que se imprima el precio nuevo en la impresora portátil que posee el price controller para que así pueda actualizarlo. Esta nueva funcionalidad permitirá reducir aún más los precios incorrectos ya que se logra reducir al mínimo la dependencia que posee el proceso en el control humano para transferir esta responsabilidad al sistema.

### **Issues relacionados al Proceso**

La implementación de la propuesta de mejora de otorgarle dispositivos móviles a los empleados trae consigo unos problemas que pueden afectar el proceso de actualización de precios como así también el de reposición de mercadería en góndola. Uno de ellos son los problemas de conectividad. Es esencial que los dispositivos cuenten con buena conectividad de forma constante. Como las notificaciones se envían en tiempo real, junto a las alertas, es necesario que el dispositivo esté conectado a internet para que los empleados puedan operar de forma correcta. Las chances de sufrir de pérdidas de conexión, es mediana. Siempre dependerá del proveedor de internet utilizado, la ubicación donde coloquemos los routers y el plan que se contratare. Es importante minimizar las probabilidades de ocurrencia ya que si los empleados no tienen acceso a internet no puede ver el precio actualizado de los productos. Una solución posible a esta problemática es realizar una descarga de la lista de precios en cada uno de los dispositivos para poder visualizarlos de forma offline.

Otro problema que surge a partir de esta implementación es que los dispositivos necesitan ser cargados, para lo cual los empleados no se pueden olvidar de esto. Si esto ocurre, el empleado no dispondrá del dispositivo móvil entorpeciendo completamente el proceso de actualización de precios, ya que no recibe alertas y tampoco puede verificar a qué productos le falta actualizar el precio. Para solucionar este issue se definirá como rutina, a la hora de terminar su turno y en sus momentos de descanso los empleados deben dejar cargando los dispositivos. Se considerará que las primeras dos semanas esta cuestión será más frecuente, pero una vez que los empleados lo incorporen en sus rutinas no debería causar inconvenientes. De todas formas el dispositivo contará con una batería que le brindará una autonomía de 8 horas para evitar este problema.

### **Sistemas involucrados en el Proceso**

El sistema a utilizar funcionará mediante el input de información ingresado por los lectores de barras y cámaras, la base de datos con los niveles de stock y lista de precios. Los empleados podrán consultar precios y stock con el sistema de forma ágil y remota gracias a los dispositivos móviles.

Este proceso comenzará con la actualización de precios definida por el área comercial que comunicará mediante la plataforma la nueva lista a tener en cuenta. Cada día el sistema le enviará una notificación al price controller con todos los productos cuyos

precios hay que actualizar. Cabe destacar que a cada uno le llegará la actualización de aquellos productos que se encuentran en los pasillos a los que están designados. Una vez que el empleado recibe esta notificación escaneará el código de barras de cada producto y si ese producto tiene una actualización pendiente entonces el sistema enviará automáticamente el precio a la impresora personal portátil del empleado para que este coloque el nuevo precio para el producto. El sistema le pedirá al usuario que dé un OK para verificar que se actualizo el precio de forma correcta. Además, el sistema verificará que la actualización fue llevada a cabo con la condición de que el código de barras haya sido leído. Una vez que obtienen ambas condiciones el sistema tomará como actualizado el precio de dicho artículo hasta que aparezca nuevamente en la lista de precios.

Por último, cada viernes después de definir las promociones de la semana, el área comercial, enviará mediante la plataforma la lista de los productos que integrarán las mismas. De esta forma, el área de operaciones tendrá a disposición la información de forma casi inmediata y comenzar a planear la reposición de la semana próxima acorde a las promociones definidas.

Para poder operar de esta forma, es necesario diseñar una plataforma con un backend que permita integrarse con el sistema SAP de la empresa. De esta manera, cuando se alcancen ciertos valores de los datos la plataforma emitirá una notificación a quien corresponda. Por ejemplo: cuando se cargue la nueva lista de precios en SAP, la plataforma tomará esta lista y la enviará a los empleados los productos que le correspondan acorde a en qué pasillo se encuentra dicho producto. También se deben definir funcionalidades como la de consultar el precio de un producto cuando se escanea su código. Por otro lado, se deberá desarrollar un front end para que el empleado pueda visualizar las acciones que quiere realizar. Están incluidos en el front end botones que le permitirán observar cuánto stock tiene cierto producto, o el histórico de precios de los productos. Este último puede ser útil para el cajero cuando un cliente afirma que un producto está a determinado precio, pero en el sistema figura otro precio. En estos casos, el cajero podrá visualizar si el precio que indica el cliente es un precio viejo que no fue actualizado o si el cliente se confundió de precio con otro producto cercano. Además, el cajero podrá observar si el estado del precio del producto se encuentra en estado actualizado o pendiente. Para este último caso y con el fin de que no haga falta proveer a los cajeros con dispositivos móviles, también deberá poder accederse a la aplicación a través de una web o del sistema utilizado en la caja.

Además, se deberá definir un rol dentro de la plataforma para que los empleados del área comercial puedan subir las promociones y la lista de precios al sistema SAP que luego se comunica con la plataforma y envía una notificación a los reposidores que correspondan. También, los empleados de este área podrán enviar alertas manuales para que los empleados de operaciones chequeen ciertos aspectos de la sucursal.

### **Hardware Requerido**

Tal como se mencionó anteriormente, la implementación de la propuesta planteada requiere de la utilización de un dispositivo móvil como también de una impresora portátil que será utilizada por los Price Controllers. Para esto se seleccionaron dos productos de la marca Zebra que poseen las características requeridas por el proceso.

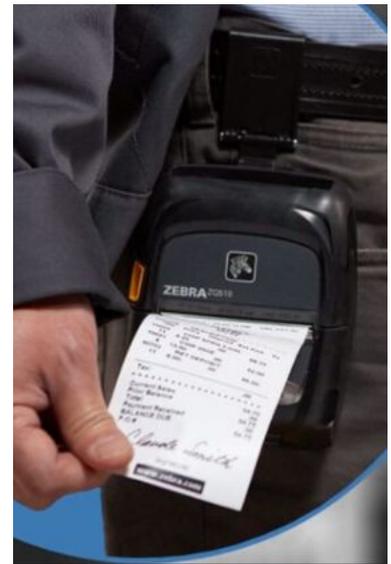
En cuanto al dispositivo móvil se eligió el Zebra M60 por ser un teléfono celular que corre sobre el sistema operativo Android 8 pero que posee una carcasa robusta. A su vez, es resistente al agua y cuenta con una batería que dura 22 horas en uso. Esta al ser extraíble también permite que con el paso del tiempo y con el desgaste natural que sufren las baterías pueda ser reemplazada de manera individual sin la necesidad de cambiar todo el dispositivo.



A la hora de seleccionar un dispositivo ideal se tuvieron en cuenta muchas opciones pero el M60 destacó en gran parte por su pantalla de 6 pulgadas. Esta dimensión es ideal ya que es lo suficientemente grande como para poder ver e interactuar con la aplicación de manera fácil y cómoda y a su vez, es lo suficientemente pequeña como para que pueda llevarse colgado en la cintura sin generar las molestias que podría ocasionar el contar con un dispositivo de mayor tamaño como una tablet.

Por otro lado, el M60 cuenta con un lector de códigos de barra incorporado y una cámara de 13 MP características que se amoldan perfectamente a la propuesta de mejora planteada. En cuanto a la conectividad, este cuenta con conexión WIFI, Bluetooth, como también con la posibilidad de utilizar una SIM Card, 4G convirtiéndolo en un dispositivo versátil.

En cuanto a la impresora portátil se decidió ir por la Zebra ZQ511, al ser un dispositivo pequeño y que puede colgarse del cinturón tal como se ve en la imagen (dimensiones: 15cm x 12cm x 6,2 cm). Esta impresora al igual que el dispositivo móvil cuentan con la certificación MIL-STD 810G que aseguran el funcionamiento incluso luego de recibir numerosas caídas desde un 1,5 metros de altura.



A su vez, la impresora posee conectividad inalámbrica a través de Bluetooth y WIFI con compatibilidad diseñada específicamente para dispositivos Android, convirtiéndola en un excelente complemento del móvil M60.

### **Beneficios esperados**

Uno de los principales beneficios esperados a partir de las nuevas implementaciones planteadas, es que la cantidad de conflictos que se presentan con el cliente interno en el proceso de caja disminuye notoriamente. Este tipo de conflictos, surge a partir de una diferencia de precio entre el sistema y el que reclama el cliente de haber visto en góndola. A partir de esta soluciones, los precios deberían estar actualizados diariamente por lo que una reducción de conflictos de esta índole, analizandolo de cara al cliente interno, mejorará la satisfacción del cliente y el nivel de servicio que ofrece por parte de AHORRO PLUS.

El beneficio explicado previamente, se enfoca desde el lado cualitativo, pero también podría verse como un beneficio cuantitativo de cara al cliente externo. Dado que a partir de estas soluciones, se espera que se reduzcan ampliamente los conflictos en el proceso de

caja, la cantidad de notas de crédito que se le otorgarán al cliente deberían ser casi nulas. Sería muy útil, a partir de la implementación de estas nuevas soluciones, poder llevar a cabo una medición de la cantidad de notas de crédito que se otorgaron desde la implementación de estas, con respecto al historial de notas de crédito que manejan en el sistema de AHORRO PLUS.

Analizándolo desde los dos lados, por el lado cuantitativo, es evidente que las pérdidas que se producen por las notas de crédito que se otorgan por un producto que estuvo desactualizado unos días, no representan un monto lo suficientemente grande como para impactar en el negocio. Pero si, viéndolo desde el lado cualitativo y calidad de servicio, un cliente que le sucede reiteradas veces este escenario en caja, es muy probable que se encuentre muy molesto con el servicio ofrecido, y en ocasiones es posible que incluso este deje de comprar en AHORRO PLUS ya que se siente estafado. Esta problemática sí impactará en el negocio de manera cuantitativa ya que implica una pérdida producto de las futuras compras que ese cliente dejará de realizar.

Por otro lado, en la siguiente tabla se identifica el tiempo que se ahorra con la implementación de los dispositivos mencionados anteriormente para el proceso de verificación de precios. Para cuantificar este ahorro, se supuso que el tiempo para verificar el precio de un producto es de 15 minutos. Este tiempo incluye el encontrar un producto con un precio sospechoso, ir hasta la computadora centrar, buscar el producto en el sistema, y en caso de que posea un precio incorrecto, imprimir la etiqueta y volver a la góndola a colocarla. En base a este supuesto y teniendo en cuenta que se realizan 15 modificaciones por día por sucursal llegamos a la conclusión que esta implementación lleva un ahorro de 0,47 FTE por sucursal.

| <b>"Ahorro" por tener acceso al sistema remoto</b> |                | <b>unidades</b> |
|--|----------------|-----------------|
| Jornada Laboral                                    | 8              | hs/día          |
| Dias laborales                                     | 25             | d/mes           |
|  |                |                 |
| Cantidad de correcciones de precio                 | 15             | u/día           |
| Tiempo por correccion                              | 15             | min/u           |
|  |                |                 |
| <b>Horas dedicadas a la tarea por mes</b>          | <b>93,75</b>   | <b>hs/mes</b>   |
| <b>FTE</b>   | <b>0,46875</b> | <b>FTE</b>      |

El costo de implementación de esta solución tendrá en cuenta los debidos dispositivos que correrán el sistema SAP en conjunto con una impresora portátil para imprimir los precios. Este mismo, será detallado en conjunto con la implementación de mejora del proceso siguiente, dado que utilizaran el mismo dispositivo para operar y con este, usaran la misma aplicación para acceder a la información necesaria.

### **Riesgos asociados**

Los riesgos ligados a no implementar la propuesta de mejora planteada pueden ser definidos como los riesgos actuales que posee el proceso. Esto principalmente serían dos. Por un lado, tenemos un riesgo interno que se relaciona directamente con la facturación de AHORRO PLUS. Una mala actualización en los precios de los productos implica generalmente cobrarle al cliente menos de lo que el producto vale en el sistema, por lo cual se genera una caída en el ingreso de la sucursal. Este, si bien es un riesgo, no puede considerarse como un riesgo grave ya que el impacto sobre la facturación no es tal como

para afectar el negocio de AHORRO PLUS. Las actualizaciones de precio pueden significar un aumento o disminución de no más de \$20 en promedio, y por cada precio incorrecto los productos vendidos suelen ser los que se lleve el cliente que detectó el error, ya que luego, el precio se cambia en la góndola. Esta diferencia, al ser un monto pequeño no tiene un impacto significativo sobre la facturación.

Por otro lado, el segundo riesgo de no implementar mejoras, reside en una caída de la satisfacción del cliente. Continuar con el proceso actual implica que un cliente pueda encontrar un precio erróneo múltiples veces, especialmente si es un consumidor que concurre frecuentemente a una sucursal. Estos errores en los precios generan que el consumidor deba discutir con la persona de la caja para que le cobren el precio de góndola. Esto si se vuelve algo frecuente puede causar que el cliente se canse y en consecuencia deje de comprar en AHORRO PLUS. Si esto ocurre se estaría perdiendo el beneficio que habría generado ese cliente a lo largo de su vida.

En cuanto a los riesgos relacionados a implementar la mejora planteada, podemos encontrar principalmente que el personal de operaciones no se adapte a la utilización del dispositivo móvil por no estar acostumbrado a la utilización de tecnología. Esto puede generar dos outcomes posibles. Por un lado, y menos grave, resultaría que se requieran más capacitaciones para el personal, esta posibilidad generaría un impacto sobre la valuación del proyecto al aumentar sus costos. Sin embargo, es importante recordar que al momento de calcular los gastos se calculó que durante el año se destinaría dinero a ofrecer capacitaciones adicionales y estas se estimaron en un 40% de las capacitaciones iniciales, por lo que se buscó mitigar el riesgo de antemano. Por otro lado, existe la posibilidad de que aun con las capacitaciones no se logre la adopción del sistema y del nuevo proceso. Para esto en el plan de implementación descrito más adelante, se explicará la utilización de una implementación por fases, utilizando algunas sucursales específicas, las cuales servirán de prueba piloto para medir el grado de adopción de la tecnología y la eficacia y eficiencia del rediseño del proceso.

### **3 Proceso de reposición de mercadería en góndola**

#### **Oportunidades de mejora:**

Otro proceso donde se identificaron puntos de mejora es el de reposición de mercadería en góndola. Este presenta problemas que terminan impactando en las ventas y por lo tanto en la facturación, como también en otros aspectos claves como ser la relación con los proveedores de AHORRO PLUS.

El mayor inconveniente asociado a este proceso se genera cuando los reposidores no logran detectar que hay faltantes de un producto en góndola estando este en depósito. Este inconveniente se puede explicar a partir de una falta de control o de un control poco óptimo por parte de los reposidores. Actualmente AHORRO PLUS posee una alarma que se dispara cada vez que un producto con stock en depósito no es vendido en las últimas 72 hs. Esta alarma se genera en la computadora central de la sucursal y cuando ocurre, una persona se encarga de verificar si dicho producto realmente no se encuentra a disposición del cliente. Según las métricas obtenidas la alarma se dispara 800 veces por mes, es decir unas 14 alarmas por semana por sucursal. Esto implica que en gran parte de los casos

estos productos no estaban disponibles en góndola y el cliente no pudo comprarlos, afectando así la satisfacción del consumidor y la facturación. Además, esto puede repercutir en las compras, ya que no haber vendido la cantidad esperada de ciertos productos afecta los pronóstico de ventas lo cual desemboca en una mala compra por parte del área comercial, pudiendo generar sobre stock, sobre precios, etc.

Como propuesta de mejora se plantea principalmente modificar el tiempo que debe pasar un producto sin venderse para generar la alarma mencionada anteriormente, adaptando este tiempo a la demanda específica de cada producto. Para esto consideramos que es conveniente utilizar el módulo On-Shelf-Availability (OSA) disponible dentro de SAP Customer Activity Repository (CAR), módulo que es actualmente utilizado por AHORRO PLUS. OSA se integra con el sistema POS y de esta forma puede retraer las ventas de cada uno de los productos para realizar un análisis de mayor precisión. La utilización de este módulo consiste en cuatro etapas, siendo las primeras dos estrictamente de preparación y las últimas dos operativas y de ajuste. A continuación se describen brevemente las etapas:

- Intra-week pattern: en base a la información del sistema POS realiza un análisis semanal y diario para encontrar las diferentes tendencias de ventas, las cantidad de productos vendidos y los tiempos promedio entre cada venta de un determinado producto.
- Estimation: utiliza la información del Intra-week pattern para calcular y estimar las variables que se utilizaran en el modelo predictivo de productos fuera de góndola. Para esto se requiere el input de horarios de apertura y cierre de las sucursales, fechas en que las sucursales estarán cerradas, e introducir las promociones que se aplicaron a los distintos productos durante el periodo de análisis de la etapa anterior. A su vez, el sistema requiere de la definición de un parámetro de sensibilidad definido a nivel producto o categoría de productos, mediante el cual se define la importancia del producto para el negocio.
- Monitoring: En esta etapa el sistema ya está operativo y comienza a dar información de los productos que considera que se encuentran fuera de góndola en base a la última venta del producto y la información del modelo de estimación definido en la etapa anterior. A partir de esto genera alertas y exige el input del usuario, quien debe especificar si realmente el producto se encontraba fuera de góndola o si fue una falsa alarma. En base a esto realiza un ajuste de los parámetros para lograr una mayor precisión.
- Analysis: esta etapa brinda los mayores insights de la operatoria, proveyendo para un periodo seleccionado información de la cantidad de productos que estuvieron fuera de góndola, un estimado de la cantidad de ventas perdidas y el impacto sobre la facturación de no haber realizado estas ventas. Con esta información, a su vez, se pueden ajustar los parámetros de sensibilidad que habían sido definidos en la etapa de estimación a fin de obtener una estimación más precisa.

De esta forma, esta propuesta implicaría un aumento significativo en la cantidad de alertas por productos faltantes en góndola, ya que estas se generarán en base a la demanda y no a partir de un parámetro estándar como ocurre actualmente. Para que la implementación sea satisfactoria, estas alertas deben ser atendidas en tiempo y forma y

para esto resulta insostenible seguir utilizando una única computadora central como único punto de acceso al sistema.

Para solucionar este inconveniente, creemos fundamental implementar una solución similar a la explicada anteriormente para la actualización de precios. Se plantea dotar a los empleados operativos encargados de la reposición de un dispositivo móvil, para que puedan acceder al sistema en tiempo real y verificar las alertas de los productos de sus góndolas. Con este método, las alertas podrían ser dirigidas a los responsables de esos productos mejorando la velocidad con la que se responde a las alertas y por consiguiente, disminuyendo los tiempos en que un producto no se encuentra disponible. Esto también permite aumentar la sensibilidad del modelo de estimación del sistema OSA sin generar una cantidad de alertas abrumadora ya que las alertas se distribuirán entre los repositorios.

Otro problema que presenta el proceso de reposición de mercadería en góndola es la posibilidad de verificar que la reposición fue realizada de forma prolija, es decir, que se pueda presentar de forma tal que resulte agradable a los ojos del consumidor y cumpla con los estándares de la empresa. Esta tarea de verificación generalmente es llevada a cabo por el jefe de salón, pero debido a la desconfianza y tensión existente, el área comercial desea corroborar que la reposición fue realizada de forma deseada.

Como solución a largo plazo, se podría implementar tecnología de machine learning para que un sistema analice y determine si la tarea fue bien realizada. Hasta entonces, se utilizará este sistema para verificar la reposición de los productos que notifica el sistema que están faltando en góndola. Un punto importante a destacar, es que una vez que se detecta y se envía una notificación al repositor en góndola, la responsabilidad de resolver esta urgencia recae 100% sobre el área de operaciones, mientras que el área de comercialización no tiene forma de corroborar que evidentemente el repositor haya solucionado la ausencia de un determinado producto en su correspondiente góndola. Más allá de que el repositor confirme en el sistema haber realizado dicha reposición, el área de comercialización, para poder corroborar esto, actualmente sólo puede enviar a alguien a ver ese producto, esto no solo no es eficiente en cuanto al tiempo sino que no es posible de realizar para todas las sucursales. Por lo tanto, la solución necesaria y complementaria que se desarrollará es que cuando el repositor cumpla con dicha acción, deberá subir una foto al sistema de el producto correctamente repuesto en su góndola. Debido a la gran cantidad y variedad de productos presentes en una sucursal, esto se realizará únicamente sobre una selección pequeña de productos, aquellos cuya presencia en las góndolas sea imprescindible para la empresa.

El punto de mejora explicado previamente, permite una mayor transparencia y una comunicación más eficiente y directa entre las dos áreas involucradas en dichos procesos. Sumado a esto, creemos importante la integración por parte del área de Comercialización a la plataforma, otorgándole la posibilidad de que puedan cargar en el sistema una solicitud a los repositorios y a los price controllers para que verifiquen el estado de un determinado producto. La principal idea es generar una mejor comunicación entre ambas áreas, plasmando todas las solicitudes entre estas para generar una mayor transparencia.

Otro punto importante tiene que ver con la reposición de los productos en promoción. Estos productos, durante su etapa de promoción son de suma importancia y no

pueden faltar nunca en góndola, y menos en las islas y esquinas de cada pasillo que es donde se encuentran las promociones. Por lo tanto, el problema está relacionado nuevamente con la imposibilidad por parte del área de Comercialización de saber si las promociones están abastecidas de forma correcta. Se definió como solución complementaria que todos los días el Jefe de Salon, se le asignen 10 productos en promoción, y el mismo corrobore que este todo en óptimas condiciones, tanto precio, presentación y cantidades de ese producto. Estos 10 productos seleccionados serán visualizados a través del dispositivo móvil utilizando la plataforma desarrollada. Los mismos podrán ser seleccionados por el área de comercialización, si así lo desea, o podrán ser elegidos al azar, por el propio sistema.

Como bien se explicó en las previas presentaciones, el enfoque de AHORRO PLUS hoy en día está puesto en gran parte en un consumidor final, el cual hace mayor hincapié no sólo en los precios, sino que también en el nivel de servicio ofrecido, relacionado con la presentación de las góndolas, la limpieza, la claridad de los productos y precios, entre otras tantas cosas. Por lo tanto, como solución complementaria a las previas explicadas, se pensó lanzar un programa de incentivos. El mismo consiste, en realizar controles mensuales y aleatorios en cada sucursal de AHORRO PLUS, evaluando cada pasillo, desde la limpieza, hasta el grado de presentación de los productos con sus correspondientes precios corroborando que todos los productos estén bien repuestos, entre otras tantas cosas y verificando que todo esté en óptimas condiciones. Como output de estos controles, a partir de una matriz de puntuación completada por el auditor en donde se evalúan los puntos previamente mencionados, se premiarán por mes con bonos a los empleados pertenecientes a la mejor sucursal de ese mes, y al mejor sector de cada sucursal individualmente. Creemos que este tipo de implementación, generará una competencia sana entre las distintas áreas de cada sucursal y entre las distintas sucursales en sí, trabajando todos en equipo.

### **Issues relacionados al Proceso**

A su vez, la implementación de la propuesta de otorgar dispositivos móviles a los empleados trae consigo un issue el cual es que los empleados no están acostumbrados a estar pendientes del dispositivo para trabajar. Va a cambiar completamente su forma de operar, ya que sus tareas van a visualizarse en sus dispositivos a partir de notificaciones. Al no estar pendientes, puede saltar una notificación para reponer urgentemente un producto de clase A y si el empleado no lo nota puede hacerle perder cierta cantidad de dinero a la empresa. Al principio puede ser incómodo para los empleados y ralentiza su operatoria, pero una vez que se acostumbren, después de un par de semanas, sus tiempos mejorarán y los procesos de reposición y actualización de precios serán mucho más eficientes.

Otro problema que surge a partir de la implementación de la propuesta de mejora sobre la agrupación de los productos en familias de productos asociados a este proceso es el de agrupar de forma incorrecta. A la hora de armar una familia de producto, en el sistema, puede ocurrir que se introdujera productos que no correspondiera a dicha familia. Entonces cuando se realicen ofertas por familia de producto, por ejemplo, las ofertas incluirán productos que no deberían estar en promoción afectando el pronóstico de ventas y las compras programadas. Este tipo de error tiene una probabilidad de ocurrencia baja y una relevancia media-baja, que puede transformarse en alta si es que no se detecta el error a

tiempo y se continua incluyendo. Este issue termina afectando al forecasting y a la reposición de productos por las ventas realizadas por ofertas mal colocadas.

### **Sistemas involucrados en el Proceso**

El sistema a utilizar es muy similar a aquel que se utilizará en el proceso de actualización de precios.

Para este proceso, el sistema estará constantemente enviando notificaciones a los repositorios. Estas notificaciones pueden surgir a partir de alguna alerta en el sistema como la que notifica que no se vendió cierto artículo con stock en un plazo determinado por la categoría del producto. Las notificaciones también pueden nacer a partir de una alerta enviada por alguien dentro de la empresa, como un empleado del área comercial que notó que las ventas de un producto están por debajo del promedio estos últimos días. Cuando las promociones de la semana sean definidas el sistema le enviará una notificación a los repositorios con aquellos productos que deben ocupar las islas de ofertas definidas el viernes.

Como fue detallado más arriba, una vez realizada la reposición los empleados a cargo deberán tomar una foto para verificar que la tarea fue realizada de la manera correcta. El sistema permitirá subir esta foto y notificará a los empleados del área comercial para que visualicen la misma.

Para poder operar de esta forma, es necesario diseñar una plataforma con un backend que permita integrarse con el sistema SAP de la empresa. De esta manera, cuando se alcancen ciertos valores de los datos la plataforma emitirá una notificación a quien corresponda. Por ejemplo: cuando un producto con stock no se haya vendido en cierto tiempo SAP envía una alerta la cual la plataforma captará y enviará la misma a quien corresponda de acuerdo a qué pasillo se encuentre el pasillo. Por otro lado, se deberá desarrollar un front end para que el empleado pueda visualizar las acciones que quiere realizar. Están incluidos en el front end botones que le permitirán observar cuánto stock tiene cierto producto. También se incluirán ayudas visuales para observar qué lugar debe ocupar cada producto dentro de la góndola que le corresponde al empleado.

### **Hardware Requerido**

Al igual que en la propuesta de mejora anterior, para esta se vuelve a recomendar el uso del dispositivo móvil Zebra M60 por los beneficios que este posee y su adaptación a las necesidades requeridas.

### **Beneficios esperados**

Dentro de los beneficios cualitativos esperados nos encontramos con un uso más eficiente del tiempo de nuestros empleados, de esta manera podrán cumplir de mejor forma sus tareas incluyendo la presentación de los productos en góndola. Esto termina impactando positivamente la visión que tiene el cliente de Ahorro Plus, ya que la higiene y la calidad de la presentación es la imagen que los consumidores tienen de la empresa. Además, con la utilización de alertas específicas por categoría de productos esta imagen

también mejorará, ya que el cliente encontrará todos los productos deseados de forma fácil sin tener que recurrir a la competencia para satisfacer su necesidad por una reposición ineficiente y hecha a ojo.

Otro beneficio cualitativo puede ser una disminución en la tensión entre las áreas de operaciones y comercial. Ya que el sistema logrará un mejor control sobre la reposición de productos y presentación de las ofertas el área comercial no presionará tanto a los empleados de operaciones y permitirá mejorar el clima dentro de la empresa mejorando la conformidad de los empleados con la misma, lo cual lleva a una mejor atención al cliente.

Los beneficios cuantitativos esperados con la implementación de esta mejora consiste por un lado en una reducción en la carga de trabajo del jefe de salon, ya que actualmente este es quien recibe las notificaciones de productos faltantes en góndola. Con la mejora, esta carga de trabajo será realizada por los reposidores como una actividad más dentro de las que ya realizan hoy en día, permitiendo así que los jefes de salon, puedan utilizar el tiempo que ahorran para el control de otras tareas y de las otras mejoras explicadas anteriormente. Para una mayor claridad se cuantificó el beneficio de la siguiente manera:

| <b>Beneficio en cuanto al personal</b>    |               | unidades      |
|---|---------------|---------------|
| Jornada Laboral                           | 8             | hs/día        |
| Días laborales                            | 25            | d/mes         |
| Cantidad de alarmas                       | 800           | alarmas/mes   |
| Tiempo de verificación x alarma           | 20            | min/alarma    |
|   |               |               |
| <b>Horas dedicadas por mes a la tarea</b> | <b>266,67</b> | <b>hs/mes</b> |
| <b>FTE</b>                                | <b>1,33</b>   | <b>FTE</b>    |

En este caso las ahorradas (266,67) consisten en el ahorro de tiempo considerando todas las sucursales. De esta forma, si dividimos este número por la cantidad de sucursales, se obtiene que cada jefe de salon se ahorra aproximadamente 18 horas por mes, que podrá dedicar a las tareas mencionadas anteriormente.

Por otro lado, las mejoras planteadas tendrán un impacto sobre la facturación de AHORRO PLUS ya que al reducir los faltantes en góndola los clientes serán capaces de comprar una mayor cantidad de productos incrementando en consecuencia las ventas de la sucursal.

Es importante mencionar nuevamente que en este cálculo de beneficios se tiene en cuenta los costos de la implementación de la aplicación y los dispositivos móviles que son utilizados tanto para mejorar el proceso de reposición como para el de actualización de precios mencionado anteriormente. Sin embargo, en cuanto a los beneficios monetarios, sólo se consideran los del proceso de reposición debido a que, como fue explicado antes, el impacto de la mejora en el proceso de actualización de precios resulta más bien cualitativo repercutiendo sobre la satisfacción del cliente, mientras que su impacto cuantitativo podía ser considerado como despreciable.

Con los costos de implementación y los beneficios calculados se realizaron dos escenarios, uno positivo y uno negativo. En el primero se considera que se lograrían reducir los faltantes en un 80% generando una tasa interna de retorno de la inversión del 33%. En el segundo escenario, donde se considera reducir la cantidad de faltantes en góndola a la mitad, el análisis concluyó en una tasa interna de retorno del 18%. A continuación se muestran los costos, los beneficios y los flujos de fondo tenidos en cuenta para el análisis.

| Impacto sobre la facturación                |                        | unidades    |
|---|------------------------|-------------|
| Dias laborales                              | 25                     | días/mes    |
| Cantidad de alarmas                         | 32                     | alarmas/dia |
| Cant. de ventas promedio del prod. faltante | 50                     | u/dia       |
| Tiempo que el prod no esta disponible       | 3                      | días/alarma |
| Precio producto promedio                    | \$100,00               | \$/u        |
| <b>Perdida actual Total</b>                 | <b>\$12.000.000,00</b> | mes         |

| Costos de implentacion (Mes 0)          |                |                         |                        |
|---|----------------|-------------------------|------------------------|
| Descripcion                             | Costo unitario | Unidades                | Total                  |
| Costo del dispositivo movil (Zebra M60) | \$70.000,00    | 200 (400 empl/2 turnos) | \$14.000.000,00        |
| Costo impresora (Zebra ZQ51)            | \$50.000,00    | 100 (200 empl/2 turnos) | \$5.000.000,00         |
| Costo de capacitacion                   | \$3.000,00     | 400 empleados           | \$1.200.000,00         |
| Front-end para mostrar la información   | \$3.400.000,00 | 1                       | \$3.400.000,00         |
| Costo de integración con sistema        | \$2.550.000,00 | 1                       | \$2.550.000,00         |
| Puesta en marcha modulo OSA             | \$425.000,00   | 1                       | \$425.000,00           |
| <b>Costos de implementacion</b>         |                |                         | <b>\$26.575.000,00</b> |

| Costos mensuales                      |                |                            |                     |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------|---------------------|
| Descripcion                           | Costo unitario | Explicación                | Total               |
| Mantenimiento aplicacion (front+back) | \$99.166,67    | valor desarrollo / 12 mese | \$99.166,67         |
| Capacitaciones                        | \$3.000,00     | de empleados / 12 meses    | \$40.000,00         |
| Reposicion dispositivos moviles       | \$70.000,00    | 20% de los dispositivos    | \$233.333,33        |
| Reposicion impresora portatil         | \$50.000,00    | 20% de los dispositivos    | \$83.333,33         |
| <b>Costos de implementacion</b>       |                |                            | <b>\$455.833,33</b> |

Para el cálculo de escenarios no se tuvo en cuenta la inflación, por un lado, a fin de simplificar las cuentas, y por el otro, debido a que la inflación en gran medida se calcula a partir de la canasta básica, utilizando el IPC (Índice de precios al consumidor). Por esto, consideramos que los aumentos y gastos no afectarán tanto a esta industria como a otras, debido a que este índice refleja los aumentos de precios de productos que en su gran medida son vendidos por la industria del retail, por lo cual, podría decirse que la inflación va a ir alineada a los aumentos de precios de AHORRO PLUS.

### Escenario Negativo

Para la realización de este escenario se consideró que la nueva implementación solo lograría reducir a la mitad la cantidad de productos faltantes en góndola, es decir que se asumió que el ingreso sería el 50% de la pérdida total que genera el proceso actual, valor

que se puede ver en la tabla anterior llamada "Impacto sobre la facturación". A continuación se muestran los flujos de fondos.

| Flujo de fondos | 0                       | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Costos          | \$26.575.000,00         | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          |
| Ingresos        |                         | \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        |
| <b>Total</b>    | <b>-\$26.575.000,00</b> | <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> |

| 7                     | 8                     | 9                     | 10                    | 11                    | 12                    |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          |
| \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        | \$6.000.000,00        |
| <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> | <b>\$5.544.166,67</b> |

A partir de estos flujos se calcularon la tasa interna de retorno, el valor actual neto, utilizando una tasa de descuento del 10%, y el periodo de repago. Este último indicador es muy relevante ya que muestra que en solo seis meses se logra recuperar la inversión y el proyecto comienza a generar resultados positivos.

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| <b>TIR</b>     | <b>18%</b>             |
| <b>VAN</b>     | <b>\$11.201.243,08</b> |
| <b>Payback</b> | <b>Mes 5</b>           |

### **Escenario Positivo**

Para el cálculo de este escenario se consideró que la implementación de la mejora planteada reduciría en un 80% los faltantes en góndola, y por lo tanto aumentaría la facturación de AHORRO PLUS en un 80% de la pérdida total actual generada por el proceso. A continuación se muestran los flujos de fondos.

| Flujo de fondos | 0                       | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Costos          | \$26.575.000,00         | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          |
| Ingresos        |                         | \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        |
| <b>Total</b>    | <b>-\$26.575.000,00</b> | <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> |

| 7                     | 8                     | 9                     | 10                    | 11                    | 12                    |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          | \$455.833,33          |
| \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        | \$9.600.000,00        |
| <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> | <b>\$9.144.166,67</b> |

Al igual que para el escenario anterior, a continuación se vuelven a mostrar los valores de la TIR, VAN (tasa de descuento del 10%) y periodo de repago de la inversión.

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| <b>TIR</b>     | <b>33%</b>             |
| <b>VAN</b>     | <b>\$35.730.533,64</b> |
| <b>Payback</b> | <b>Mes 3</b>           |

### **Riesgos asociados**

Un importante riesgo a destacar, que emerge de la no implementación de nuestras soluciones, tiene que ver con que la responsabilidad de la ejecución de la debida reposición de los productos queda 100% en manos del área de Operaciones, sin posibilidad alguna por

parte del área de Comercialización de corroborar que se haya ejecutado correctamente. La única manera de realizar un chequeo será tener a alguien del área de Comercialización chequeando visualmente y de manera constante todas las reposiciones.

Un riesgo a destacar asociado con la implementación en concreto de esta mejor, está relacionado con la fragilidad de los dispositivos. Al ser dispositivos, que cuentan con múltiples funcionalidades no suelen ser dispositivos baratos. Cada uno cuesta, aproximadamente \$70.000 y la posibilidad de rupturas que pueden llegar a suceder son bastante elevadas debido a las tareas que se realizan, como lo es en este proceso de reposición de mercaderías, donde se está siempre cargando, descargando y rellenando las góndolas.

### **Issues generales: implementación de dispositivos móviles para los empleados**

Algunos issues no corresponden específicamente a un proceso en especial, si no que afectan a la operatoria general de los empleados.

Uno de estos issues generales de la implementación de esta mejora surge a partir de la falta de conocimiento a la hora de armar familias de productos. Cuando se arman estas familias en el sistema, aquel que decide en qué grupo entra cada producto puede equivocarse e incluir productos que no están relacionados en una misma familia. Esto llevaría a pérdidas de ventas, ya que se consideraba que si no hay stock de cierto producto puedo compensar con este de la misma familia, pero resulta que uno no es sustituto del otro y el cliente termina buscando el producto en la competencia.

Para solucionar esto hay que tener bien definido qué productos entran en cada familia. Esto se realizará a partir de estudios que indiquen qué producto es sustituto de tal producto.

Esta implementación puede traer una problemática que se basa en que algunos empleados no se manejan muy bien con la tecnología, esto puede terminar entorpeciendo en vez de mejorar la forma de trabajar. Al no estar acostumbrados a manejar dispositivos de este estilo, los empleados se sentirán perdidos cuando su labor se base en el uso de un dispositivo móvil. Sin embargo, este issue tiene bajas probabilidades de suceder, ya que los empleados que operarán con dispositivos móviles son jóvenes y están acostumbrados a este tipo de tecnología. Para solucionar este posible problema se puede realizar una re-capacitación para los empleados que están teniendo problemas con la nueva implementación.

### **Falta de comunicación**

Por último, y no menos importante, encontramos necesario destacar uno de los primeros puntos de dolor que surgió a partir de las primeras entrevistas con AHORRO PLUS. La comunicación entre el área de Operaciones y Comercialización en muchos casos resulta deficiente y de esta forma afecta gran parte de los procesos en tienda mencionados anteriormente.

Como bien se detalló en el último entregable, el área de comercialización posee como principal objetivo mejorar sus ventas, atacando tanto consumidores mayoristas como finales. Lograr esto implica dos estrategias diferentes ya que un consumidor mayorista únicamente prioriza un buen precio mientras que uno minorista tiene en cuenta la presentación, orden y limpieza de la sucursal, entre otros; factores que generan un aumento en las tareas operativas por parte del personal en tienda.

A su vez, cabe recordar que AHORRO PLUS nace enfocado al consumidor mayorista mientras que el minorista surge luego, a raíz de una necesidad del mercado. De esta forma es simple entender que la cultura y los procesos del área de operaciones fueron diseñados en primer lugar para suplir las necesidades de un consumidor cuyo único foco era el precio. El consumidor final representa un comprador más dinámico con decisiones cambiantes y por esta razón tanto la comunicación como los procesos deben acompañar esta necesidad con agilidad. Para esto se debe mejorar la comunicación, no solo para lograr las actualizaciones de precios en tiempo y forma sino también para informar la necesidad de que las góndolas estén presentadas acordes a las expectativas del cliente, las promociones estén claras y sean llamativas, y que los rótulos de precios estén debidamente acomodados, entre otros tantos detalles que deben estar realizados previo a la llegada del consumidor.

Una posible mejora fácil de llevar a cabo es organizar reuniones operativas y obligatorias cada inicio de semana donde haya intercambio de información constante y con un protocolo de temas específicos a tocar, más temas puntuales relevantes a tener en cuenta esa semana. De esta manera la empresa asegura un flujo semanal de información entre las áreas y esto no solo trae incontables mejoras sino que también evita muchos problemas causados por la falta o mala comunicación.

Además, como mejora adicional se debe tener en cuenta la posibilidad de mediante algún canal digital informar desde la gerencia de cada sucursal al sector comercial sobre cualquier situación relevante ajena a la empresa que pueda estar afectando las ventas de cualquier manera. Esto es, por ejemplo, un cierre temporal de la competencia cercana, un corte de calles, etc.

Adicionalmente, cómo ya fue mencionado antes, con la implementación de un sistema integral en la empresa utilizando los dispositivos móviles, mejorará la comunicación y el flujo de información entre el área de operaciones y el área comercial. A partir de dicha implementación se podría utilizar este canal para el pedido y envío de información entre las áreas involucradas complementado por un sistema de notificaciones que alerta a cualquier responsable de la existencia de una actividad pendiente a ser realizada.

### **Propuesta de Gestión del Cambio**

A continuación, se realizará una propuesta de Gestión del Cambio para cada una de las mejoras planeadas. En cada propuesta se detalla sobre la estrategia de comunicación que se llevaría a cabo a la hora de su implementación, un análisis del impacto causado por el cambio que trae la mejora y un plan de capacitación.

La estrategia de comunicación busca lograr que las personas involucradas en el cambio posean una imagen positiva de este y adquieran una posición más flexible para tolerar dicho cambio. El análisis de impacto tiene como objetivo identificar las brechas entre la situación actual y la objetivo, y a partir de eso diseñar acciones de mitigación para evitar expectativas no cubiertas, pérdida de calidad de los procesos, entre otros. Por último el plan de capacitación está orientado a desarrollar los conocimientos y habilidades necesarias para producir y ser parte del cambio.

### **Estrategia de comunicación**

Para cada estrategia de comunicación de cada propuesta de implementación se utilizarán los siguientes indicadores para medir qué tan importante son los cambios propuestos para los empleados y cual es el canal más utilizado para mantener una comunicación:

- Evaluación del Conocimiento del Proyecto
- Grado de Involucramiento en el Proyecto
- Grado de importancia del Proyecto para la persona
- Grado de Compromiso de las áreas impactadas
- Promedio de acciones por canal

A lo largo de cada implementación, también se incluirá un buzón de sugerencias para que los empleados puedan realizar sugerencias anónimas, si así lo desean, con respecto a cada proyecto.

### **Agrupar productos por familia de productos**

Se le comunicará a toda la empresa que se comenzará a agrupar a los productos por familias de productos para mejorar la administración de los mismos. Esta mejora impactará directamente en la cantidad de quiebres de stock por sucursal por mes, ya que habrá un mejor manejo de los productos y su abastecimiento, lo cual llevará a un análisis más certero a la hora de hacer el pronóstico de ventas.

A la hora de definir quienes son los involucrados debemos dividirlos en 3 grupos:

- Usuarios referentes: Gerente de operaciones, Gerente del área comercial.
- Usuarios con Alta relación con el Cambio: encargado de realizar el pronóstico.
- Usuarios con Baja relación con el cambio: reposidores.

La información que se le brindará al Gerente de operaciones y del área comercial será diferenciada de aquella que se le dará al resto de los empleados. Al usuario referente se le comunicará sobre cómo se está desarrollando el proceso de implementación, los cambios generados y cual es plan de actividades a desarrollar. Mientras que, a aquellos usuarios con Alta relación se les comunicará respecto a los impactos que sufrirán sus tareas gracias a esta implementación. Por último la comunicación a los usuarios con Baja relación se les brindará una comunicación más general sobre los avances, logros y beneficios que trae consigo esta implementación.

El anuncio de esta propuesta de mejora se realizará en una reunión entre los usuarios referentes y aquellos usuarios con alta relación al cambio. De esta manera, se

logra una comunicación más personal frente a un cambio tan grande y además existe un espacio para que los empleados consulten sus dudas.

En cuanto a la dirección del proyecto, la misma estará encargada de aprobar todo el enfoque y plan de comunicación. Esto significa que también deberá recibir y validar cada pieza de comunicación.

Por último, se realizarán plantillas con encuestas para todos los receptores de manera de poder con indicadores críticos medir cuantitativa y cualitativamente el nivel de aceptación por parte de los receptores abarcados en el plan. Estas encuestas contarán con preguntas directas relacionadas a las sensaciones de cada receptor con la nueva mejora implementada para poder así medir la aceptación de la propuesta.

## **Dispositivos móviles para los empleados**

Se notificará a todas las áreas de la organización que se busca implementar dispositivos móviles para facilitar y optimizar la operatoria durante los procesos de reposición de mercaderías en góndolas y actualización de precios. El impacto que generarán estos dispositivos podrá observarse principalmente en la descentralización del uso de la computadora de la oficina, ya que los empleados no deben consultar dicha computadora para verificar los precios a la hora de actualizarlos.

A la hora de definir quienes son los involucrados debemos dividirlos en 3 grupos:

- Usuarios referentes: Gerente de operaciones
- Usuarios con Alta relación con el Cambio: reposidores, price controllers
- Usuarios con Baja relación con el cambio: clientes, supervisor

Cabe destacar que la comunicación al Gerente de operaciones será diferenciada de la comunicación al resto de los empleados. Al usuario referente se le comunicará sobre cómo se está desarrollando el proceso de implementación, los cambios generados y cual es plan de actividades a desarrollar. Mientras que, a aquellos usuarios con Alta relación se les comunicará respecto a los impactos que sufrirán sus tareas gracias a esta implementación. Por último, la comunicación a los usuarios con Baja relación se les brindará una comunicación más general sobre los avances, logros y beneficios que trae consigo esta implementación.

El anuncio de esta propuesta de mejora se realizará en una reunión entre los usuarios referentes y aquellos usuarios con alta relación al cambio. De esta manera, se logra una comunicación más personal frente a un cambio tan grande y además existe un espacio para que los empleados consulten sus dudas. Esta comunicación se realizará principalmente antes de llevarse a cabo la implementación para asegurar la correcta capacitación de todos los empleados. Pero a su vez, se seguirá llevando a cabo durante el proceso de implementación y uso, ya que se considera importante poder ir corrigiendo y perfeccionando el uso de estos dispositivos móviles, y así aprovechar al máximo la mejora.

En cuanto a la dirección del proyecto, la misma estará encargada de aprobar todo el enfoque y plan de comunicación. Esto significa que también deberá recibir y validar cada pieza de comunicación.

Por último, se realizarán plantillas con encuestas para todos los receptores de manera de poder con indicadores críticos medir cuantitativa y cualitativamente el nivel de aceptación por parte de los receptores abarcados en el plan. Estas encuestas contarán con preguntas directas relacionadas a las sensaciones de cada receptor con la nueva mejora implementada para poder así medir la aceptación de la propuesta.

## **Consideración de factores externos/internos**

Habrà una comunicación para cada sucursal en la que se informará a los gerentes de las mismas que se comenzará a relevar cualquier factor tanto externo como interno que afecte a las ventas de la empresa. Dentro de la comunicación se incluirá el objetivo de esta implementación el cual es poder medir el impacto generado por este tipo de eventos sobre la demanda de ciertos productos para poder hacer mejores estimaciones de la demanda en el futuro. La idea es que la empresa tenga un registro detallado de todo tipo de eventos que tuvo algún impacto sobre la demanda de los productos pudiendo alterar las estimaciones de la demanda.

Esta mejora tendrá como referentes o agentes del cambio a los gerentes de cada sucursal que no solo tendrán como tarea el relevamiento de los factores sino también que los jefes de salon considerados como usuarios con alta relación con el cambio estén al tanto de la misma. Además, se considera como usuarios con baja relación con el cambio al resto de los empleados de cada sucursal, quienes pueden informar de cualquier hecho externo que consideren que tenga impacto en las ventas de la misma.

Finalmente, para medir el nivel de aceptación se revisarán los relevamientos en primera instancia y medirá el nivel de uso que se le dió. Adicionalmente se realizarán encuestas a todos los usuarios, incluyendo incluso a los de baja relación con el cambio para tener en cuenta cualquier posible mejora o modificación y a su vez también conocer el nivel de satisfacción de todos. Esto no quiere decir que se preguntará si es útil o no (ya que antes de implementarlo se tiene en cuenta y se demuestra que sí), si no que busca encontrar cualquier sugerencia o incomodidad que se pueda llegar a generar en cualquier empleado.

## **Capacitación**

Para cada capacitación se deberá definir a quién estarán dirigidas. Por ejemplo: en el caso de la implementación de dispositivos móviles esta se la dará a los repositores y price controllers. En el caso de las otras dos implementaciones se llevarán a cabo capacitaciones específicas para los empleados del área comercial para que estén suficientemente capacitados para el uso de los mismos.

Estas capacitaciones serán en modalidad de cursos para instruir a los empleados en el uso de la plataforma que les permitirá realizar de forma más fácil su trabajo, y también se los capacitará en el uso de los dispositivos para que pierdan el menor tiempo posible a la hora de utilizarlos. Estas capacitaciones tendrán una duración de 2 horas, una por semana

a lo largo de 6 semanas. Todo esto tomará lugar unas 9 semanas antes de concluir con el proceso de implementación de los dispositivos móviles.

Antes que nada se deberá desarrollar talleres de formación para que aquellos entrenadores que den las capacitaciones tengan claro los conceptos básicos de la mejora para no brindar información errónea durante los mismos. Una vez completado este paso, se le proveerá a cada capacitador con los documentos y soportes necesarios para poder llevar a cabo las capacitaciones. Los entrenadores son aquellos que estaban encargados de desarrollar la plataforma para Ahorro Plus y capacitarán a los supervisores. Luego, los supervisores y entrenadores capacitarán en conjunto a los empleados, ya que el conocimiento de los supervisores respecto a la operatoria de la empresa puede ser útil a la hora de capacitar a los empleados.

Al finalizar el curso los empleados serán evaluados para observar si tienen el conocimiento mínimo requerido para ser parte del cambio. También se les brindará un documento como tutorial para que puedan repasar lo que se vió a lo largo del curso. En caso de que luego de las evaluaciones se llegue a la conclusión de que los empleados no poseen el nivel necesario para el uso del sistema, se planificaron nuevas capacitaciones de soporte para lograr el nivel conocimiento requerido para la operación. En cuanto a los costos de estas, en los análisis detallados anteriormente ya fueron incluidos gastos para capacitaciones de soporte ya que muy posiblemente sean necesarias, dado el cambio que se plantea sobre las tareas que se realizan actualmente.

Por último, se mantendrán abiertos canales de comunicación con los entrenadores en el caso que los empleados tengan cualquier duda o consulta respecto a las nuevas implementaciones.

### **Análisis de impacto**

Para analizar el impacto de cada propuesta en cada proceso se decidió realizar una matriz con el objetivo de mostrar cómo las mejoras impactaron en las distintas áreas/roles y que tipo de impacto representan. Además se podrá observar que acciones habría que realizar para mitigar el impacto en el caso de que sea negativo. El cuadro se encuentra adjunto en el anexo al final de este documento.

### **Plan de Implementación de Mejoras:**

A continuación se detallará un plan de implementación para cada una de las mejoras planteadas en este informe. En el plan se incluirán mejoras a corto plazo que nos brindarán quick wins como la implementación de un sistema de incentivos, y también mejoras a largo plazo como la de los dispositivos móviles.

#### **Mejoras a corto plazo: (quick wins)**

Por un lado nos encontramos con la solución que se relaciona con lo que es familia de productos. Esta consiste en realizar modificaciones sobre el mismo sistema para agrupar productos sustitutos. Quienes realizan estas agrupaciones ya saben cómo cargarlas en SAP, es por eso que esta mejora podría ser implementada cuanto antes dado que no requiere de muchos recursos. Lo que tomará un par de semanas, será clasificar los

productos en sus correspondientes familia de productos, para esto además sería ideal analizar información histórica evaluando qué productos se vendieron más cuando hubo quiebres para comprender la sustitutividad real.

En cuanto al sistema de incentivos, consideramos que es una mejora complementaria que se implementará a corto plazo y será de gran eficiencia como primeros pasos hacia un consumidor final. Es una iniciativa simple, que necesita únicamente de una definición de una matriz de puntuación y de algún encargado de realizar los controles aleatorios y mensuales en cada sucursal. De esta forma, se generará desde el primer momento una competencia sana entre las sucursales y aspiramos a lograr sucursales con niveles de presentación y limpieza de excelencia.

El hecho de implementar un módulo adicional de SAP llamado UDF, es considerado como una mejora importante ya que permite mejorar los pronósticos de manera eficiente y rápida una vez que se lleva a cabo la misma. Esta mejora es considerada a corto plazo debido a la duración de su implementación es relativamente rápida. Para que esta mejora se encuentre en funcionamiento se debe incorporar el módulo adicional al sistema principal SAP y capacitar a los empleados del área comercial para que sepan usar el módulo adecuadamente.

### **Mejoras a largo plazo:**

Las mejoras a largo plazo que se implementarán durante este proyecto están relacionadas con la utilización de los dispositivos móviles. Esta implementación es considerada a largo plazo debido a la cantidad de etapas que involucra. Primero se tendrá que negociar con los proveedores de los dispositivos. Al mismo tiempo se comienza a desarrollar el sistema que será cargado en los dispositivos durante la etapa de implementación. Luego comenzarán las capacitaciones de los empleados y finalmente la integración en la operatoria diaria de la empresa. La última etapa consiste en la recolección de información y feedback para realizar mejoras en el sistema. Cabe destacar que esta implementación se realizará primero en una sucursal como prueba piloto. Una vez que se estableció la efectividad de la solución se implementa en 4 sucursales adicionales y finalmente se implementará en las 10 sucursales restantes.

### **Cronograma de implementaciones**

#### **Implementación de Módulo UDF**

Esta propuesta de mejora consiste en agregar un nuevo módulo de SAP (módulo UDF) al sistema que ya utilizan hoy en día, para así poder incluir eventos que afectan la demanda en el análisis de inventario. Esta implementación consta de 3 etapas. Una primera en donde se configura el nuevo módulo y se cargará información histórica para así poder nutrir al sistema con datos relevantes para las predicciones. Una segunda etapa en donde se capacitará al personal del área comercial para que estos cuenten con los conocimientos necesarios para utilizar el sistema. Y una tercera etapa en donde se llevará a cabo una fase de monitoreo para un posterior análisis y ajuste final, previo a su pasaje a producción. Para una mejor visualización a continuación se muestra un diagrama de Gantt.

| Plan de implementación Modulo UDF                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| Comunicación del cambio                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Desarrollo  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Configuración e integración con el sistema actual |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Carga de información histórica                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Capacitación                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Capacitación al área comercial                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Implementación                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Puesta en marcha                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Fase de monitoreo                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Fase de análisis y ajustes finales                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |

## Implementación de los dispositivos

Para realizar la implementación de la mejora que involucra la incorporación de un conjunto de dispositivos utilizados principalmente por el área de operaciones dentro de las sucursales se estimó el siguiente cronograma representado mediante un gráfico “Gantt”.

| Plan de Implementación                                       | Semanas |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comunicación del cambio                                      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Proveedor  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Armado de listado de proveedores                             |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Negociaciones con proveedores de dispositivos                |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Definición del proveedor de dispositivos                     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo del sistema                                       |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo Front-end   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo Back-end  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación modulo OSA                                    |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Configuración e integración del modulo con el sistema actual |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Carga de información histórica                               |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación Aplicación + Dispositivos                     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Preparación de dispositivos para una sucursal                |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Capacitación de empleados en una sucursal                    |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación de dispositivos en una sucursal               |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Etapa Final  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Recolectar feedback respecto a la implementación             |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ajustes y Mejoras  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Dicha implementación comienza con la confección de un listado de posibles proveedores de los dispositivos con ciertas características mencionadas anteriormente. Una vez que se analizaron las distintas oportunidades, comienzan las negociaciones buscando la mejor oferta posible. Esta etapa que tiene una duración estimada de 4 semanas finaliza con la definición de los dispositivos que serán utilizados para la mejora. A su vez, debido a la duración extensa de la misma ya se encuentra en producción el sistema que utilizarán los dispositivos. Se estima que estas actividades, pertenecientes a la etapa del desarrollo del sistema, duran aproximadamente 3 meses. Una vez que se obtuvo el sistema finalizado comenzará la etapa de implementación. Dicha etapa inicia con la preparación de los dispositivos. Durante dos semanas se realizarán todas las adaptaciones necesarias para que los dispositivos se encuentren listos para ser utilizados en una sucursal. A la par de la preparación se comienza a capacitar a todos los empleados de la sucursal en la que va a ser probado por primera vez esta mejora. Una vez finalizada la capacitación y la puesta a punto de los dispositivos se realiza la implementación final donde por primera vez se encuentran en funcionamiento los dispositivos. Dentro de las próximas semanas se hará un relevamiento de información y se recolectará feedback respecto a la implementación para introducir mejoras. Luego se realizan los ajustes necesarios para concluir con la implementación en la semana 23.

Dicha implementación se realizará en primera instancia únicamente en una sucursal de AHORRO PLUS para establecer su efectividad y asegurarse de que se trata de una mejora que realmente sea conveniente para la empresa. Esta sucursal seleccionada estará

ubicada en la provincia de Buenos Aires, presentará grandes quiebres de stock por encima de la media y no será de las sucursales con más importancia de AHORRO PLUS.

Una vez que se llegue a la conclusión de que efectivamente se trata de una mejora positiva se procederá con el siguiente cronograma de implementación.

|  | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>Comunicación del cambio</b>                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Proveedor</b>   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Negociaciones con proveedores de dispositivos                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Definición del proveedor de dispositivos                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Implementación</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Preparación de dispositivos para el resto de las sucursales    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Capacitación de empleados para el resto de las sucursales      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Implementación de dispositivos para el resto de las sucursales |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Etapa Final</b>   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Recolectar feedback respecto a la implementación               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Ajustes y Mejoras  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Nuevamente la empresa se pondrá en contacto con los proveedores de los dispositivos ya que esta vez se trata de una compra más grande, buscando algún tipo de mejora en la oferta debido al volumen. Después de 4 semanas, se estima que la empresa ya definió los dispositivos a utilizar. A los mismos se les carga el sistema desarrollado anteriormente y comienza la etapa de implementación en las próximas 6 sucursales de la empresa. Después de 4 semanas, habiendo preparado los equipos, capacitado a los empleados e implementado los dispositivos se llega a la etapa final en la cual se buscará nuevamente obtener feedback de los usuarios para implementar las mejoras faltantes.

Una vez que termine la implementación de las 6 sucursales y la mejora ya se encuentra en funcionamiento se procederá con la implementación en las restantes 10 sucursales restantes. Nuevamente la empresa se pondrá en contacto con el proveedor seleccionado para adquirir los dispositivos. Luego se realiza toda la implementación de los dispositivos, concluyendo en la etapa final con la recolección de feedback. Dicho proceso se podría ver reflejado en el siguiente diagrama:

|  | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>Comunicación del cambio</b>                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Compra de Dispositivos</b>                                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Implementación</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Preparación de dispositivos para el resto de las sucursales    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Capacitación de empleados para el resto de las sucursales      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Implementación de dispositivos para el resto de las sucursales |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Etapa Final</b>   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Recolectar feedback respecto a la implementación               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Ajustes y Mejoras  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Se estima que después de 48 semanas se encuentre totalmente implementado y en funcionamiento la mejora planteada. Al tratarse de un sistema, es evidente que necesitará actualizaciones y mantenimiento mensual para asegurar su correcto funcionamiento a lo largo del tiempo.

## **Conclusión**

En conclusión, las soluciones presentadas en este informe fueron evaluadas acorde a su conveniencia, teniendo en cuenta su tiempo de implementación e impacto. Además, se diseñó una estrategia para comunicar estos cambios y lograr el máximo apoyo posible por parte de los empleados. Por otro lado, se mostraron los beneficios tanto cuantitativos como cualitativos de cada una de las mejoras junto a los riesgos que implicaría para el negocio, continuar con la operatoria actual de la empresa.

Nuevamente queremos remarcar la importancia de que todos estos cambios se realicen con el ojo puesto en la organización y específicamente en sus empleados, ya que de ellos dependerá la viabilidad y efectividad de los proyectos presentados. Para esto creemos imprescindible recaer en una comunicación clara como también en mostrar los beneficios buscados desde un principio a fin de lograr la aceptación necesaria lo antes posible.

## Anexo - Matriz de Impacto

| Procesos                 | Cambio   | Impacto  | Areas/Roles Impactados  | Tipificacion |          |       | Accion de Mitigacion   |
|--------------------------|--|--|-------------------------|--------------|----------|-------|--|
|                          |  |  |                         | Sistemas     | Procesos | Gente |  |
| Entrada de Mercaderia    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consideracion en las proyecciones, de todo evento externo que deba ser tenido en cuenta.</li> <li>- Reorganizacion de los productos en sus correspondientes familias de productos</li> <li>- Integracion al modulo SAP CAR, de la funcionalidad UDF, para la incorporacion de eventos externos en las proyecciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtienen mejores proyecciones</li> <li>- Permite un mejor seguimiento de niveles de stock</li> </ul>   | Area Comercial          | Alta         | Medio    | Medio | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer criterios claros para determinar la inclusion de eventos externos dentro de a las proyecciones</li> <li>- Actualizar el sistema en base al manual de familia de productos</li> </ul> |
| Actualizacion de precios | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de acceder al sistema de manera remota, para verificar e imprimir nuevos precios sin tener que acudir a la oficina central</li> <li>- Definicion de un layout de todas las sucursales, de manera tal que todo producto se encuentre ubicado siempre en el mismo lugar.</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correcta asignacion de los precios</li> <li>- Facilidad de ubicar los productos</li> <li>- Reduccion de tiempo debido a la posibilidad de acceder a los sistemas de manera remota desde las gondolas y un ubicacion predefinida de todo producto</li> </ul>                 | Operaciones y Comercial | Alta         | Alta     | Alta  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer programas de capacitacion para la correcta utilizacion de los nuevos dispositivos</li> </ul>   |
| Reposicion en Gondola    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporacion del modulo de SAP (OSA), brindando un mejor seguimiento del comportamiento de ventas por producto</li> <li>- Utilizar un conjunto de dispositivos con un sistema de alertas para mejorar tiempos de reposicion</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generacion de alertas acorde a la demanda de cada producto, y no basadas en un parametro estandar.</li> <li>- Recibir las urgencias de reposicion en tiempo real desde los dispositivos inalámbricos, mejorando eficiencia, comunicacion y tiempos de reposicion</li> </ul> | Operaciones y Comercial | Alta         | Alta     | Alta  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer programas de capacitacion para la correcta utilizacion de los nuevos dispositivos</li> </ul>   |