

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA MEJORAR EL CONTROL DE
INVENTARIOS Y VENTAS DE PRODUCTOS COMESTIBLES DE LA EMPRESA
DULCERIA LA 64 BASADO EN LA METODOLOGIA SCRUM**

PRESENTADO POR:

DIEGO ALEJANDRO RAMOS MALAVER

diego.ramosm@campusucc.edu.co

FABIAN ALONSO AVILA CASTELBLANCO

fabian.avilac@campusucc.edu.co

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTA
2021**

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA MEJORAR EL CONTROL DE
INVENTARIOS Y VENTAS DE PRODUCTOS COMESTIBLES DE LA EMPRESA
DULCERIA LA 64 BASADO EN LA METODOLOGIA SCRUM**

PRESENTADO POR:
DIEGO ALEJANDRO RAMOS MALAVER
diego.ramosm@campusucc.edu.co
FABIAN ALONSO AVILA CASTELBLANCO
fabian.avilac@campusucc.edu.co

**Modalidad de grado Seminario de perfeccionamiento Requisito Parcial para
obtener el título de Ingeniero de Sistemas**

Director
YOVANNY LAUREANO VELA SAENZ

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ
2021**



NOTA DE ACEPTACIÓN

PRIMER JURADO

SEGUNDO JURADO

Bogotá, julio, 2021

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de este proceso con cada materia y semestre cursado, hemos cambiado nuestro pensamiento, la forma de hacer las cosas y utilizar lo aprendido con el fin de afrontar las situaciones de nuestra vida.

Este esfuerzo con el fin de cumplir con cada uno de los objetivos planteados desde el principio de la carrera escogida.

Por tal motivo extendemos nuestros agradecimientos primeramente a Dios por acompañarnos día a día y permitirnos cumplir con este sueño. Segundo a nuestras familias que nos apoyan y se ajustan a nuestros tiempos para ver este sueño cumplido. No menos importante agradecemos a los docentes que nos acompañaron durante este tiempo y nos orientaron con su conocimiento y las herramientas para poder cumplir cada competencia académica. Especialmente destacamos a los ingenieros Camilo Díaz, José Martin Delgado, Raúl Agudelo entre otros.

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto a nuestro esfuerzo como estudiantes y al logro de culminar nuestras carreras de ingeniería, resaltando que nada de esto hubiera sido posible sin la ayuda de Dios, de nuestras familias y compañeros quienes nos apoyaron siempre a lo largo de nuestros estudios.

Contenido

LISTA DE FIGURAS	5
INTRODUCCION.....	6
RESUMEN.....	7
GLOSARIO.....	8
DESCRIPCION DEL PROBLEMA	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
JUSTIFICACION.....	11
SITUACION ACTUAL: SINTOMAS Y CAUSAS	11
PRONOSTICO.....	11
CONTROL AL PRONOSTICO.....	11
OBJETIVOS	12
OBJETIVO GENERAL.....	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
MARCOS DE REFERENCIA	13
MARCO TEORICO.....	13
MARCO CONCEPTUAL	19
MARCO INSTITUCIONAL.....	21
METODOLOGIA.....	29
SCRUM	29
PERFILES METODOLOGIA SCRUM	29
FUNCIONAMIENTO METODOLOGIA SCRUM	29
ESQUEMATIZACION INGENIERIL	31
ANALISIS DEL PROYECTO	31
NIVEL DE INVESTIGACION	31
HERRAMIENTAS DE SOFTWARE	31
ESTADO ACTUAL DE LA OPERACION.....	31
LEVANTAMIENTOS DE REQUERIMIENTOS.....	32
PAGINA DE ACCESO A LA APLICACION	32
EJECUCION DEL PROYECTO	33

EJECUCION DE TAREAS.....	34
MOCKUPS DE LA APLICACION	35
DISEÑO DE LA INTERFAZ DEL LOGEO.....	38
SELECCIÓN DE ROLES	39
ALERTAS DEL STOCK (FECHA DE VENCIMIENTO Y UNIDADES)	41
PAGINA ADMINISTRADOR.....	42
INVENTARIO	43
INFORMES.....	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
BIBLIOGRAFIA.....	46

LISTA DE FIGURAS

<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 1. Requerimientos</i>	<i>33</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 2. Tareas</i>	<i>34</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 3. Mockup 1</i>	<i>35</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 4. Mockup 2</i>	<i>35</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 5. Mockup 3</i>	<i>36</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 6. Mockup 4</i>	<i>36</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 7. Mockup 5</i>	<i>37</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 8. Mockup 6</i>	<i>37</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 9. Interfaz.....</i>	<i>38</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 10. Roles</i>	<i>39</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 11. Rol Inventario</i>	<i>40</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 12. Validación de productos</i>	<i>41</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 13. Interfaz Administrador.....</i>	<i>42</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 14. Interfaz Inventario</i>	<i>43</i>
<i>Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 15. Interfaz Informes</i>	<i>44</i>

INTRODUCCION

La gestión de proyectos en la actualidad es muy importante debido al impacto que tiene frente a los procesos de mejora adentro de una empresa, hemos visto que al pasar de los tiempos encontramos empresas con procesos ambiguos que afectan en muchas variantes la fluidez de los mismos, normalmente son procesos que se demoran mucho y poco eficaces que se van quedando cortos frentes a los cambios que demanda hoy en día la tecnología la cual va avanzando a pasos gigantes a favor de la optimización de procesos.

Visto desde diferentes sectores industriales, la tecnología y la forma en que se adquieren los proyectos han cambiado de forma abismal, llevando a generar un problema en la toma de decisiones ya que dada la circunstancia de pueden simplificar labores que genera una optimización en la gestión de los mismos.

A esto se refiere el enfoque que tiene el área de Tecnología en una empresa, quien se debe encargar de facilitar las cosas en la manera de abordar los proyectos, buscando soluciones optimas y eficientes en pro de mejorar los procesos.

Adoptando esta posición, muchas industrias se han acogido a formas y metodologías de trabajar que permiten agilidad, permitiendo sacar la ventaja frente a la competencia, dada la importancia que tiene la gerencia quien permite que se logren estos cambios basados en una excelente gestión de proyectos, dan pie para que las compañías consigan grandes logros.

Es por esto que nosotros en esta investigación buscamos cuáles son las oportunidades de mejoras al implementar un enfoque en la gestión de proyectos bajo la metodología Scrum en el control de inventarios y ventas de una empresa, encontrando ventajas al enfocar la participación de cada miembro del equipo, generando cambios específicos en los procesos de desarrollo con nuestro proyecto a respecto a la comparación de la situación actual.

RESUMEN

El siguiente proyecto se llevará a cabo con el fin de mejorar los procesos de organización que tiene la dulcería la 64, sobre los inventarios y ventas por la falta de una herramienta tecnológica que permita este control en pro de ser más eficaces en el entorno laboral.

Son 45 días que tenemos para implementar un proceso de mejora bajo la metodología Scrum e implementar un prototipo de herramienta tecnológica que sirva para el fin específico de organizar el manejo de la mercancía y llevar controles sobre las ventas generadas dentro de la compañía, permitiendo ver resultados para su respectivo análisis en la toma de decisiones.

Se levantará la información necesaria sobre los procesos actuales que lleva acabo la compañía, consiguiendo resultados previos antes y después del proceso de mejora, consolidando todo su paso a paso generando de manera detallada los resultados para mostrar al área interesada sobre el proceso, dando como resultado un esquema de funcionamiento que sería el resultado final de nuestra gestión.

GLOSARIO

Metodología: Serie de técnicas que se implementan sistemáticamente en un proceso desde el inicio hasta el final.

Scrum: Proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

Proceso: Es un conjunto de actividades que se desarrollan en una secuencia determinada permitiendo obtener un resultado.

Metodología Scrum: Es una técnica de trabajo colaborativo entre equipos, donde sus participantes aprenden a través de las experiencias, basados en la organización para afrontar problemas y a reflexionar sobre sus victorias y derrotas para una mejora continua.

Sprint: Un sprint es un período breve de tiempo fijo en el que un equipo de scrum trabaja para completar una cantidad de trabajo.

Scrum máster: Es un rol que se otorga a una persona dentro de los grupos de Scrum, donde su actividad principal es el de ser un facilitador entre el proceso y los integrantes del grupo.

Metodología Ágil: Técnica que permite adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar el proyecto y su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno.

Daily: Es una técnica ágil que se utiliza en la metodología scrum para coordinar de manera rápida las actividades diarias de los procesos.

The Development Team: Traducido al español quiere decir equipo ágil.

Backlog: Planear las actividades sobre el trabajo que está pendiente dentro de un proceso

Cambio: Modificación o eliminación de cualquier elemento que pueda tener un efecto directo o indirecto en un proceso.

Organización: Grupo de personas que tienen funciones y responsabilidades en un entorno específico.

Incidente: Es una interrupción no planificada que se presenta a causa de un evento que afecta la operación de lo que se está haciendo.

Product Owner: Es un rol que se otorga a una persona dentro de los grupos de Scrum, donde su actividad principal es el responsable de asegurar que el equipo aporte valor al negocio, representa las partes interesadas internas y externas, por lo que debe comprender y apoyar las necesidades de todos los usuarios en el negocio, así como también las necesidades y el funcionamiento del Equipo Scrum.

Product Backlog: Listado ordenado y priorizado de los requisitos necesarios para la implementación de un proyecto. Debe contener descripciones de las funcionalidades y características que se quieren en el producto, ordenadas en función de su prioridad.

Equipo Scrum: Equipo que está compuesto por grupos de trabajo de entre 3 a 9 miembros del equipo de desarrollo, más el Scrum Master y el Product Owner. Cada uno de estos roles tiene diferentes responsabilidades y debe de rendir cuentas de distinta manera, tanto entre ellos como para el resto de la organización.

DESCRIPCION DEL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Diseño e implementación de una metodología ágil basada en Scrum, con el fin de generar la optimización de procesos en el manejo de los inventarios y ventas de productos comestibles dentro de la empresa DULCERIA LA 64; la falta de análisis o gestión en los procesos actuales ha generado malos resultados debido a que no manejan un software que les permite generar este control y adicional no tienen implementado un sistema de optimización generando redundancia de la información y tiempos tediosos para la toma de decisiones, al no planificar proyectos de manera adecuada, esto puede ocasionar pérdidas grandes de dinero.

Es por esto que al ofrecer una solución debemos abarcar las necesidades de la empresa, ya que esta sugiere optimizar los tiempos y adicional quieren empezar a generar un compromiso por parte de los integrantes del grupo de trabajo, es por esto que al enfocarnos en una excelente gestión de riesgos se darán pautas a todos los integrantes del proyecto para establecer prioridades, asignar recursos e implementar acciones y procesos que reduzcan el riesgo de seguir con los procesos actuales , mejorando así las tomas de decisiones y un mejor manejo maneja de su inventario, manejo del stock de la mercancía y conocimientos en procesos logísticos en inventarios.

JUSTIFICACION

SITUACION ACTUAL: SINTOMAS Y CAUSAS:

La empresa DULCERIA LA 64 ha tenido durante los últimos 6 años un crecimiento en ventas, lo que le ha permitido contratar 18 empleados y 1 administrador, actualmente esta empresa no tiene una infraestructura tecnológica que le permita una adecuada transferencia de información de sus ventas, del stock del inventario e información de la mercancía, provocando que la compañía tenga procesos tediosos y poco efectivos. Actualmente el manejo de la información es por medio de cuadernos y carpetas físicas, las cuales son almacenadas en cajas. Tal situación obedece a la falta de logística en el manejo de la mercancía, en el manejo de su información, en el manejo de las ventas y en el manejo de rotar los productos. Por ser alimentos de fácil consumo tienen gran demanda, lo que hace que la operación de las ventas no deja tener un inventario real de lo que se tiene en la empresa. Esto está ocasionando pérdidas en la compañía, debido a que varias veces por falta de un control sobre los productos se ha tenido que desechar mercancía por vencimiento. Así mismo se quiere a corto plazo buscar implementar controles que permitan contrarrestar estas falencias que se tienen.

PRONOSTICO

La Dulcería la 64 está en el mercado aproximadamente hace 15 años, cuenta con una única sede y su infraestructura es una casa de tres pisos, en el primer piso se encuentra su front office y en las plantas 2 y 3 se encuentra la bodega de almacenamiento, la Dulcería la 64 no cuenta con canales de venta alternos, únicamente realiza sus ventas de manera presencial y su dinámica actual es: el cliente llega, realiza su pedido, el vendedor revisa la mercancía de acuerdo a lo que encuentre en la bodega y vende lo que esté disponible. Esto ocasiona que la empresa desaproveche oportunidades comerciales que se presentan por el mal manejo de su mercancía, ya que la empresa no tiene clara las cantidades disponibles, en la actualidad los pedidos se realizan de acuerdo al desabastecimiento de la bodega, más no por tener cifras reales de rotación ni periodos de vencimientos de los productos.

CONTROL AL PRONOSTICO

Esta situación hace necesario la importancia de implementar una solución tecnológica que soporte el área de ventas e inventario de la empresa, crear una metodología ágil de trabajo que permita optimizar procesos, comprometiendo al equipo en la importancia de la operación, generando un control que permita tomar decisiones en tiempo real para la compañía y así mismo repartir roles con el cumplimiento de las tareas y los objetivos de la empresa.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una aplicación para el mejoramiento del control de inventarios y ventas de productos comestibles de la empresa dulcería la 64 basado en la metodología scrum

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Recolectar la información correspondiente al inventario que tiene la Dulcería la 64 en su bodega para organizarlo en una base de datos por cantidades y fechas de vencimiento basados en la metodología scrum.

Elaborar el procedimiento para la entrada y salida de mercancía, teniendo en cuenta la metodología scrum en la aplicabilidad de los requisitos de la empresa.

Formular el diseño de la metodología basados en scrum en el manejo de los productos existentes en bodega, el cual ayudara a identificar las fechas de caducidad y rotación de la mercancía

MARCOS DE REFERENCIA

MARCO TEORICO

Que es un inventario

Según Gil A. V. (2009) <<Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito>> (P.5)

Contabilidad de un inventario

Gil A. V. (2009) <<Plantea la contabilidad para los inventarios forma parte muy importante para los sistemas de contabilidad de mercancías, porque la venta del inventario es el corazón del negocio. El inventario es, por lo general, el activo mayor en sus balances generales, y los gastos por inventarios, llamados costo de mercancías vendidas, son usualmente el gasto mayor en el estado de resultados>> (P.5)

Costos en un modelo de inventario

Según el autor GUERRERO (2009) los costos de un modelo de inventario son:

Dentro de los costos involucrados en los modelos de inventarios se mencionan los siguientes:

- Costo de mantenimiento: este costo se causa en el momento que se efectúa el almacenamiento de un determinado artículo; y dentro de él se pueden involucrar el costo del dinero invertido o lucro cesante, el costo de arrendamiento o almacenaje, los salarios involucrados en el personal de vigilancia y administración de los almacenes, seguros, impuestos, mermas, pérdidas y costos generados por servicio públicos (si se requieren tales como agua, luz, teléfono).
- Costo de penalización: este costo se causa en el momento que un cliente pida un artículo y no se tenga; en otras palabras, son los costos asociados a la oportunidad por la no satisfacción de la demanda. Dentro de éste se pueden involucrar las pérdidas de ventas potenciales de futuros clientes (ganadas por la mala reputación),

utilidades dejadas de percibir, pagar salarios extras para poder cumplir con lo prometido o de pronto tener que comprar productos más caros a la competencia.

- Costo por ordenar o fijo: este costo se causa en el mismo instante que se lanza una orden de producción o una orden de compra. Se llama fijo porque no depende de la cantidad pedida o fabricada, pero a diferencia del costo fijo contable que siempre se causa, éste se causa si se da la orden (si no se da la orden no se causa). En otras palabras, si hay que realizar un tipo de acondicionamiento especial para iniciar la producción de un artículo, y no hay demanda del artículo; el costo no se causa ya que el acondicionamiento especial no se realiza. Dentro de este costo se puede involucrar la preparación de las máquinas para iniciar una producción, combustibles necesarios, alistamiento de materia prima, papelería, servicios y salarios involucrados.
- Costo variable: este costo sí depende de la cantidad producida, ya que si se producen tres unidades el costo se causa tres veces. Cuando el artículo es comprado, este costo sencillamente es lo que cobra el proveedor por cada unidad entregada; mientras que, si el artículo es producido, este costo involucra la mano de obra, materia prima y gastos generales de fabricación generados por cada unidad producida. (P.19)

Clasificación de inventarios

Según el autor GUERRERO (2009) La clasificación general de los modelos de inventario depende del tipo de demanda que tenga el artículo. Esta demanda sólo puede ser de dos tipos: determinística o probabilística; en el primer caso la demanda del artículo para un período futuro es conocida con exactitud (esto sólo se puede dar en el caso de empresas que trabajan bajo pedido) y probabilística en el caso que la demanda del artículo para un período futuro no se conoce con certeza, pero se le puede asignar una distribución de probabilidad a su ocurrencia.

Sin lugar a dudas todo artículo se clasifica en alguna de las dos anteriores categorías; pero se pueden subclasificar en un determinado modelo dependiendo de otras condiciones que se relacionan a continuación:

- Tipo de producto: pueden ser productos perecederos, productos sustitutos o durables en el tiempo, (metales).
- Cantidad de productos: existen modelos para un sólo producto o para varios (multiproductos).
- Modelos que permiten o no, déficit.
- Los tiempos de entrega (tiempos de anticipación) pueden ser al igual que la demanda determinísticos o probabilísticos.

- Modelos que involucran o no, costos fijos. Tipo de revisión: la revisión de un determinado artículo puede ser continúa o periódica.
- Tipo de reposición: dependiendo del tipo de reposición se dice que un modelo puede ser de reposición instantánea cuando el artículo es comprado y de reposición continua cuando el artículo es producido en una planta manufacturera. Horizonte de planeación: el horizonte de planeación puede incluir un sólo período o varios. (P.18)

Tipos de Inventario

SASTRA (2009) define los tipos de inventario de la siguiente manera:

Inventario perpetuo: es el que se lleva en continuo acuerdo con las exigencias en el almacén. Por medio de un registro detallado que puede servir también como auxiliar, donde se llevan los importes en unidades monetarias y las cantidades física. Lo registros perpetuos son útiles para preparar los estados financieros mensuales, trimestrales o provisionales. También este tipo de inventario ofrece un alto grado de control, porque los registros de inventarios están siempre actualizados.

Inventarios intermitentes: este inventario se puede efectuar varias veces al año. Se recurre a él, por razones diversas no se pueden introducir en la contabilidad del inventario contable permanente al que se trata de cumplir en parte.

Inventario final: este inventario se realiza al término del ejercicio económico, generalmente al finalizar el periodo y puede ser utilizado para determinar una nueva situación patrimonial en ese sentido, después de efectuadas las operaciones mercantiles de dichos periodos.

Inventario inicial: es el que se realiza al dar comienzos de las operaciones.

Inventario físico: es el inventario real. Es contar, pesar, o medir y anotar todas y cada una de las diferentes clases de bienes. Que se hallen en existencia en la fecha del inventario, y evaluar cada una de dichas partidas. Se realiza como una lista detallada y valoradas de las exigencias.

Cálculo del inventario realizado mediante un listado del stock realmente poseído. La realización de este inventario tiene como finalidad, convencer a los auditores de que los registros del inventario representan fielmente el valor del activo principal. Es por ello que la preparación de la realización del inventario físico consta de cuatros fases las cuales son:

Manejo de inventarios (preparativos), identificación, instrucción y adiestramiento.

Inventario mixto: es de una clase de mercancías cuyas partidas no se identifican o no pueden identificarse con un lote en particular

Inventarios de productos terminados: este tipo de inventario es para todas las mercancías que un fabricante es producido para vender a su cliente.

Inventario en tránsito: es utilizada con el fin de sostener las operaciones para sostener las operaciones para abastecer los conductos que ligan a las compañías con sus proveedores y sus clientes, respectivamente. Existe porque un material debe moverse de un lugar a otro, mientras el inventario se encuentra en camino, no puede tener una función útil para las plantas y los clientes, existen exclusivamente por el tiempo de transporte.

Inventario de materia prima: en él se representan existencias de los insumos básicos de los materiales que habrá de incorporarse al proceso de fabricación de una compañía.

Inventarios en procesos: son existencias que se tienen a medida que se añade mano de obra, otros materiales y de más costos indirectos a la materia prima bruta, la que se llegara a conformar ya sea un sub. -ensamble o componente de un producto terminado; mientras no concluya su proceso de fabricación, ha de ser inventarios en procesos.

Inventarios en consignación: es aquella mercadería que se entrega par ser vendida pero el título de propiedad lo conserva el vendedor.

Inventario máximo: debido al enfoque de control de masas empleados, existe el riesgo que el control de inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos. Por lo tanto, se establece un control de inventario máximo. Se mide en meses de demanda pronosticada.

Inventario mínimo: es la cantidad mínima del inventario a ser mantenida en el almacén.

Inventario disponible: es a aquel que se encuentran disponibles para la producción o venta.

Inventario en línea: es aquel que aguarda a ser procesado en la línea de producción.

Inventario agregado: se aplica cuando al administrar las exigencias del único artículo representa un alto costo, para minimizar el impacto del costo en la administración del inventario, los artículos se agrupan ya sea en familia u otros tipos de clasificación de materiales de acuerdo a su importancia económica.

Inventario en cuarentena: es aquel que debe de cumplir con un periodo de almacenamiento antes de disponer del mismo, es aplicado a bienes de consumo, generalmente comestible u otros.

Inventario de previsión: se tienen con el fin de cubrir una necesidad futura permanente definida. Se diferencia con el respecto a los de seguridad, en que los de previsión se tienen a la luz de una necesidad que se conoce con certeza razonable y, por lo tanto, involucra un menor riesgo.

Inventario de seguridad: son aquellos que existen en un lugar dado de la empresa como resultado de incertidumbre en la demanda u oferta de unidades en dicho lugar. Los inventarios de seguridad concernientes a materias primas, protegen contra la incertidumbre de la actuación de proveedores debido a factores con el tiempo de

espera, huelgas, vacaciones o unidades que al ser de la mala calidad no podrán ser aceptadas. Se utilizan para prevenir faltantes debido a fluctuaciones inciertas de la demanda.

Inventario de anticipación: son los que se establecen con anticipación a los periodos de mayor demanda, a programas de producción comercial o a un periodo de cierre de la planta. Básicamente los inventarios de anticipación almacenan horas-trabajos y horas-máquinas para futuras necesidades y limitan los cambios en la tasa de producción.

Inventarios de lote o de tamaño de lote: estos son en tamaño que se piden en tamaño de lote porque es más económico hacerlo así que pedirlo cuando sea necesario satisfacer la demanda.

Inventario estacionales: los inventarios utilizados con este fin se diseñan para cumplir más económicamente la demanda estacional variando los niveles de producción para satisfacer fluctuaciones en la demanda. También estos inventarios son utilizados para suavizar el nivel de producción de las operaciones, para que los trabajadores no tengan que contratarse o despedirse frecuentemente.

Inventarios intermitentes: es un inventario realizado con cierto tiempo y no de una sola vez al final del periodo contable.

Inventarios permanentes: es un método seguido en el funcionamiento de algunas cuentas, en general representativas de existencias, cuyo saldo ha de coincidir en cualquier momento con el valor de los stocks.

Inventarios clínicos: son inventarios para apoyar la decisión de los inventarios; algunas de ellas se consideran aceptables solamente en circunstancias especiales, en tanto que otras son de aplicación general. (PP. 5,7)

El Método ABC

En cuanto al método ABC el autor SASTRA (2009) afirma que consiste en efectuar un análisis de los inventarios estableciendo capas de inversión o categorías con objeto de lograr un mayor control y atención sobre los inventarios, que por su número y monto merecen una vigilancia y atención permanente. El análisis de los inventarios es necesario para establecer 3 grupos el A, B y C. Los grupos deben establecerse con base al número de partidas y su valor. Generalmente el 80% del valor del inventario está representado por el 20% de los artículos y el 80% de los artículos representan el 20% de la inversión. Los artículos A incluyen los inventarios que representa el 80% de la inversión y el 20% de los artículos, en el caso de una composición 80/20. Los artículos B, con un valor medio, abarcan un número menor de inventarios que los artículos C de este grupo y por último los artículos C, que tienen un valor reducido y serán un gran número de inventarios. Este sistema permite administrar la inversión en 3 categorías o grupos para poner atención al

manejo de los artículos A, que significan el 80% de la inversión en inventarios, para que, a través de su estricto control y vigilancia, se mantenga o en algunos casos se llegue a reducir la inversión en inventarios, mediante una administración eficiente.

Las principales funciones son:

Mantener un registro actualizado de las existencias. La periodicidad depende de unas empresas a otras y del tipo de producto.

Informar del nivel de existencias, para saber cuándo se debe de hacer un pedido y cuanto se debe de pedir de cada uno de los productos.

Notificar de las situaciones anormales, que pueden constituir síntomas de errores de un mal funcionamiento del sistema.

Elaborar informes para la dirección y para los responsables de los inventarios.

En cuanto a la manipulación y almacenamiento de mercancías

Depende en gran medida de la naturaleza de la misma. Cada mercancía debe ser manipulada en forma distinta. La manipulación y almacenamiento de mercancías se realiza por medio de una serie de equipos que permitan minimizar los tiempos de manipulación y almacenamiento, y contribuyan a la eficiencia.

Estos equipos se pueden clasificarse en:

Equipos de almacenamiento estático: Dentro de esta categoría se destacan los silos, que se utilizan para el almacenamiento de mercancías a granel. Éstos tienen un orificio de entrada, que se encuentra en la parte superior y un orificio de salida, que se encuentra en la parte inferior. (PP5.12)

Tipos de silos

Podemos distinguir varios tipos de silos, de acuerdo con TRANSLONG (2018) se organizan:

Según las unidades de almacenamiento. Pueden ser simples y múltiples. Los primeros se componen de una sola unidad de almacenaje, mientras que los múltiples por varias unidades.

Según la forma. Pueden ser cilíndricos o poligonales.

Según el material con el que están contruidos. En este caso distinguiremos los metálicos, de obra y de otros materiales como el poliéster.

Equipos de almacenamiento dinámico: Los equipos dinámicos que podemos utilizar para manipular y almacenar las mercancías se dividen en 2 grupos:

Equipos con movimiento y sin traslados

Equipos con movimiento y capacidad para trasladarse. (P.6).

MARCO CONCEPTUAL

Que es un stock

Según el autor SUAREZ (2012) nos dice que llamamos stocks o existencias de una empresa al conjunto de materiales y artículos que se almacenan, tanto aquellos que son necesarios para el proceso productivo como los destinados a la venta. La gestión de stocks constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stocks puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa, abarcando incluso más del 50% del total de activo en el sector de la distribución. La necesidad de disponer de inventarios viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar en el tiempo, las necesidades y requerimientos de los clientes con el sistema productivo; y las necesidades de producción con la habilidad de los proveedores de suministrar los materiales en el plazo acordado. (P.42)

Qué es un Kardex

La autora LEAL (2018) define el Kardex como un registro estructurado de la existencia de mercancías en un almacén o empresa. Este documento es de tipo administrativo y se crea a partir de la evaluación del inventario registrando la cantidad de bienes, el valor de medida y el precio por unidad, para posteriormente clasificar los productos de acuerdo con las similitudes de sus propiedades.

En las también conocidas tarjetas Kardex de inventario se ingresan datos generales sobre dichos bienes con el objetivo de llevar el control de sus movimientos al rastrear las entradas y salidas de estos artículos para, a su vez, elaborar reportes. (P.1)

Alertas de vencimiento

Respecto a la Generación de alertas de vencimiento en los sistemas de inventarios, OCHOA (2018) estructura de la siguiente manera:

La alerta de vencimiento para nuestros artículos es una herramienta bastante útil a la hora de manejar inventarios y más aún si son inventarios bastante grandes o que requieren de control especial como lo son los alimentos.

Los avances tecnológicos en sistemas de gestión de inventarios han hecho este trabajo mucho más sencillo, ágil y participativo, y el control de inventario también repercute en las tareas de marketing y ventas.

La gestión de inventario consiste en hacer seguimiento de todos los productos almacenados por un vendedor o distribuidor, incluyendo características de cada uno, ubicación, dimensiones, peso y unidades en stock. Mantener el orden va unido a optimizar los costes de almacenamiento y los pedidos de materiales de producción o de stock. (P. 15)

Qué es una herramienta tecnológica

Las herramientas tecnológicas son aquellos programas o aplicaciones que nos permiten tener acceso a la información, y están a disposición de todas las personas, en la mayoría de los casos, de manera gratuita. El uso y aplicación que se le da a estas herramientas, va a depender de las necesidades y características de cada usuario. Cada persona debe verificar cuáles son las aplicaciones que se adaptan a su forma de trabajo; dependiendo de ello, podrán elegir aquellas que les resulten más efectivas. Las herramientas tecnológicas están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos puedan ser aplicados de manera eficiente, su elección y aplicación dependerá de los requerimientos de cada persona. (ASTRAPS, 2019)

Qué es un Front Office

El front office es un lugar donde el cliente entra en contacto con la empresa; es el espacio en el cual el consumidor se vuelve protagonista absoluto y donde la empresa tiene que dar la mejor imagen de si a los ojos de quien compra. A veces se identifica erróneamente el front office como el servicio de asistencia al cliente que una empresa suministra al comprador final. Pero el papel de front office tiene que ser destinado no solo como asistencia al consumidor, sino que es sobre todo el lugar de acogida del beneficiario, donde el principal objetivo resulta siempre el de la satisfacción del cliente – usuario final con la finalidad de satisfacer las exigencias del mismo y también de transmitir una excelente impresión de la empresa y por lo tanto también de la entera organización. (Manage Consulting International, 1989)

MARCO INSTITUCIONAL

El código de comercio. 1993, establece lo siguiente:

El artículo 37 dice: “El Libro de Inventarios y Balances se abrirá con el balance inicial detallado de la empresa. Al menos trimestralmente, se transcribirán, con sumas y saldos, los balances de comprobación. Este libro recogerá anualmente el inventario, así como el balance del ejercicio y cuentas de resultados, que serán redactados con criterios contables generalmente admitidos”.

El artículo 39 hace mención a la valoración del inventario, y dice: “sin perjuicio de lo establecido por leyes especiales, las partidas del balance se valorarán con arreglo a criterios objetivos que garanticen los intereses de terceros y siguiendo los principios que exige una ordenada y prudente gestión económica de la empresa. Habrá de mantenerse una continuidad en los criterios de valoración y no podrán ser variados sin causa razonada, que deberá expresarse en el propio libro de inventarios y balances”.

El Plan General Contable es quien rige los criterios de correcciones del valor de productos o mercancías: “Cuando el valor de mercado de un bien o cualquier otro valor que le corresponda sea inferior a su precio de adquisición o a su coste de producción, se procederá a efectuar correcciones valorativas, dotando a tal efecto la pertinente provisión, cuando la depreciación sea reversible. Si la depreciación fuera irreversible, se tendrá en cuenta tal circunstancia al valorar las existencias”.

Las normas de valoración del PGC se ajustan a las reglas del Código de Comercio y el Texto Refundido de la Ley de Sociedades Anónimas, y están inspiradas en el principio de la “prudencia valorativa”; es decir, una sobrevaloración del inventario conduce a estimar en más los resultados de la empresa y, como consecuencia, a repartir dividendos inexistentes

A si mismo D.R. 2649 de 1993 – Art. 63 – Inventarios.

“Los inventarios representan bienes corporales destinados a la venta en el curso normal de los negocios, así como aquellos que se hallen en proceso de producción o que se utilizarán o consumirán en la producción de otros que van a ser vendidos.

El valor de los inventarios, el cual incluye todas las erogaciones y los cargos directos e indirectos necesarios para ponerlos en condiciones de utilización o venta, se debe determinar utilizando el método PEPS (primeros en entrar, primeros en salir), UEPS (últimos en entrar, primeros en salir), el de

identificación específica o el promedio ponderado. Normas especiales pueden autorizar la utilización de otros métodos de reconocido valor técnico. Al cierre del período deben reconocerse las contingencias de pérdida del valor reexpresado de los inventarios, mediante las provisiones necesarias para

ajustarlos a su valor neto de realización. Sin perjuicio de lo dispuesto por normas especiales, para la preparación de estados financieros de períodos intermedios es admisible determinar el costo

del inventario y reconocer las contingencias de pérdida con base en estimaciones estadísticas”.

Código de Comercio – Art. 450. Inc. 3º - Remisión a la legislación fiscal en los métodos para valuación de inventarios.

“Los inventarios se avaluarán de acuerdo con los métodos permitidos por la legislación fiscal.

E.T. – Art. 65. PAR. Incs. 1º, 2º y 3º – Uniformidad en el método para la valoración de inventarios.

“El método que se utilice para la valoración de los inventarios, de acuerdo con las normas de contabilidad generalmente aceptadas, deberá aplicarse en la contabilidad de manera uniforme, durante todo el año gravable, debiendo reflejarse en cualquier momento del período en la determinación del inventario y el costo de ventas. El valor del inventario detallado de las existencias al final

del ejercicio, antes de descontar cualquier provisión para su protección, debe coincidir con el total registrado en los libros de contabilidad y en la declaración de renta.

El cambio de método de valoración deberá ser aprobado previamente por el director de Impuestos y Aduanas Nacionales, de acuerdo con el procedimiento que señale el reglamento. El mismo funcionario podrá autorizar, cuando las circunstancias técnicas del contribuyente así lo ameriten, el uso parcial del

sistema de inventarios periódicos.

Se considera como método aceptado por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales el denominado sistema 'retail'".

Doctrina – Definición del Método Retail.

“De acuerdo con la definición dada por el Doctor Horacio Ayala Vela en su libro ‘Ajustes fiscales y contables por inflación’ 2ª edición 1992, página 122, el método Retail: ‘En esencia consiste en manejar las mercancías a precio de venta en todas las etapas del negocio, de acuerdo con las agrupaciones por

márgenes divisionales.

De esta manera es posible establecer en cualquier momento el costo de ventas o el de las existencias, extrayendo del precio de venta el margen divisional previamente agregado para formarlo.

Los precios de venta están marcados en todos los artículos, y las etiquetas pueden contener

igualmente, la clave del margen divisional lo cual facilita notablemente las operaciones”. (DIAN, Conc. 79430, oct. 15/96).

Doctrina – Métodos especiales de valuación de inventarios. “Los inventarios de mercancías también pueden valuarse según uno de los siguientes métodos especiales:

Método de identificación específica: Este método, conocido también como método de costo identificado, se utiliza cuando las unidades que hacen parte del inventario

final pueden identificarse como pertenecientes a compras específicas. La identificación del valor que va a asignarse a

cada unidad corresponde al costo real que aparece en las respectivas facturas de compra.

Este método se aplica en empresas cuyas mercancías presentan costos unitarios elevados, por ejemplo, almacenes que comercializan electrodomésticos, vehículos, equipos para fábricas, etc., siempre y

cuando al final del período las unidades en existencia puedan identificarse con el costo real de la compra. El aspecto de la asociación de la mercancía con su costo real de compra constituye su principal

atractivo, aunque para efectos de toma de decisiones no necesariamente proporciona la información contable más valiosa.

Método al detal: Este método es utilizado por empresas tales como almacenes por departamentos, almacenes en cadena, tiendas de ropa, etc., que venden al detal gran

cantidad de artículos. Organizaciones como las anteriores emplean este método por la flexibilidad que exhibe

para determinar costos de venta y saldos en existencia sin tener que realizar inventarios físicos y por la necesidad de controlar permanentemente los inventarios cuyos registros se llevan con mayor

facilidad al precio de venta. El método se basa en el supuesto de que la relación entre el costo de la mercancía disponible para la venta y el precio al menudeo de las mercancías se determina en el momento de la compra.

Este método constituye básicamente un método de control de las mercancías y, aunque no requiere de inventarios físicos, en caso de que se realicen, debe calcularse al precio de venta a partir de las etiquetas

de precios de la mercancía inventariada y luego reducir el costo obtenido con la aplicación del precio de venta. Para garantizar una correcta aplicación de este método, las mercancías deben clasificarse por grupos homogéneos, a los cuales se les asigna un precio de venta a partir del costo de compra y del margen de utilidad bruta.

En este método, el costo del inventario final se obtiene de multiplicar la razón: (Mercancía disponible para la venta al costo/Mercancía disponible para la venta al precio al detal) x Valor del inventario final de mercancías al precio al detal.

Método de la utilidad bruta: Este método se usa para estimar el inventario final correspondiente a períodos cortos: un mes, un trimestre, un bimestre. Suele usarse en solicitudes de reembolso de seguros, para estimar el valor del inventario de mercancías sin tener que esperar a la terminación del período. Para utilizar este método debe conocerse la tasa de utilidad bruta sobre ventas de la empresa”. (SINISTERRA, Gonzalo; HENAO, Harvey; POLANCO págs. 167 a 169).

E.T. – Art. 62 – Sistema para establecer el costo de los activos movibles enajenados.

“El costo de la enajenación de los activos movibles debe establecerse con base en alguno de los siguientes sistemas:

1. El juego de inventarios.
2. El de inventarios permanentes o continuos.
3. Cualquier otro sistema de reconocido valor técnico dentro de las prácticas contables, autorizados por Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

El inventario de fin de año o período gravable es el inventario inicial del año o período gravable siguiente.

PAR. Para los efectos de la determinación del impuesto sobre la renta, los contribuyentes que de acuerdo con el artículo 596 de este estatuto están obligados a presentar su declaración tributaria firmada por revisor fiscal o contador público, deberán establecer el costo de la enajenación de los activos

movibles por el sistema de inventarios permanentes o continuos, o por cualquier otro sistema de reconocido valor técnico dentro de las prácticas contables, autorizado por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

Cuando se trate de inventarios en proceso, bastará con mantener un sistema regular y permanente, que permita verificar mensualmente el movimiento y saldo final, por unidades o por grupos homogéneos.

La asignación de los costos indirectos de fabricación podrá igualmente hacerse en forma mensual y por unidades o grupos homogéneos.

D.R. 186/75 – Art. 30 – Registro de inventarios permanentes.

“Los contribuyentes que determinen los costos de ventas por el sistema de inventarios permanentes o continuos, deberán llevar el control de las mercancías en tarjetas u hojas especiales, las cuales son parte integrante de la contabilidad y contendrán, por lo menos, los siguientes datos:

1. Clase de artículo.
2. Fecha de la operación que se registre.
3. Número de comprobante que respalde la operación asentada.
4. Número de unidades compradas, vendidas, consumidas o trasladadas.
5. Existencias.
6. Costo de lo comprado, vendido, consumido, etc.
7. Costo de las existencias.

Doctrina – Registro de elementos del costo cuando se utilizan los sistemas de inventario periódico o permanente.

“Los entes económicos cuya operación comercial implique el manejo de inventarios, en el reconocimiento contable de estos deberá, atendiendo la norma tributaria, utilizar el sistema de inventario permanente, a menos que para usar otro sistema de reconocido valor técnico haya mediado la

autorización respectiva de la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

En consecuencia, si existe la autorización señalada y el ente económico está utilizando el sistema de inventario periódico, es procedente que los bienes adquiridos para la elaboración de los diferentes productos que enajena en el desarrollo de su actividad se reconozcan contablemente en el grupo 62 –

Compras, establecido por el plan de cuentas referido.

En caso contrario la adquisición de los insumos para el restaurante deberá cargarse a las diferentes

cuentas del grupo 14 y en la medida en que se utilicen en el proceso productivo deberán ser acreditadas con cargo a los rubros de la clase 7 – Costos de producción y/o operación.

El plan único de cuentas para comerciantes, creó la clase 7, con el propósito de que se registren en ella los costos asociados directamente con la elaboración o la producción de los bienes o la prestación de servicios, identificando, a nivel de grupo, lo referente a materia prima, mano de obra directas, costos indirectos y contratos de servicios, dando opción para que, a partir del tercer nivel, es decir,

de cuenta, el ente económico los codifique y denomine de acuerdo con sus necesidades y controles.

La clase en mención se incluyó para que sea utilizada por los entes económicos que manejen los inventarios tanto por el sistema permanente como periódico; si bien

es cierto que la dinámica del grupo 71 – Materia prima, está dada única y exclusivamente para inventarios permanentes, no quiere decir

que quienes apliquen el sistema de inventario periódico, no puedan registrar en esta clase los demás elementos del costo: mano de obra directa, costos indirectos y contratos de servicios.

Por consiguiente, los entes económicos que tengan implantado el sistema de inventario permanente deben registrar todos los elementos del costo en la clase 7, mientras que quienes utilicen el de inventario periódico, las compras tanto de materia prima como de materiales indirectos, las contabilizarán en el grupo 62; cuentas que al finalizar el ejercicio se cancelarán de acuerdo al juego

de inventarios. Los demás elementos del costo se deben registrar en los grupos 72, 73 y 74 y se cancelarán al finalizar el ejercicio teniendo en cuenta el mencionado juego tanto de productos en proceso como de productos terminados para determinar el costo de ventas, hecho que se registrará en la

cuenta 6140 – Hoteles y Restaurantes subcuentas correspondientes”.
(SuperSociedades, Conc. 115-105850, oct. 16/2008)

METODOLOGIA

SCRUM

Scrum es un conjunto de buenas prácticas para trabajar en equipo con el fin de obtener el mejor resultado de un proyecto. Estas prácticas tienen origen en el estudio para que los equipos sean altamente productivos.

Se realizan entregas parciales antes de la entrega del producto final, estas se deben priorizar con base en las indicaciones del receptor del proyecto. Por esto, Scrum se adapta fácilmente para ser utilizado tanto en proyectos sencillos como en proyectos de entornos complejos.

Scrum también se utiliza para identificar los momentos donde no se entrega al cliente lo que necesita, esto puede generar que los costes se disparan o la calidad no es aceptable. Esto permite que el equipo adquiera la capacidad de reacción ante las adversidades.

PERFILES METODOLOGIA SCRUM

Product Owner: es la persona que vela por los intereses del cliente, particularmente en Scrum. Trabaja con el grupo de desarrollo y es responsable de priorizar los requerimientos y de darle valor a la entrega

Scrum Master: es un facilitador, ayuda al equipo de desarrollo para que el proceso se cumpla y colabora en la solución de problemas.

Scrum Team: en este radica el éxito del proyecto. Quienes lo conforman adquieren un compromiso, deciden si se puede o no hacer lo que pretende el cliente en cada ciclo de desarrollo. Se comprometen a terminar la solución.

FUNCIONAMIENTO METODOLOGIA SCRUM

La metodología SCRUM maneja una serie de pasos y reglas correspondiente al marco de desarrollo para obtener los resultados establecidos como objetivos del proyecto.

Product Backlog: es el conjunto de requerimientos del cliente y está integrado por historias de usuario. El Product Owner los selecciona, los prioriza, los mantiene, los administra, es quien sabe para dónde debería ir el desarrollo del producto y lo que más valor le da al cliente. El Scrum master y el equipo de desarrolladores son usuarios de Product backlog.

Sprint Backlog: a partir de la selección de un conjunto de los requerimientos del Product backlog realizada de común acuerdo con el cliente según el mayor valor para el negocio— se define el alcance de una iteración o un ciclo en el contexto de Scrum. Esto quiere decir que en el tiempo del sprint se van a desarrollar unos requerimientos funcionales escogidos de ese product backlog. Se implementa en un período sugerido de dos a cuatro semanas que, al finalizar, busca entregar valor, un producto rápido: el que se comprometió a desarrollar el equipo de trabajo.

Sprint review: Todas las acciones que realicemos han de tener un control. Es en el Burn Down donde marcamos el estado y la evolución del mismo indicando las tareas y requerimientos pendientes de ser retratados.

ESQUEMATIZACION INGENIERIL

ANALISIS DEL PROYECTO

Este es un proyecto en el cual se ofrece una solución a la compañía mediante la implementación de un programa que permita generar controles en el manejo de su información. También se realizará un estudio preliminar que permita ahondar sobre los antecedentes de la investigación de nuestro proyecto y así poder medir los niveles de riesgo. Es por eso que uno de los aspectos más importantes para llevar a cabo este proyecto es que contribuya a la mejora en la gestión de los recursos de la empresa, que los miembros de la empresa puedan consultar su información de manera inmediata y precisa.

NIVEL DE INVESTIGACION

La investigación propuesta busca, mediante la aplicación de conocimientos en programación y en la logística de inventarios, una solución a los problemas que se presentan en el manejo de la información, al tener un control adecuado y óptimo en el manejo de la misma, se convierte en un recurso indispensable para cualquier compañía. Dada la gran cantidad de datos que genera cualquier empresa, se están quedando obsoletos los actuales métodos de inserción y consulta de datos.

HERRAMIENTAS DE SOFTWARE

Para llevar a cabo este proyecto es necesario contar con programas de desarrollo y de bases de datos. Por tal motivo utilizaremos para el desarrollo de la aplicación Visual Studio 2019 junto con el motor de base de datos SQL server 2016.

ESTADO ACTUAL DE LA OPERACION

Este es un proyecto en el cual se ofrece una solución a la compañía mediante la implementación de un programa que permita generar controles en el manejo de su información. También se realizará un estudio preliminar que permita ahondar sobre los antecedentes de la investigación de nuestro proyecto y así poder medir los niveles de riesgo. Es por eso que uno de los aspectos más importantes para llevar a cabo este proyecto es que contribuya a la mejora en la gestión de los recursos de la empresa, que los miembros de la empresa puedan consultar su información de manera inmediata y precisa.

LEVANTAMIENTOS DE REQUERIMIENTOS

Tomando como base lo solicitado por el cliente, las sugerencias realizadas por nosotros y la búsqueda de entregar una aplicación de calidad y a la medida de lo que se requiere a continuación, listaremos los requerimientos acordados:

PAGINA DE ACCESO A LA APLICACION

Para la página de acceso, solicitaron dos tipos de roles. Administrador e Inventario.

Al ingresar con el rol de Administrador, la primera pantalla debe generar 2 alertas. La primera de los productos que su fecha de vencimiento este próxima a caducar (alertar faltando 15 días), la segunda de los productos que están por acabarse (depende de la presentación del artículo).

La pantalla principal del administrador le permitirá crear, consultar y eliminar productos.

Solicito una ventana emergente donde a través de un rango establecido pueda validar las entradas y salidas de información. Esto generará un reporte el cual se visualizará por la aplicación y podrá ser exportado en PDF si es necesario.

Al ingresar al rol de inventario. Este tendrá la opción de consultar los productos, aplicar las salidas y las entradas de mercancía. Adicional tendrá un directorio de los proveedores para realizar los pedidos al momento de recibir la alerta por parte del administrador.

Se solicitó una aplicación, fácil de manejar, de entender y con pocos comandos para el inventario.

EJECUCION DEL PROYECTO

Tomando como base el levantamiento de los requerimientos y realizando la validación de cada uno, podemos deducir que este proyecto se realizará en 30 días.

Tabla 1. Levantamiento de datos

ID	REQUERIMIENTO
1	Página de acceso a la aplicación.
2	Creacion de roles. Administrador y Inventario.
3	Rol de Administrador, la primera pantalla debe generar 2 alertas. La primera de los productos que su fecha de vencimiento este próxima a caducar (alertar faltando 15 días), la segunda de los productos que están por acabarse (depende de la presentación del artículo).
4	La pantalla principal del administrador le permitirá crear, consultar y eliminar productos.
5	Solicito una ventana emergente donde a través de un rango establecido pueda validar las entradas y salidas de información. Esto generará un reporte el cual se visualizará por la aplicación y podrá ser exportado en PDF si es necesario.
6	Al ingresar al rol de inventario. Este tendrá la opción de consultar los productos, aplicar las salidas y las entradas de mercancía. Adicional tendrá un directorio de los proveedores para realizar los pedidos al momento de recibir la alerta por parte del administrador.
7	Se solicitó una aplicación, fácil de manejar, de entender y con pocos comandos para el inventario.

Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 1. Requerimientos

Tabla 2. Tareas

SPRINT	ID	TAREA	DIAS	RESPONSABLE	
1	1	Creación de mockups	3	FABIAN AVILA	
		Diseño de la interfaz del logeo	2	FABIAN AVILA	
	2	Creación de la base de datos usuarios	1	DIEGO RAMOS	
		Definición de roles	1	DIEGO RAMOS	
		Diseño página inicial administrador	2	DIEGO RAMOS	
2	3	Diseño de la página de las alertas	2	FABIAN AVILA	
		Creación de la base de datos de los inventarios	3	FABIAN AVILA	
		Creación del algoritmo que defina las alertas por fecha de vencimiento	3	FABIAN AVILA	
		Creación del algoritmo que defina las alertas por falta en el stock	3	FABIAN AVILA	
		Envío alertas al usuario inventario	1	FABIAN AVILA	
		Conexión bases de datos aplicación	1	FABIAN AVILA	
	4	Diseño de la página de Administrador	2	DIEGO RAMOS	
		Creación algoritmo del botón crear producto	2	DIEGO RAMOS	
		Creación algoritmo del botón consultar producto	2	DIEGO RAMOS	
		Creación algoritmo del botón eliminar producto	2	DIEGO RAMOS	
	5	Creación de vistas de las consultas realizadas	3	DIEGO RAMOS	
		Creación de la página de informes	2	FABIAN AVILA	
		Creación algoritmo del botón informe	2	FABIAN AVILA	
		Creación de la página de vistas	2	FABIAN AVILA	
	3	6	Creación de plantilla informe PDF	2	FABIAN AVILA
			Diseño de la página de inventario	2	DIEGO RAMOS
7		Creación algoritmo del botón consultar producto	2	DIEGO RAMOS	
		Creación algoritmo del botón Entradas producto	2	DIEGO RAMOS	
		Creación algoritmo del botón Salidas producto	2	DIEGO RAMOS	
7		Creación de la base de datos de los proveedores	3	DIEGO RAMOS	
		Video tutorial uso de la aplicación	2	DIEGO RAMOS	
		Manuales de la aplicación	2	FABIAN AVILA	

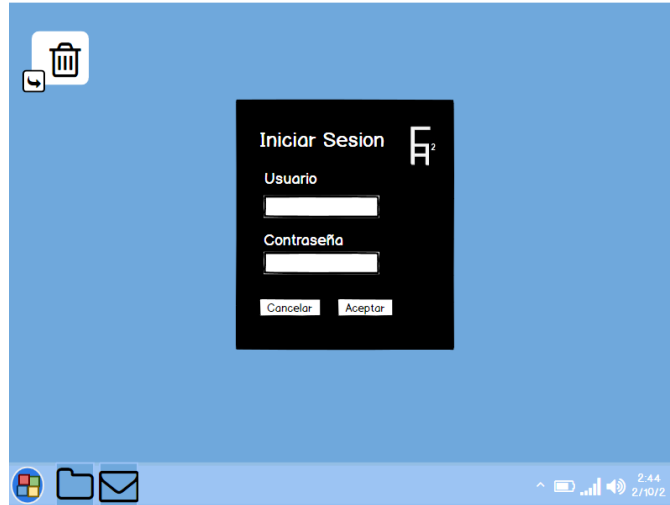
Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 2. Tareas

EJECUCION DE TAREAS

Luego de organizar los requerimientos y dividirlos de forma equitativa y cumpliendo los tiempos establecidos en el product backlog, se definieron las tareas que propone la metodología ágil SCRUM. Por lo tanto, se realizaron las reuniones diarias (Scrum daily meeting), donde revisamos el avance del proyecto y se dieron las observaciones para no tener demoras en las entregas.

MOCKUPS DE LA APLICACION

Ilustración 1. Mockup 1



Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 3. Mockup 1

Ilustración 2. Mockup 2



Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 4. Mockup 2

Ilustración 3. Mockup 3

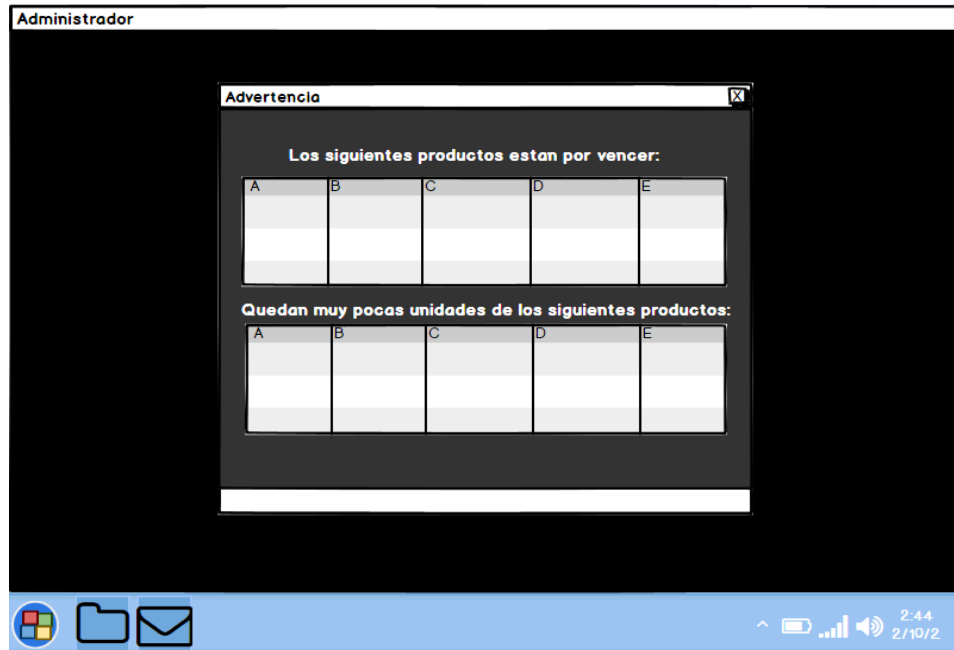


Ilustración 4. Mockup 4

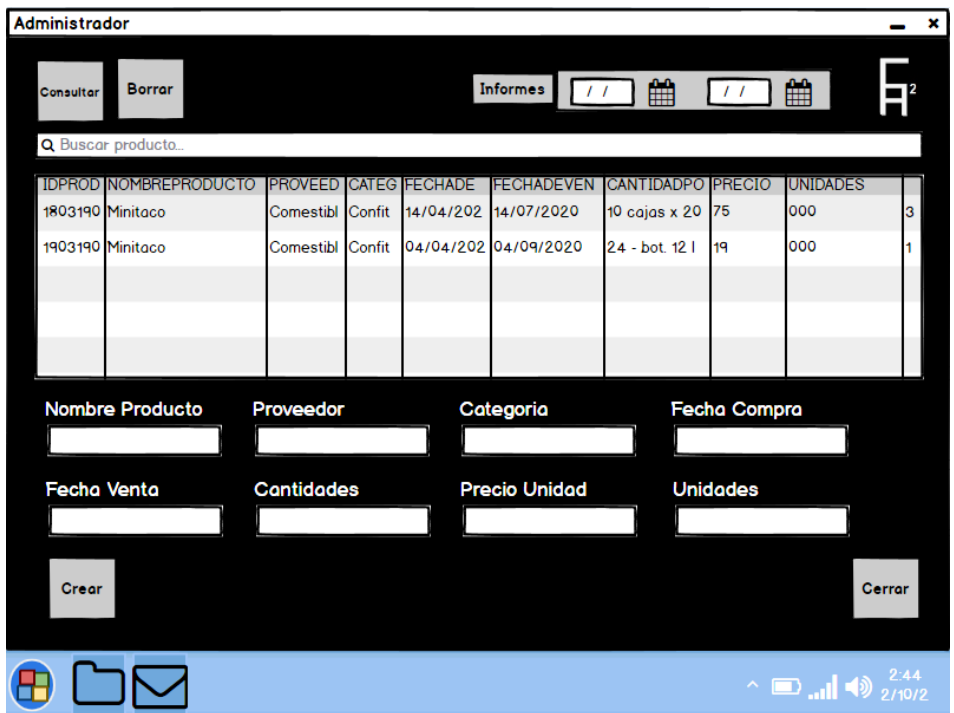
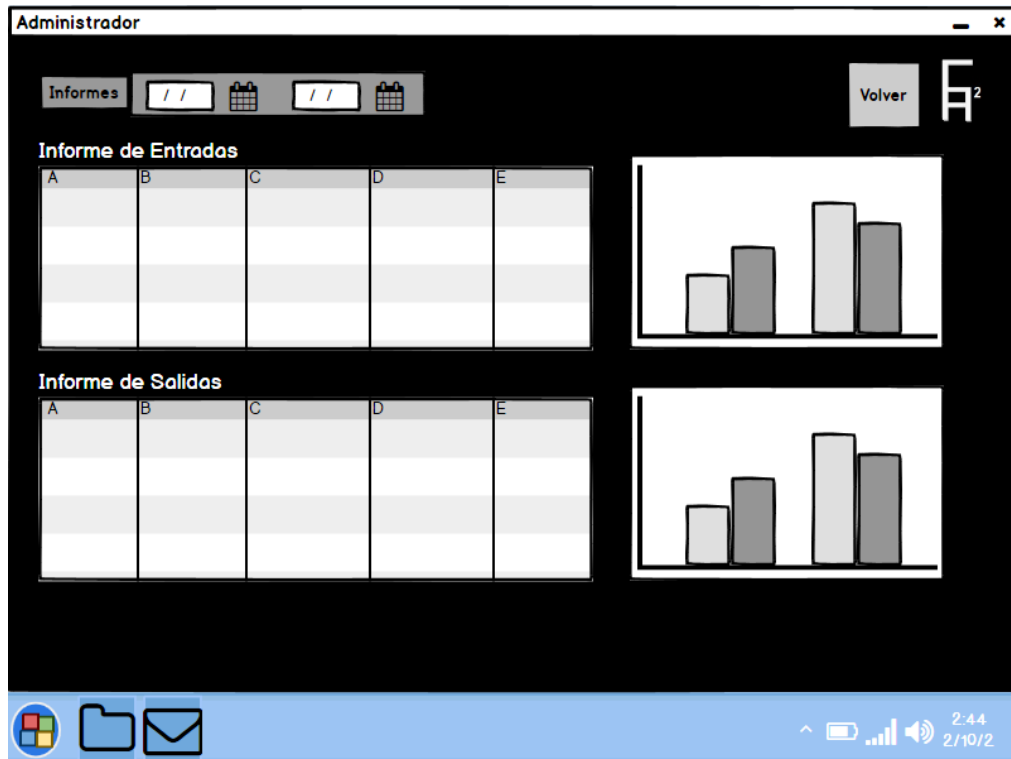
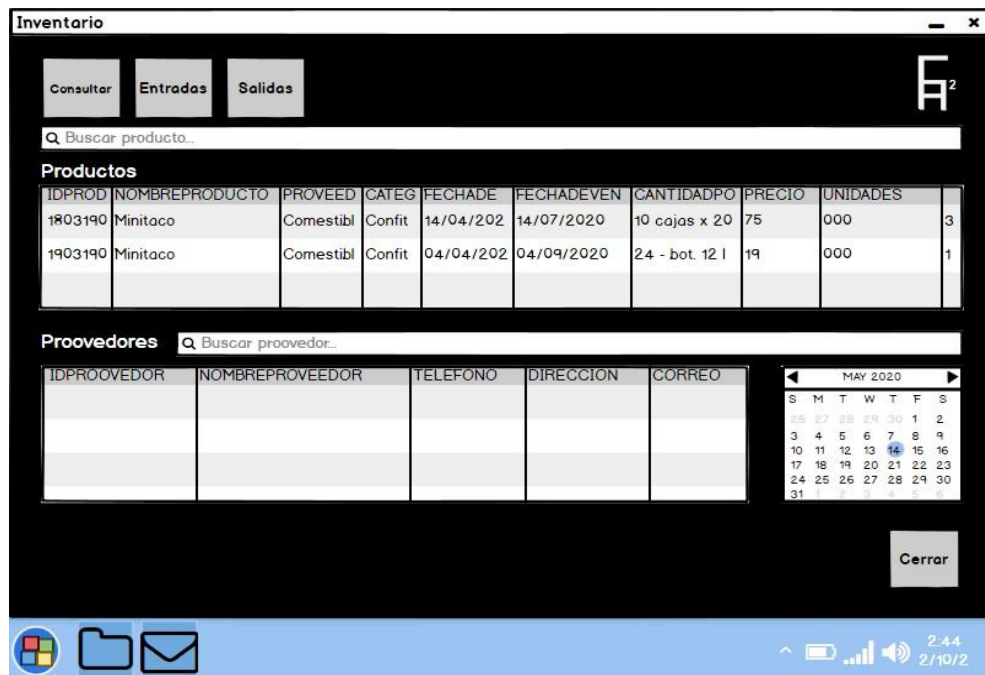


Ilustración 5. Mockup 5



Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 7. Mockup 5

Ilustración 6. Mockup 6



Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 8. Mockup 6

DISEÑO DE LA INTERFAZ DEL LOGEO

Con base en lo solicitado se realizó la creación de la interfaz de logeo, con su respectiva creación de usuarios y contraseñas. A continuación, imagen de la interfaz real de la aplicación.

Ilustración 7. Interfaz



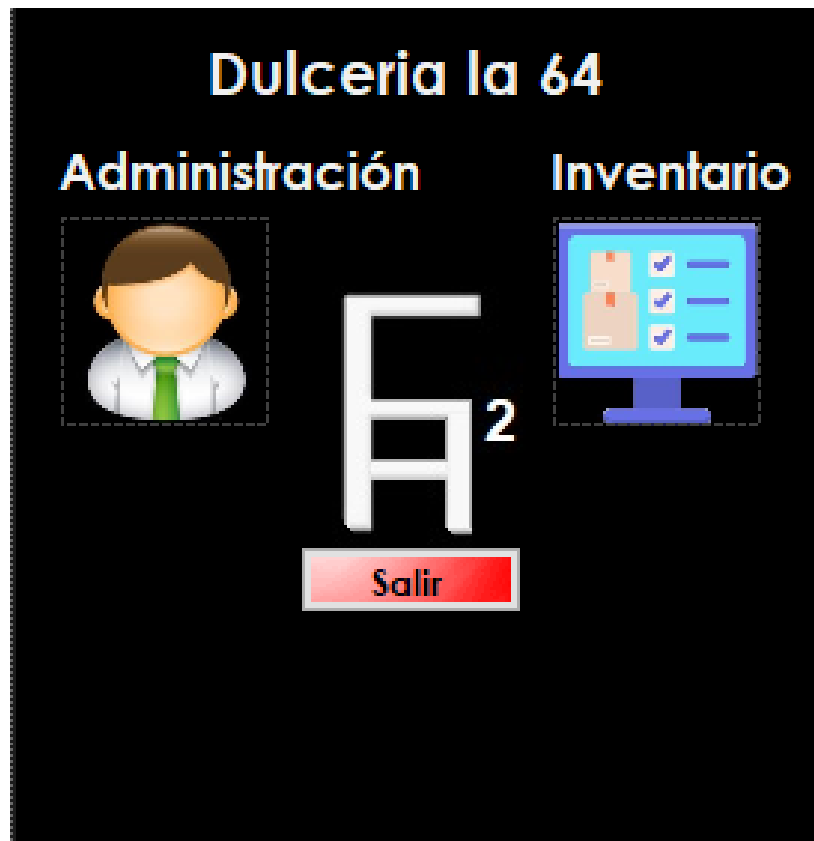
The image shows a login interface on a black background. At the top left, the text "Inicio Sesion" is displayed in a large, bold, white font. Below it, the label "Usuario :" is followed by a white rectangular input field. Underneath that, the label "Contraseña :" is followed by another white rectangular input field. At the bottom, there are two white buttons with black text: "Cancelar" on the left and "Ingresar" on the right. In the top right corner, there is a white logo consisting of a stylized letter 'F' with a superscript '2' to its right.

Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 9. Interfaz

SELECCIÓN DE ROLES

Luego de colocar el usuario y la contraseña en la siguiente imagen se muestran las opciones con base al rol con el que se esté ingresando. En este caso es el rol de administrador que tiene la posibilidad también de ingresar al inventario.

Ilustración 8. Roles



Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 10. Roles

Por otra parte, el rol de inventario solo puede ingresar al mismo.

Ilustración 9. Interfaz Rol Inventario



Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 11. Rol Inventario

ALERTAS DEL STOCK (FECHA DE VENCIMIENTO Y UNIDADES)

Esta advertencia se activa al momento del ingreso del administrador donde realiza validación de la mercancía cuando esta vencida o falten pocos días (10 días) para su vencimiento. De igual forma realiza validación cuando ya no quede un producto o queden muy pocas unidades.

Ilustración 10. Validación de productos

Validacion Stock

Productos con fecha de vencimiento proxima

ID	NOMBRE_PRODU	PROVEEDOR	CATEGORIA	FECHA_COMPRA	FECHA_VENCIMIE	CANTIDAD
1	Galleta Sabores ...	NOEL	GALLETAS	15/05/2020	01/06/2020	12
2	Galletas Oreo Ori...	NABISCO	GALLETAS	01/06/2020	01/06/2020	24
3	Galletas Minichips	NOEL	GALLETAS	15/05/2020	01/06/2020	12
4	Galletas Tipo Lec...	NOEL	GALLETAS	10/06/2020	01/06/2020	12

Productos con pocas unidades

ID	NOMBRE_PRODU	PROVEEDOR	CATEGORIA	FECHA_COMPRA	FECHA_VENCIMIE	CANTIDAD
1	Galleta Sabores ...	NOEL	GALLETAS	15/05/2020	30/09/2020	1
2	Galletas Oreo Ori...	NABISCO	GALLETAS	01/06/2020	15/10/2020	0
3	Galletas Minichips	NOEL	GALLETAS	15/05/2020	30/09/2020	2
4	Galletas Tipo Lec...	NOEL	GALLETAS	10/06/2020	31/10/2020	2

Cerrar

Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 12. Validación de productos

PAGINA ADMINISTRADOR

El administrador puede Adicionar, borrar y actualizar productos uno a uno. Adicional hay un botón para que con una estructura y en una ruta predeterminada realice cargues masivos de productos

Ilustración 11. Interfaz Administrador

Administrador

Buscar por nombre:

	ID	NOMBRE_PRODU	PROVEEDOR	CATEGORIA	FECHA_COMPRA	FECHA_VENCIMIE	CANTIDAD	
▶	1	Galleta Sabores ...	NOEL	GALLETAS	15/05/2020	30/09/2020	12	▲
	2	Galletas Oreo Ori...	NABISCO	GALLETAS	01/06/2020	15/10/2020	24	
	3	Galletas Minichips	NOEL	GALLETAS	15/05/2020	30/09/2020	12	
	4	Galletas Tipo Lec...	NOEL	GALLETAS	10/06/2020	31/10/2020	12	
	5	Galletas Tipo Lec...	COLOMBINA	GALLETAS	13/03/2020	13/06/2020	12	
	6	Galletas Tipo Lec...	RAMO	GALLETAS	11/04/2020	11/06/2020	12	
	7	Galletas Milo cho...	NESTLE	GALLETAS	11/03/2020	11/05/2020	12	
	8	Gomas Trululu aros	SUPER	DULCERIA	10/05/2020	01/09/2020	12	
	9	Caramelo mastica...	SUPER	DULCERIA	10/05/2020	01/09/2020	12	
	10	Caramelo Ramleta	SUPER	DULCERIA	10/05/2020	01/09/2020	12	▼

ID: Nombre Producto: Proveedor: Categoría: Fecha Compra:

Fecha Vencimiento: Cantidad: Unidades: Precio Unidad:

Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 13. Interfaz Administrador

INVENTARIO

Tanto el perfil administrador como el empleado tienen acceso a esta interfaz. Esta solo puede reportar la entrada y salida de la mercancía. Se adiciona el campo vendedor para identificar la persona que solicita la mercancía.

Ilustración 12. Interfaz Inventario

The screenshot displays the 'Inventario' interface. At the top, there is a search bar labeled 'Buscar por nombre:'. Below it is a table with the following columns: ID, NOMBRE_PRODU, PROVEEDOR, CATEGORIA, FECHA_COMPRA, FECHA_VENCIMIE, and CANTIDAD. The table contains 10 rows of product data. Below the table is a form with several input fields for product details: ID, Nombre Producto, Proveedor, Categoría, Fecha Compra, Fecha Vencimiento, Cantidad, Unidades, Precio Unidad, and Vendedor. At the bottom right of the form, there are three buttons: 'Salida Mercancia', 'Volver', and 'Cerrar'.

ID	NOMBRE_PRODU	PROVEEDOR	CATEGORIA	FECHA_COMPRA	FECHA_VENCIMIE	CANTIDAD
1	Galleta Sabores ...	NOEL	GALLETAS	15/05/2020	30/09/2020	12
2	Galletas Oreo Ori...	NABISCO	GALLETAS	01/06/2020	15/10/2020	24
3	Galletas Minichips	NOEL	GALLETAS	15/05/2020	30/09/2020	12
4	Galletas Tipo Lec...	NOEL	GALLETAS	10/06/2020	31/10/2020	12
5	Galletas Tipo Lec...	COLOMBINA	GALLETAS	13/03/2020	13/06/2020	12
6	Galletas Tipo Lec...	RAMO	GALLETAS	11/04/2020	11/06/2020	12
7	Galletas Milo cho...	NESTLE	GALLETAS	11/03/2020	11/05/2020	12
8	Gomas Trululu aros	SUPER	DULCERIA	10/05/2020	01/09/2020	12
9	Caramelo mastica...	SUPER	DULCERIA	10/05/2020	01/09/2020	12
10	Caramelo Ramlete	SUPER	DULCERIA	10/05/2020	01/09/2020	12

ID: **Nombre Producto:** **Proveedor:** **Categoría:** **Fecha Compra:**

Fecha Vencimiento: **Cantidad:** **Unidades:** **Precio Unidad:** **Vendedor:**

Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 14. Interfaz Inventario

INFORMES

Se crea una interfaz para que el administrador controle el ingreso y la salida de la mercancía de forma diaria por defecto o con las fechas de corte que desee.

Ilustración 13. Interfaz Informes

Informes

Informe de Entradas: Inicio: 30/05/2020 Fin: 30/05/2020 Generar Informe Volver

1 de 1 100 % Buscar | Siguiente

DULCERIA LA 64

Informe Entrada

ID	NOMBRE PRODUCTO	FECHA ENTRADA	UNIDADES	PRECIO UNIDAD
----	-----------------	---------------	----------	---------------

Informe de Salidas: Inicio: 30/05/2020 Fin: 30/05/2020 Generar Informe

de 100 % Buscar | Siguiente

DULCERIA LA 64

Informe Salida

ID	NOMBRE PRODUCTO	FECHA ENTRADA	UNIDADES	PRECIO UNIDAD
----	-----------------	---------------	----------	---------------

Elaborado por Fabian Avila & Diego Ramos 15. Interfaz Informes

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que es parte vital del proyecto, conocer los procesos actuales que tiene la compañía la dulcería la 64, debido a la mejora continua que la empresa empezó a implementar se facilita la incorporación de la metodología Scrum a todas las partes involucradas en los procesos de ventas e inventarios.

Concluimos que la herramienta tecnológica que se sugirió, optimiza los tiempos y a su vez se tiene un mayor control de la mercancía, logrando con esto tomas rápidas en decisiones gerenciales.

Nosotros fuimos los intermediarios de una mejora continua en los procesos de organización, involucrando al equipo interno de trabajo, permitiendo una capacitación del software para su uso diario.

Se recomienda seguir incorporando herramientas ágiles a los procesos que tiene la compañía en pro de mejorar cada día más como lo es el marketing e imagen de la empresa.

El uso frecuente de la herramienta les permitirá cogerle cariño a este tipo de software que permitirá a futuro una transición a cualquier otro sistema que quiera incorporar la compañía.

BIBLIOGRAFIA

- SASTRA, Jorge. Administración financiera de inventarios. Editorial, El Cid Editor. 2009 libro recuperado de <https://ebookcentral-proquest-com.proxy.umb.edu.co/lib/biblioumb/reader.action?docID=3181027>
- LEAL, Adriana Carolina. ¿Qué es un kardex?, 2018. revisado de https://www.siigo.com/blog/empresario/que-es-un-kardex/#Que_es_un_kardex
- CALABARI, Andres y otros. Administración de inventarios, 2018. Obtenido de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/administracion-inventarios/>
- OCHOA Francisco. Alerta de vencimiento en Excel, 2018. revisado de: <https://www.pacho8a.com/otros-cursos/tutoriales-excel/alerta-de-vencimiento/>
- HERRERA, mancilla. Diseño y construcción de algoritmos, 2014. Obtenido que es un Algoritmo. recuperado de: <https://ebookcentral-proquest-com.proxy.umb.edu.co/lib/biblioumb/reader.action?docID=4183551>
- HIGH POTENTIAL DEVELOPMENT CENTER. artículo ¿Qué es un control de inventario? 2018 Obtenido de Universidad Panamericana: <https://hipodec.up.edu.mx/blog/que-es-control-inventario>
- SERNA Mauricio y otros. (2018). Sistema de control de inventario. (Monografía). Instituto Universitario Tecnológico De Antioquia, Medellín.
- RUEDA, C. A. Gestión de inventario, stocks y almacenes 2011. Obtenido de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/gestion-de-inventario-stocks-y-almacenes/>
- TRANSLOG OVERSEAS. Manipulación y almacenamiento de mercancías. 2018. Obtenido de Translog Overseas:
<http://www.translogoverseas.es/informacion/logistica-almacenamiento/18-almacenamiento-manipulacion-de-mercancias.aspx>