



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SISTEMAS

**Sistema Web para el Control de Inventario en el Área de
Almacén de la Empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Monteagudo Diaz, Diego Sebastián (ORCID: 0000-0002-9993-9848)

ASESOR:

Dr. Romero Ruiz, Hugo José Luis (ORCID: 0000-0002-6179-8736)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mi madre, que me ayudo a lograr este objetivo personal y por guiarme por el camino profesional, por forjarme con una base llena de principios y valores que hicieron de mí una buena persona. Gracias a toda mi familia, por todo su apoyo, sus consejos y comprensión, además de enseñarme a ser perseverante, para lograr mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos mis docentes que me han brindado todos sus conocimientos durante mi vida universitaria, además de mis asesores de tesis que me han guiado de la forma correcta.

A mi **tío Marcial** y a mi **tía Nena**, por todo su apoyo que me brindaron para finalizar mi carrera, además de mis primos que me aconsejaron mucho para la toma de decisiones en esta etapa y a mi **hermana Adriana** que fue mi soporte durante toda esta época permitiéndome realizar mis estudios tranquilamente.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	9
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	9
3.2. Variables y operacionalización	9
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	9
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	10
3.5 Procedimientos	11
3.6 Métodos de análisis de datos	11
3.7 Aspectos Éticos.....	12
IV. RESULTADOS.....	14
V.DISCUSIÓN	20
VI.CONCLUSIONES	24
VII. RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS.....	26
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de pruebas de normalidad para duración de inventario	16
Tabla 2: Tabla de pruebas de normalidad para duración de inventario	17
Tabla 3: Prueba de muestras emparejadas para duración de inventario.....	18
Tabla 4: Prueba de muestras emparejadas para rotación de inventario.....	19
Tabla 5: Tabla comparativo entre metodologías de desarrollo investigadas	
Tabla 6: Tabla de selección de metodología según juicio de expertos	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico de resultado de indicador de duración de inventario	14
Figura 2: Gráfico de resultado de indicador de rotación de inventario	15
Figura 3: Historia de usuario Épica 1 para el desarrollo de base de datos	
Figura 4: Inicio de historias de usuario para el desarrollo de la historia épica 1	
Figura 5: Historia de usuario Épica 2 para el desarrollo de página web	
Figura 6: Inicio de historias de usuario para desarrollo de la historia épica 2	
Figura 7: Gráfico del primer sprint de desarrollo	
Figura 8: Gráfico del segundo sprint de desarrollo	
Figura 9: Gráfico del tercer sprint de desarrollo	
Figura 10: Gráfico del cuarto sprint de desarrollo	

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar la influencia del sistema web para el control de inventario en el área de almacén de la empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L el tipo de investigación fue aplicada, el diseño de la investigación es experimental y de enfoque cuantitativo. Los resultados obtenidos fueron una mejora de 20.99 % por parte del indicador de rotación de inventario y una reducción del 11.3 % por parte del indicador de duración de inventario. Las conclusiones fueron que el sistema web mejora la rotación de inventario, además que el sistema web disminuye la duración de inventario y que el sistema web tiene influencia en el control de inventario.

Palabras Clave: Information systems, Inventory, Rotación de inventario, Duración de inventario

ABSTRACT

This investigation has as main object is determinate the impact of system web for the inventory management in the warehouse area of the company CMP Contratistas Generales E.I.R.L. the type of it is applicate, the design of it is experimental and quantitative approach. The results obtained were an improve of 20.99 % with the indicator of rotation of inventory and a reduction off 11.3 for the indicator of duration of inventory. The conclusions were the system web improve the rotation of inventory, also the system web reduce the duration of inventory and the system web have influence in the control of inventory.

Keywords: Information systems. Inventory, Rotation of inventory, Duration of inventory

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, muchas de las empresas siguen usando una forma de control para el inventario que no va acorde al tiempo en el que estamos. En la actualidad, las empresas nacionales no suelen utilizar sistemas de tecnología de información ya que lo consideran más como inversión sin conocer todas las mejoras que esto les puede brindar y más aún cuando se trata del control de inventario. Sistema web tienen un papel muy importante en las actividades que realiza la persona y este tipo de software tiene demasiada demanda debido a la facilidad de uso en diferentes industrias (Molina, y otros, 2019). La importancia que tiene el proceso de control de inventario es primordial para toda empresa debido a que se maneja la gran mayoría de los activos por parte de la empresa es por ello que se necesita el uso correcto de la tecnología para poder tener el mejor control de este. In inventory terms, the business needs a system to ensure the supply on time delivery and the right quantity to cover all the need (Indra, y otros, 2020). The objectives of inventory management are reduced dead stock, improve quality, increase production and productivity, high efficiency, reduce risk of production damage. (Inventory management in textile and apparel industry., 2019).

Para obtener un eficiente sistema de control de inventario se necesita el uso de una aplicación de control y de métodos de análisis, en relación con la importancia económica de cada producto almacenado (Veloz, y otros, 2017). 'Inventory' is the total list of items; a number of products in stock or stock of the item which an organization is creating for sale and the components that make the deal. 'Stock' comprises of a wide run of products or materials – stationery, office hardware, plant, apparatus, consumables, etc. accessible for utilization or deal (Contemporary Inventory Management Techniques: A Conceptual Investigatio, 2016).

Everyone does inventory management at home or work because, we all keep food, cloths, tools and other things so we can say this a natural occupation (Wild, 2017). La empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L se dedica al rubro arquitectura, inmobiliarias e ingeniería de la construcción, desarrollando proyectos para el estado peruano, ganando licitaciones para diversas partes del

Perú. Pero con mayor presencia en la selva peruana. El área a la cual fue enfocada esta tesis es la de almacén, este puede situarse en diversas partes del Perú, el proceso de control de inventarios no se hacía con eficiencia generando errores como por ejemplo días muertos por falta de material en el inventario. El problema que tienen al momento de controlar los almacenes es que no tiene un sistema central para que se comuniquen el almacén hacia la oficina central en lima, usan Excel para poder enviar los reportes y la administración aquí pueda observar las necesidades de los materiales etc. Esto hace que semanalmente los jefes de almacén tengan que enviar por medio de correo electrónico un archivo Excel con su stock actualizado.

Lo que con lleva a no tener un control del inventario a tiempo real y a estar dispuesto a fraude además de tener mucha dificultad del control de versiones del archivo. The main factor inventory is the unintegrated information system so they can't have a real time information (Islam, y otros, 2019). The management of inventory is in the group of critical responsibilities do the managers need to do it carefully (Nita H, y otros, 2019) .Es difícil tener un control de versiones de los archivos que se envían lo que causa equivocaciones de todo el equipo al momento del conteo de materiales o el cálculo de materiales faltantes etc. Además de no tener una correcta gestión de estos almacenes.

Por ello se le determino como problema principal ¿Cómo un sistema web influye en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L?, un problema específico ¿Cómo un sistema web influye en la rotación de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L?, segundo problema específico ¿Cómo un sistema web influye en reducir la duración de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L?, la justificación de la investigación es la siguiente: El manejo de un inventario es muy importante para que las empresas ya que en este se encuentra las mayores inversiones que tiene la empresa, se puede decir que este el inventario es como el capital pero en forma de materiales (Torres Salazar, y otros, 2017). There is a lot of studies that emphasizes the most important objective of the inventory management is determine the inventory to make high service level so that increase the company's financial performance (INVENTORY MANAGEMENT, SERVICE LEVEL AND SAFETY, 2016).

Es por ello que la implementación de este sistema web es muy importante para asegurar la totalidad de la gestión del inventario ya que este tiene mucha importancia para la empresa. The importance of inventory management is to reduce the buying and manufacturing cost also to cover all the demand period, take care of contingencies and to try to prevent loss of sale (Application of Inventory Management in Construction Industry, 2018). Ese proyecto trajo beneficios económicos como por ejemplo reducción de pérdidas de materiales, reposición de materiales rápidamente para así evitar alargar el tiempo del proyecto por falta de material. Además de la rapidez que esto hará el proceso de reportes, revisión de inventario lo cual se podrá invertir el tiempo ganado en otras tareas.

Esta implementación traerá muchos beneficios al momento de recopilar información ya que ayudará al cálculo de materiales necesarios para un proyecto, el promedio de tiempo de uso de los materiales, mejor toma de decisiones y mayor detalle en los reportes de inventario. The entity's management has become aware of the importance of information as a resource because the pressure it can make and try to satisfy customers or objective, there are a lot of factors that influence to create a successful management of entities (Illiescu, 2020). Los objetivos que se le determino a esta investigación fueron el objetivo general determinar la influencia del sistema web para la mejora en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L, primer objetivo específico es determinar la influencia del sistema web en la mejora la rotación de stock en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L, segundo objetivo específico o es determinar la influencia del sistema web en la mejora en la duración de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L, Las hipótesis que se planteó esta investigación son: la hipótesis general el sistema web mejora el proceso de control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L, la primera hipótesis específica es el sistema web mejora la rotación de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L , la segunda hipótesis específica es El sistema web disminuye la duración de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L.

II.MARCO TEÓRICO

En Ecuador, (Vera, 2019). planteó su problemática de la siguiente forma, la problemática que tiene esta tesis es que el control de sus maquinarias se llevaba de manera manual, lo cual ha generado muchas dificultades como la perdida de información de muchos clientes además de la historia de alquileres de maquinaras, a la vez de generar retrasos de reportes cuando se necesita saber que maquinaria hay disponibles o algún reporte de ventas, debido a que se almacena toda esta información en documentos físicos. Después de realizar su sistema web los resultados mostraron que esta fue de gran ayuda para el manejo de información. En España, (Briones, 2017). planteo su problemática es debido a la lentitud que genera el proceso de Kardex del almacén. La investigación es descriptiva y la metodología de desarrollo es scrum. Es posible concluir que al aplicar Scrum como metodología ágil obtienes una experiencia muy enriquecedora ya que es ya que es muy adaptable a los cambios continuos.

En Perú, (Vallejos Velarde, 2018). tiene la siguiente problemática en su investigación que trata de que no se tiene conocimiento correcto de la cantidad de productos restantes que hay en el inventario, la rotación de stock o de inventario no es la correcta, cabe acotar que todo se hace mediante Excel y el conteo de manera manual. Se concluye que el sistema web incremento la rotación de stock además de la tasa de abastecimiento. Esta tesis fue de ayuda para esta investigación debido a que tiene el mismo indicador rotación de inventario o de stock por lo cual se pudo comprar los resultados y sabiendo que la presente investigación busca el resultado inverso ya que tiene demasiado sobre stock a diferencia de esta investigación que tiene poca rotación de inventario, debido a esto su resultado es que el sistema web genero un incremento en la rotación de stock.

En Perú, (Beltran Castillo, 2018) nos plantea la problemática es debido al manejo manual de la información lo cual causa perdida de información, tiempo innecesario en la búsqueda de materiales. Tipo de investigación descriptiva. Conclusión que un sistema web para el control de inventario es muy productivo para el manejo de información de los productos de la empresa y bienes de esta. En Perú, (Alarcon Aguilar, y otros, 2019).nos plantean su problemática el mal

manejo del control de inventario y el flujo de recepción causa pérdidas de recurso y tiempo, además de no tener la ubicación concreta del material en el Excel por lo que con lleva a pérdida de tiempo al momento de localizar el material, otro problema grande es el stock lógico es mayor al total de productos físicos provocando perdidas. Obtuvo como conclusión que el sistema web realizo una mejora al proceso debido a que redujo el índice de perdidas además de la duración de inventarios. Esta investigación tiene como indicador duración de inventario por lo cual se pudo comparar los resultados con esta, dando como conclusión que hubo una reducción de la duración de inventarios.

En Brasil (Schweder Volkmann, 2013). con su investigación la problemática es que la empresa no posee un control de las entradas ni de salidas de sus productos y que a la vez tienen un mal uso de espacio en el almacén con sus productos. Plantea como objetivo lograr detectar mediante una información de ABC, para lograr encontrar los productos que tienen mayores ventas y así poder brindar la información a la empresa y esta pueda tener mayor proyección de ventas y tener correctas estimaciones de futuras demandas de los productos que brinda. Web application is a program that is saved on a web server and it can be delivered through internet and end in a browser. (Margaret, 2019).El patrón de arquitectura que se ha usado para este proyecto es modelo vista controlador. MVC pattern make the code easier to test and maintain it (Kanjilal, 2015). MVC pattern is the most popular software architecture design used in around the world, MVC pattern helps understand how the software is implemented (Qian, y otros, 2019).

Las metodologías investigadas para este informe fueron XP es una metodología eficiente que debido a sus principios y las buenas prácticas que maneja puede dar la posibilidad de poder dar a los desarrollares un entorno ágil sin dejar de lado los aspectos como el coste y la calidad de software. Además de resaltar las la comunicación, la realimentación y reutilización del código creado. XP reduces risks related to programming, it is robustness and brings quality (Daryl, 2017) .La metodología RUP. Rup is a framework, it has a strong focus on documents, also it uses case driven, this framework is supported for UML notation. (Adapting Rational Unified Process (RUP) approach in designing a secure e-Tendering model, 2016). RUP has been successful for medium and large application but

now the people is refusing to use it cause al lot of them are starting working with agile (Capers, 2017). Otra metodología investigada y la que se usa en esta investigación fue Scrum para desarrollar software que es muy conocida, para proyectos donde los requisitos de desarrollo no están claro o siempre están en constantes cambios.

El objetivo de esta metodología es brindar un proceso adecuado para el desarrollo orientado a objetos, esta metodología está basada en los principios de XP debido a las iteraciones y los requerimientos poco claros (Laínez Fuentes, 2015). Por el lado de la variable dependiente la cual es inventario nos menciona que un inventario sin importar lo que almacena o contiene es un listado ordenado y con su respectivo valor de productos, esto ayuda a tener el aprovisionamiento correcto lo cual favorece a tener siempre disponible el producto para el cliente o para el desarrollo de un producto (Fernández Cruz, 2020). Actually, the difficulty of get benefits from logistic are focused in control entry operations to reduce cost and improve connection with suppliers (Zambujar, 2019). Los componentes de un modelo de inventario se dividen en tres las cuales son costos, demanda, tiempo (Guerrero Salas, 2017).

Dimensión 1 Gestión de stocks, Indicador: Rotación de inventario, Este indicador es: la magnitud que mide el nivel de renovación de los productos que el inventario contiene, esto significa que controla el flujo de movimiento según el nivel de existencia de estos (Fermín Gutiérrez, 2007). Nos da a entender lo que es este indicador y la importancia que tiene tener un control de las entradas y salidas en el inventario, además nos menciona el sistema FIFO para así evitar hacer un sobre stock de materiales que tienen tiempo sin salidas. Para la dimensión 2 es determinar ciclos el cual tiene como indicador duración de inventario. La duración de inventario se encarga de detectar el tiempo en el que la mercancía está en el inventario, de esta manera se puede saber el nivel de inventario que puede quedar obsoleto (Zapata, 2014). Este indicador nos apoyara a determinar el tiempo de duración de todo el material que ha sido enviado para poder obtener mayor cantidad de datos y poder usarlo a nuestro favor.

Metodología de desarrollo del sistema web para el control de inventario para el área de almacén en la empresa CPM contratistas generales E.I.R.L para este proyecto de tesis se analizaron diversas metodologías de desarrollo de software y se decidió por el uso de SCRUM. Scrum is a framework, people can use it to

adapt problems using productively, always doing the product value. Scrum is lightweight and simple to understand (Sutherland, y otros, 2017). Scrum es una metodología ágil, que tiene un enfoque humano debido a la solución de problemas, evita crear documentación voluminosa innecesaria lo cual genera un inicio rápido de documentación, además de acomodarse a los cambios ya que el cliente siempre es considerado para brindar aportes durante el desarrollo. (Dimes, 2015). Scrum is a group of practical instructions and agile is just a mindset, also it's the most popular agile method, and it is really good for small startups (Webb, 2015). Para ampliar los conceptos de las variables de estudio como sistema web, la cual es la variable independiente.

Web es la forma de juntar información usando las comunicaciones de red internet y el protocolo http el cual es el que hace las peticiones y así lograr ver páginas web (Ramos Martín, y otros, 2014). La variable dependiente Control de inventario, su fin es mantener siempre disponible los productos que son necesarios para la empresa y el cliente, debido a este se necesita coordinación entre las áreas de compras, manufactura y distribución (Zapata, 2014). All organizations have an inventory and it include a lot of type of material like raw materials, supplied used in operations (Huller, 2019). Por otro lado, se conoció los beneficios que esta investigación nos pudo dar desde otros enfoques. El sistema web. It has a lot of Benefits for example low-cost development, easy installation, reduced hardware cost and increased efficiency (Kambala, 2018). Además por el lado del control de inventario. It helps to have the right cost, right place, right quantity and the right cost so the business has the information, it also used to automate sales (Prakash, y otros, 2018). Todos los beneficios que puede traer un sistema web son muy amplios y pueden afectar a otras áreas.

Se uso para el desarrollo de el sistema el siguiente lenguaje de programación PHP, JavaScript además de HTML para el marcado de la página web, Por parte de la base de datos se implemento en MySQL. The combination of MySQL and PHP is the most dynamic one, also the most popular for web development to people who is trying to start learning. (Nixon, 2018). Por el lado de JavaScript es el único que trabaja con los navegadores web desde un punto nativo por lo tanto es considerado un complementado al igual que HTML, CSS. JavaScript permite llenar de funciones a las páginas web de una interactiva información visual (Pacheco, 2015). Después de finalizar el desarrollo del sistema otro concepto a

tener en cuenta es el aseguramiento de calidad lo cual trata de la planeación de las actividades para llegar a un mismo el cual es tener un producto de calidad para el usuario. Quality assurance in software try to complete the project with all the specifications and functionality, also meet customer needs. (Anirban, 2015).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Aplicada.

Diseño de investigación: Experimental del tipo preexperimental.

3.2. Variables y operacionalización

La variable independiente es sistemas web y la variable dependiente es control de inventario

- Definición conceptual: La variable independiente es Sistema Web y control de inventario varia dependiente.
- Definición Operacional. Variable independiente el sistema web. Esta no es posible de medir por lo tanto no tiene dimensión ni indicadores La variable dependiente es el control de inventario se medirá mediante los indicadores rotación de inventario y duración de inventario
- Indicadores
Los indicadores de mi variable control de inventario que fueron usados para esta investigación son rotación de inventario y duración de inventario
- Escala de medición:
La escala de medición usada para esta investigación fue escala de intervalo.

3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

- **Criterios de Inclusión:** Materiales de alto movimiento y de mucho metrado.
- **Criterios de exclusión:** Materiales de poco metrado y parecidos a los previamente seleccionados, pero de diferente tamaño.

Tabla 1: Tabla Población, Muestra y Muestreo

INDICADOR	POBLACION	MUESTRA	MUESTREO
Rotación de inventario	24	24	probabilístico aleatorio simple
Duración de inventario	24	24	probabilístico aleatorio simple

Fuente: Guías de Observación

Elaboración: Propia

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 2: Tabla de técnicas e instrumentos de recolección de datos

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	INFORMANTE
Rotación de inventario	Observación	Ficha de Registro	Almacén	Jefe de logística
Duración de inventario	Observación	Ficha de Registro	Almacén	Jefe de logística

Fuente: Guías de Observación

Elaboración: Propia

Confiabilidad:

Para el indicador de rotación se puede ver la correlación en anexo N° 19 se puede visualizar para este primer instrumento la confiabilidad es de 0.682, es decir es confiable.

Para el indicador Duración de inventario se puede ver la correlación en la tabla del anexo N° 20 que para el segundo instrumento del indicador la confiabilidad es de 0.965 lo cual es muy confiable,

3.5 Procedimientos

Solicité a la empresa todos los datos necesarios para mi pretest mediante el instrumento de la ficha de registro para así saber el estado actual de los materiales que son objeto de estudio, además de la observación para detectar posibles falencias en el proceso que se puede subsanar con el sistema web implementado, conversar con el jefe de logística para me brindé toda esta información y estar en comunicación para futuras actualizaciones de dato. Además de conversar para solicitar el permiso de realización de proyecto en esta empresa, teniendo ya firmado el permiso el cual esta anexado en el número 8. Luego se solicitó los datos del post test después de la instalación del sistema web además de volver a conversar con el jefe de logística para saber cómo ha sido el uso del sistema web y si necesita alguna mejoría de interfaz, etc. Posteriormente los datos de los dos meses ósea pre test y post test fueron llevado al SPSS versión 22

3.6 Métodos de análisis de datos

Esta investigación se realizó un análisis cuantitativo, debido a que las variables están expresadas en números. Además, se usa la distribución normal que es el método estadístico para la validación de las hipótesis para saber si son “aceptadas” o “rechazadas”.

También se usó la prueba de t de student ya que esta es una prueba estadística para evaluar hipótesis cuando la muestra es menor a 30.

Teniendo en cuenta el concepto que plantea el autor, es recomendable usar la prueba t de student debido a el tamaño de la muestra.

Se hará uso del sistema SSPS v22. Para realizar todo el análisis estadístico, desde la recopilación de datos.

Definición de Variables

H1: El uso de un sistema web mejora la rotación de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L.

Dónde:

R1a: Rotación de Inventario previo al uso el sistema web.

RId: Rotación de inventario post uso utilizar el sistema web.

Hipótesis H₁ nula: El sistema web no mejora la rotación de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L.

$$H1_o: R_{ia} - R_{id} \geq 0$$

Hipótesis H₁ alterna: El sistema web mejora la rotación de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L.

$$H1_a: R_{ia} - R_{id} < 0$$

H₂: El uso de un sistema web disminuye la duración de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L.

Dónde:

D_{1a}: Duración de inventario previo uso utilizar el sistema web.

D_{1d}: Duración de inventario post uso de utilizar el sistema web.

Hipótesis H₂ nula: El uso de un sistema web no disminuye la duración de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L.

$$H2_o: D_{1a} - D_i > 0$$

Hipótesis H₂ alterna: El uso de un sistema web disminuye la duración de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L.

$$H2_a: D_{1a} - D_{1d} \leq 0$$

3.7 Aspectos Éticos

Se realizó la investigación siguiente a los reglamentos y lineamientos que nos brinda la Universidad Cesar Vallejo

El uso de los datos se hizo siguiendo los criterios de transparencia y prudencia. Asimismo, se estuvo garantizado la seguridad de reserva de los datos y de los miembros de empresa.

El trabajo es original y no hay uno parecido o similar en la misma institución que esta investigación.

Los datos mostrados en esta investigación fueron obtenidos de manera adecuada sin modificaciones, pues estos datos están en base a los instrumentos aplicados.

IV. RESULTADOS

El análisis de los resultados conseguidos de la presente investigación se ha realizado con apoyo del software estadístico SPSS Statistics versión número 22. Se empezó por realizar el análisis descriptivo después de esto se realizó la prueba de normalidad, la prueba de hipótesis y para finalizar la discusión.

En el análisis descriptivo por parte del indicador Duración de inventario, los resultados descriptivos de este indicador se exponen el siguiente gráfico:

Figura 1: Gráfico de resultado de indicador de duración de inventario



Fuente: SPSS v22

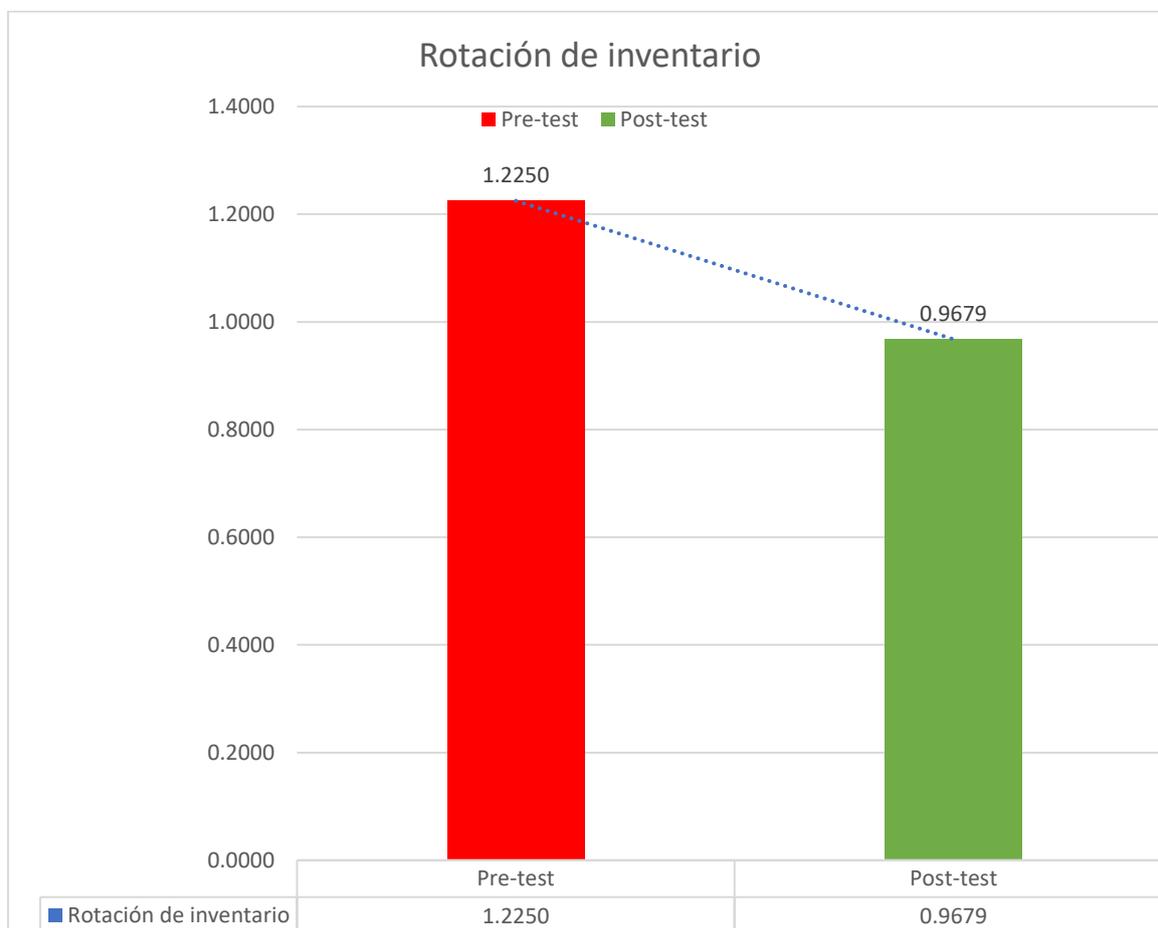
Elaboración: Propia

Para el indicador de duración de inventario, se obtuvieron los siguientes datos, en el pre test se obtuvo el valor de 37.7658 días promedio de duración de materiales y en el post test un valor de 33.5988, el post test representa al 88.97 % del pre test que quiere decir que hubo una reducción de 4.1671 días en la

duración del inventario, el cual representa a un 11.3 % menos. La tabla de spss se puede encontrar en el índice de tabla #3.

En el análisis descriptivo por parte del Indicador Rotación de inventario, los resultados descriptivos de este indicador se exponen el siguiente gráfico:

Figura 2: Gráfico de resultado de indicador de rotación de inventario



Fuente: SPSS v22

Elaboración: Propia

Para el indicador de rotación de inventario, se obtuvieron los siguientes datos, en el pre test se obtuvo el valor de 1.2250 veces que es necesario la rotación para cubrir las salidas del inventario y en el post test un valor 0.9679, el post test representa el 79.01% del pre test lo cual quiere decir que hubo una reducción en la rotación de inventario del 20.99% menos.

En el análisis inferencial realizamos las pruebas de normalidad a todos los datos obtenidos de los indicadores, se les efectuó esta prueba para así determinar la prueba de hipótesis a usarse.

The Shapiro-wilk test is more specific method for small sample sizes like 50 or less also it is the most popular method around the world, meanwhile Kolmogorov-Smirnov test is used for sample sizes more than 50 (Mishra, y otros, 2019).

La muestra de esta investigación es 24 es por ello que se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk lo cual debe cumplir con lo siguiente:

El valor de significancia tiene que ser mayor a 0.05 para poder determinar si la distribución de datos es normal si es que es mayor a 0.05 o en el caso contrario sea de que la distribución no es normal.

Los resultados que obtuvo los indicadores fueron:

Indicador: Duración de inventario

Tabla 3: Tabla de pruebas de normalidad para duración de inventario

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Duración de inventario			
Pre Test	.931	24	.105
Post Test	.953	24	.319

Fuente: SPSS v22

Elaboración: Propia

Como se visualiza en la tabla previa, los valores Sig. del pre test y post test de duración de inventario para el control de inventario son mayores que 0.05 por ende es una distribución normal.

Indicador: Rotación de inventario

Tabla 4: Tabla de pruebas de normalidad para duración de inventario

Pruebas de normalidad

Rotación de inventario	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test	.986	24	.980
Post test	.925	24	.077

Fuente: SPSS v22

Elaboración: Propia

Como se visualiza en la tabla previa, los valores Sig. del pre test y post test de rotación de inventario para el control de inventario son mayores que 0.05 por ende es una distribución normal.

Prueba de hipótesis con la primera hipótesis específica.

Se realizaron las pruebas siguiendo todo lo previamente mencionado en el punto 3.6 de método de análisis de datos además de seguir las fórmulas para lograr obtener si se afirma la hipótesis nula o hipótesis alterna.

H1: El uso de un sistema web mejora la rotación de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L.

Tabla 5: Prueba de muestras emparejadas para duración de inventario

Prueba de muestras emparejadas

Duración de inventario	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Pre test - Post test	4.16633	.86829	.17724	3.79969	4.53298	23.507	23	.000

Fuente: SPSS v22

Elaboración: Propia

En el resultado que se obtuvo en el contraste de la hipótesis se ejecutó la prueba de t de student, ya que es una muestra de distribución normal. El Sig obtenido fue 0.00 lo cual es el nivel crítico de contrastes, por lo tanto, es notoriamente inferior que 0.05 debido a esto se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna con una 95% de confianza, se obtuvo como resultado que el uso de un sistema web disminuye la duración de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.

Prueba de hipótesis con la segunda hipótesis específica.

Se realizaron las pruebas siguiendo todo lo previamente mencionado en el punto 3.6 de método de análisis de datos además de seguir las fórmulas para lograr obtener si se afirma la hipótesis nula o hipótesis alterna

Hipótesis 2: El uso de un sistema web disminuye la duración de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L.

Tabla 6: Prueba de muestras emparejadas para rotación de inventario

Prueba de muestras emparejadas

Rotación de inventario	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Pre test - Post test	.25630	.05720	.01168	.23214	.28045	21.951	23	.000

Fuente: SPSS v22

Elaboración: Propia

En el resultado que se obtuvo en el contraste de la hipótesis se ejecutó la prueba de t de student, ya que es una muestra de distribución normal. El Sig obtenido fue 0.00 lo cual es el nivel crítico de contrastes, por lo tanto, es notoriamente inferior que 0.05 debido a esto se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna con una 95% de confianza, se obtuvo como resultado que el sistema web mejora la rotación de inventario en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L

V.DISCUSIÓN

Presentado los resultados que se consiguieron en esta investigación se realizó una comparativa con los indicadores que se manejaron en esta, las cuales fueron rotación de inventario y duración de inventario, la comparación se realizó con los antecedentes previamente presentados.

Por parte del indicador de rotación de inventario para el control de inventario del área de almacén de la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L, con este indicador se realizó un pretest y post test para así confirmar nuestra hipótesis si ese fuera el caso, donde se obtuvo 1.2250 como pretest y 0.9679 como post test lo cual equivale a una reducción de 20.99% lo cual es una mejoría gracias al sistema web implementado, estos datos fueron obtenidos durante los 30 días del mes de septiembre para el caso de pre test y el mes de octubre para el post test del año 2020, debido a esto se puede afirmar que hubo una reducción de rotación de materiales para el control de inventario.

Según la investigación de Pablo Vallejo Velarde con el título “Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Web Solutions S.A.C.” – Lima, Perú, en la cual se realizó una medición de pretest y post test para lograr ver si el sistema web lograba una mejora en el indicador de rotación de stock o de inventario, donde los resultados fueron los siguientes en el pretest se obtuvo que la rotación de stock tenía el porcentaje de 54.15 de un 100% máximo, esto indica que cubría la mitad de lo ideal, en el post test se obtuvo un porcentaje medio de 81 por lo tanto se logró un aumento del 26,85 por ciento, logrando así estar más cerca al 100 % y así lograr una cobertura más amplia de los productos para evitar quedarse sin stock, ah comparación con la presente investigación se busca la reducción debido a que está sucediendo un sobre stock en algunos materiales e ignorando otros los cuales sufren debido al bajo stock, el uso de la información que brinda el sistema web es el que hace la mejora para lograr llevar el stock correcto en cada rotación lo que se intenta lograr es estar lo más cercano al 100 por ciento para así evitar quedar sin stock o tener un sobre stock. Debido a todo lo antes presentado es por ello que se lograr afirmar que “el sistema web mejora la rotación de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L”.

En esta investigación se presentó como indicador a duración de inventario para el control de inventario para la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L donde se obtuvo luego de un pretest y post test los siguientes valores, el pre test dio un valor de 37.7658 días lo que significa la duración promedio de los materiales por otro lado el post test dio el valor 33.5988 días, por lo cual se ha visto una mejoría del 11.3% en el primer mes de implementación con toda la información que el sistema web esto se ira ajustando para lograr así tener la duración correcta de los materiales. Estos datos fueron obtenidos el mes de agosto para el pretest y para el post test el mes de septiembre del año 2020, debido a todo lo previamente presentado se puede observar una reducción de la duración del inventario en el control de este.

Según la investigación de Christian Alarcon Aguilar y José Gonzales ramos con el título “ Sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Inversiones Proexim S.A.C” – Lima, Perú, en la cual se realizó la toma de datos mediante pretest y post test para lograr validar si el sistema web lograba mejorar la duración de inventario, donde se consiguieron los siguientes resultados, el pretest se obtuvo un valor de 16.57 días promedio mientras que el post test se obtuvo un valor de 10.71 días promedio, estos datos hacen una notable evidencia que hubo post implementación del sistema web. Al igual que estos resultados fueron obtenidos en esta presente investigación, pero de mayor promedio debido al tiempo que se mantienen los materiales en el inventario, esto es debido a toda la información que nos brinda el sistema web que puede ser usado para la toma de decisiones y así lograr tener una mayor precisión y lograr una duración de inventario adecuada para así aprovechar la calidad máxima del producto además del espacio limitado del almacén. Por todo lo previamente mencionado y la comparación de resultados realizada vemos que es acorde a nuestro resultado. Por lo tanto, se puede afirmar que “El sistema web en la mejora en la duración de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L”.

La actual investigación realizo debido a todas las herramientas tecnologías que se tiene actualmente y se puede usar a favor del desarrollo de las empresas es por ello que se realizó la implementación del sistema web para el control de inventario en el área de almacén para la empresa CMP Contratistas Generales

E.I.R.L que se encuentra ubicada en Pucallpa la cual tiene una sede en el distrito de Surco – Lima, la presente investigación fue apoyada por diversos autores internacionales, nacionales que han servido para que se logre unas mejores conclusiones, recomendaciones y por supuesto los resultados. Además de lograr detectar conceptos relevantes e importantes para la investigación, también para la selección de importantes indicadores que fueron rotación de inventario y duración de inventario, todo esto se logró gracias a los libros, tesis, artículos previamente referenciados. Los indicadores seleccionados fueron aceptados por la empresa debido al valor que estas traían para ella, luego de la validación se podía proseguir con la investigación realizándose el pre test y re test de estas para poder lograr encontrar la confiabilidad de los indicadores y lograr medirlos, todo el estudio se realizó durante el mes de agosto y septiembre del año 2020, luego se realizaron los pretest y post test respectivamente, utilizando los 30 días del mes debido a que esta cantidad de días era el pre determinado para realizar la formulación con los indicadores y así poder probar si se pueden afirmar las hipótesis de esta investigación luego de la implementación del sistema web para el control de inventario en el área de almacén.

Para la presente investigación se seleccionaron 24 materiales de alto movimiento para poder estudiarlos durante todo el periodo del mes para que se pueda obtener todos los resultados previamente mencionados, la dificultad que se tuvo para realizar la presente investigación fue la dificultad para observar el proceso además poder conversar en persona y detectar inquietudes o más falencias en el proceso además de conocer a las personas que se encuentran envueltas en el proceso debido a la situación actual que está sobrellevando el mundo debido a la pandemia mundial por el Covid – 19. En la investigación se realizó la implementación de un sistema web para el control de inventario en el área de almacén de la empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L ubicada en el distrito surco. Todo esto debido a todos los beneficios que puede atraer al momento de implementación una herramienta tecnológica de este estilo como por ejemplo reducir costos de logística, simplificar y fortalecer procesos además de mejorar la toma de decisiones en el alto nivel. Muchas empresas ya usan estas herramientas tecnológicas y sobresalen sobre la demás competencia. El sistema web tiene mucha escalabilidad y su facilidad de uso son las cosas que

lo hacen sobresaltar. Es por ello, que en esta investigación se realizó la instauración de un sistema web logrando la satisfacción de la empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L consiguiendo un mayor control en su inventario y obtener con mayor facilidad datos para así poder usarlo a su favor y poder ajustar presupuesto y abastecimiento adecuado del inventario.

La metodología que se usó para desarrollar el presente software de la investigación fue SCRUM debido a que es una metodología que empieza dando entregables de valor a la empresa de forma temprano y evitando documentación que quizás no le brinde valor para la empresa, además de estar adecuada para los constantes cambios a pedido del cliente, además de la flexibilidad que da a los desarrolladores y al cliente. Esta metodología se puede adecuar a cualquier tamaño de proyecto y lenguaje. El lenguaje que fue desarrollado el software fue el de PHP donde se usa el motor de base de datos relacional MySQL. Otro punto a favor que tiene esta metodología es que el product owner puede ver el avance y puede ingresar a observar todas las ceremonias que tiene SCRUM y observar como el equipo va madurando, además de ver entregables de gran valor que puede mostrarles a los stakeholders que son las personas interesadas en el proyecto.

VI.CONCLUSIONES

1. Se ha llegado a la conclusión que con la implementación del sistema web para el control de inventario en el área de almacén en CMP Contratistas Generales E.I.R.L se redujo en un 20.99 % la rotación de inventario, debido a que en el pre test se obtuvo 1.2250 sin el sistema web y en el post test con el sistema web se obtuvo 0.9679. De esta manera se afirma que el sistema web mejora la rotación de inventario en el control de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L.
2. Se concluye que con la implementación del sistema web para el control de inventario en el área de almacén de CMP Contratistas Generales E.I.R.L se redujo en un 11.3 % de la duración de inventario, debió a que en el pre test se obtuvo el valor de 37.7658 días de promedio y en el post test después de la implementación del sistema se obtuvo el valor de 33.5988. Por lo tanto, se puede afirmar que el uso de un sistema web disminuye la duración de inventario en el control de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L
3. Como última conclusión se tiene que el sistema web mejora el proceso de control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L, dado que redujo la rotación de inventarios y la duración de inventarios, logrando con estos resultados cumplir con los objetivos de esta investigación.

VII. RECOMENDACIONES

Con el fin de seguir mejorando los procesos de la empresa CMP Contratistas generales E.I.R.L se sugiere que se utilice herramientas tecnológicas como la implementada en esta investigación. Además de ingresar a una cultura de transformación tecnológica para poder usar los beneficios que estas nos brindan.

Se recomienda a los altos cargos aprovechar toda la información que puede brindar el sistema web para aumentar el rendimiento de la toma de decisiones y así aprovechar la totalidad del valor de la información. Además, se recomienda calcular los beneficios económicos que trajo la implementación del sistema web.

Del mismo modo mantener actualizado el sistema web con las últimas actualizaciones de las librerías de terceros que fueron implementados para lograr un mejor desempeño y una amigable interfaz. Para así evitar funciones deprecadas que pueden causar problemas en el futuro.

Se recomienda realizar capacitaciones al personal para tener un mejor manejo del sistema web, mediante videos o manuales para el usuario, para así evitar posibles equivocaciones durante el uso del programa.

REFERENCIAS

Adapting Rational Unified Process (RUP) approach in designing a secure e-Tendering model. **Mohd, Haslina, et al. 2016.** Malaysia : AIP Conference Proceedings, 2016. Vol. 1761.

Alarcon Aguilar, Christian and Gonzales Ramos, José. 2019. Sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Inversiones Proxim S.A.C. *Repositorio UCV.* [Online] 2019. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/42620>.

Anirban, Basu. 2015. SOFTWARE QUALITY ASSURANCE, TESTING AND METRICS. *Google Books Web site.* [Online] Junio 2, 2015. [Cited: Noviembre 15, 2020.] <https://books.google.com.pe/books?id=aNTiCQAAQBAJ>. 9788120350687.

Application of Inventory Management in Construction Industry. **Sanjeev Mohopadkar, Jyoti and Dipak Prakash, Patil. 2018.** 2, Wagholi : Ignited Minds Journals, Abril 2018, Advances and Scholarly Resarches In allied Education, Vol. 15, pp. 431-434. 2230-7540.

Beltran Castillo, Julia del Rosario. 2018. Implementación de un sistema web para la gestión de inventario de la empresa tec computer s.a.c. – Huarney; 2017. *Repositorio ULADECH.* [Online] Abril 21, 2018. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2573>.

Briones, Lozano. 2017. Análisis y desarrollo de un sistema web para la gestión kardex de un almacén. *Biblioteca Universitaria de la Universidad Politécnica de Madrid.* [Online] Julio 1, 2017. <http://oa.upm.es/48282/>.

Capers, Jones. 2017. Software Methodologies: A Quantitative Guide. *Google Books Web site.* [Online] 2017. <https://books.google.com.pe/books?id=fEUrDwAAQBAJ>. 9781315314464.

Contemporary Inventory Management Techniques: A Conceptual Investigatio. **Aro-gordon, Stephen and Gupte, Jaideep. 2016.** India : s.n., 2016. International Conference on Operations Management and Research (ICOMAR 2016): “Towards Operational Excellence”. 9789393302116.

- Daryl, Gopaul. 2017.** Software Methodologies: SCRUM vs Extreme Programming. *Google Books Web site*. [Online] 2017.
<https://books.google.com.pe/books?id=q3czDwAAQBAJ>. 9781387158218.
- Dimes, Troy. 2015.** Conceptos básicos de scrum : Desarrollo de software agile y manejo de proyectos Agile. *Google Books Web site*. [Online] 2015. [Cited: Octubre 6, 2020.]
https://books.google.com.pe/books/about/Conceptos_B%C3%A1sicos_De_Scrum_Desarrollo_D.html?id=ETuXBgAAQBAJ. 9781507102732.
- Fermín Gutiérrez, Arturo. 2007.** Gestión de stocks en la logística de almacenes. *Google Académico Libros*. [Online] 2007. [Cited: Octubre 6, 2020.]
<https://books.google.es/books?id=4oKwdf77cncC>. 978-84-96743-38-0.
- Fernández Cruz, Antonia. 2020.** Gestión de inventarios . COML0210. *Google Books Web site*. [Online] 2020. [Cited: Octubre 6, 2020.]
<https://books.google.es/books?id=Dw9aDwAAQBAJ>. 978-84-9198-190-9.
- Guerrero Salas, Humberto. 2017.** Inventarios Manejo y Control. *Ecoe Ediciones Web site*. [Online] 2017. [Cited: Octubre 6, 2020.] <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/08/Inventarios.-Manejo-y-control-2da-Edici%C3%B3n.pdf>.
- Huller, Max. 2019.** Essentials of Inventory Management. *Google Books Web site*. [Online] 2019. [Cited: octubre 15, 2020.] <https://bit.ly/3jMniWQ>. 978-1-4002-1238-8.
- Illiescu, Maria-Andreia. 2020.** The Informational System: Its Importance and Role in Inventory/Stocks Management. *Facultea de Stiinte Economice Web site*. [Online] 2020. [Cited: Octubre 6, 2020.] <http://stec.univ-ovidius.ro/html/anale/RO/2020/Section%205/16.pdf>.
- Indra, Ade and Wahdiniwaty, Rahma. 2020.** Application of Supply Chain Management Information System of Inventory at Computer Shop in Jambi City. *IOP Science Web site*. [Online] Junio 11, 2020. [Cited: Noviembre 2, 2020.]
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/879/1/012061>.
- Inventory management in textile and apparel industry.* **Ravi, Purohit and Ashish, Hulle. 2019.** 10, India. : Colourage, Octubre 2019, Vol. 66. 0010-1826.

INVENTORY MANAGEMENT, SERVICE LEVEL AND SAFETY. Radasanu, Alin Constantin. 2016. 9, Romania : s.n., 2016, Public Administration, Finance and Law.

Islam, S, Pulungan, A.H and Rochim, A. 2019. Inventory management efficiency analysis: A case study of an SME company. *IOP Science Web site.* [Online] 2019. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1402/2/022040>.

Kambala, Chris. 2018. Aezion. *Aezion Trusted Software.* [Online] Octubre 13, 2018. [Cited: octubre 23, 2020.] <https://www.aezion.com/2018/10/13/web-based-systems-benefits/>.

Kanjilal, Joydip. 2015. Exploring the MVC, MVP, and MVVM design patterns. *Gale Onefile.* [Online] Mayo 25, 2015. [Cited: octubre 30, 2020.] <https://link.gale.com/apps/doc/A481608496/PPIS?u=univcv&sid=PPIS&xid=2a7469eb>.

Laínez Fuentes, José Rubén. 2015. Desarrollo de Software ÁGIL: Extreme Programming y Scrum. *Google Books Web site.* [Online] Octubre 24, 2015. [Cited: Octubre 3, 2020.] <https://books.google.com.pe/books?id=M4fJCgAAQBAJ>. 9781502952226.

Margaret, Rouse. 2019. TechTarget. *Search Software Quality Tech Target.* [Online] 2019. <https://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/Web-application-Web-app>.

Mishra, Prabhaker, et al. 2019. Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data. *NCBI.* [Online] 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6350423/>.

Molina, Jimmy and Garcia, Fabricio. 2019. Análisis de los factores que inciden en las metodologías ágiles para el desarrollo de software web. *Repositorio Digital de la UTEMATCH.* [Online] 2019. [Cited: Noviembre 15, 2020.] <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/14550>.

Nita H, Sha and Madeep, Mittal. 2019. Optimization and Inventory Management. *Google Books Web site.* [Online] 2019. [Cited: Noviembre 13, 2020.] <https://books.google.com.pe/books?id=TWSSdWAAQBAJ>. 9789811396984.

Nixon, Robin. 2018. Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML5: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites. *Google Books Web site.* [Online] 2018. [Cited:

Noviembre 15, 2020.] <https://books.google.com.pe/books?id=vlZaDwAAQBAJ>.
9781491949450.

Pacheco, Lorenzo. 2015. JavaScript. *Google Books Web site*. [Online] 2015. [Cited: noviembre 15, 2020.] <https://books.google.com.pe/books?id=S-YdEd09dMgC>.
9781409204718.

Prakash, Indira, Prakash, Aroon and Prakash, Harren. 2018. *Romancing with Inventory Management*. s.l. : Blue Diamond Publishing, 2018. p. 214. 978-93-9-86518-74-3.

Qian, Ying, Wang, Lulu and Bixin, Li. 2019. Research Gate. [Online] 2019.
https://www.researchgate.net/publication/335152369_Identify_MVC_architectural_pattern_based_on_ontology.

Ramos Martín, Alicia and Ramos Martín, Jesús. 2014. Aplicaciones Web. *Google Books Web Site*. [Online] 2014. <https://books.google.com.ec/books?id=43G6AwAAQBAJ>.
9788428398756.

Schweder Volkman, Fernando. 2013. Sistema Para Controle De Estoque De Bebidas. *FURB Universidad de Blumenau Web site*. [Online] Enero 8, 2013. [Cited: Noviembre 13, 2020.] <http://dsc.inf.furb.br/arquivos/tccs/monografias/TCC2013-1-08-VF-FernandoSVolkmanx.pdf>.

Sutherland, Jeff and Schwaber, Ken. 2017. Scrum Guide. *scrumguides.org*. [Online] 2017. <https://www.scrumguides.org/scrum-guide-2017.html>.

Torres Salazar, María del Carmen and García Mancera, Pedro. 2017. Administración de inventarios, un desafío para las pymes. *Universidad Autónoma del estado de Morelos sitio web*. [Online] 2017. [Cited: Octubre 6, 2020.]
<http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/262>. 2448-9026.

Vallejos Velarde, Pablo Saul. 2018. Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Web Solutions. *Repositorio Digital Universidad Cesar Vallejo*. [Online] 2018. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/39709>.

Veloz, Carlos and Parada, Oscar. 2017. Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventario. *Fundación Dialnet*. [Online] 2017. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6151210>.

Vera, Chrisitan. 2019. Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de inventario y alquiler de maquinarias de la empresa Megarient S.A. *Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana, Web site*. [Online] Junio 2019. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17525>.

Webb, Andy. 2015. Agile Project Management Methodology for Beginners: Scrum Project Management for Beginners. *Google Books Web site*. [Online] 2015. [Cited: Noviembre 9, 2020.] <https://books.google.com.pe/books?id=kOyKCgAAQBAJ>. 9786050415643.

Wild, Tony. 2017. Best Practice in Inventory Management. *Google Books Web site*. [Online] 2017. [Cited: Noviembre 9, 2020.] <https://books.google.com.pe/books?id=5jQ8DwAAQBAJ>. 9781315231532.

Zambujar, Joao. 2019. Tools for supply chain management. *Repositorio Científico Digital da Universidade da Madeira, Web site*. [Online] 2019. [Cited: Noviembre 9, 2020.] <http://hdl.handle.net/10400.13/2591>. 978-989-8805-55-3.

Zapata, Julián. 2014. Fundamentos de la gestión de inventarios. *Academia Web site*. [Online] 2014. [Cited: Noviembre 15, 2020.] https://www.academia.edu/39266025/FUNDAMENTOS_DE_CONTROL_Y_GESTI%C3%93N_DE_INVENTARIOS. 978-958-8599-73-1.

ANEXOS

Anexos 1: Matriz de consistencia

Elaboración SPSS v2

Elaboración propia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
			VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente			Tipo de investigación Aplicada Diseño de la investigación Pre-Experimental Población 24 materiales de alto movimiento Muestra 24 materiales de alto movimiento Técnicas de investigación Observación Entrevista Instrumento de investigación Ficha de registro
¿Cómo influye un sistema web en el control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP contratistas generales E. I.R.L?	Determinar la influencia del sistema web en el proceso de control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP contratistas generales E.I.R. L	El sistema web mejora el proceso de control de inventario en el área de almacén en la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L?	SISTEMA WEB			
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			
¿Cómo influye un sistema web en rotación de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L?	Determinar la influencia del sistema web en la rotación de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L	El sistema web mejora la rotación de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L	CONTROL DE INVENTARIO	Gestion de stocks	Rotación de inventario	
¿Cómo influye un sistema web en la duración de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L?	Determinar la influencia del sistema web en la duración de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R. L	El sistema web disminuye la duración de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R. L		Determinar ciclos	Duración de inventario	



Jr. María Lozano Niza A Lote 314a Villa
Corpac Coronel Portillo - Yarinacocha -
Departamento de Ucayali
Calle Renoir N° 154-San Borja -Lima
Teléfono: 3809870 Cel. 959033057
E-mail: maryh5310@gmail.com

Lima 4 de noviembre del 2019

Señores:

COMITÉ DE PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

Universidad César Vallejo

De manera atenta manifiesto nuestro interés y conocimiento de la propuesta del proyecto de investigación titulada.

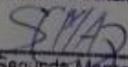
**"SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO EN EL ÁREA DE
ALMACÉN DE LA EMPRESA CMP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L"**

Elaborado por el estudiante, Diego Monteagudo Diaz con código de estudiante 6700280528; en este sentido, me comprometo a participar en este proceso ofreciendo la información, el apoyo necesario de la UCV, como elemento de consulta para el público.

Conociendo y aceptando el reglamento y disposición sobre la realización de opciones de grado de la UCV.

Atentamente.

CMP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.


Carlos Segundo Montes Paraz
GERENTE GENERAL



Jr. Maria Lozano Mza A Lote 3 Urb. Villa
Corpac Coronel Portillo – Yarinacocha –
Departamento de Ucayali
Teléfono: 3609870 Cel. 959033097
E-mail: maryh5310@gmail.com

Pucallpa, 28 de agosto del 2020

CARTA N° 024-2020-CMP

Señores

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos 15314

Presente. -

Asunto : CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes para saludarles y a la vez, comunicarles que la empresa **CMP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.** identificada con RUC N° 20393292637, autoriza el uso de los datos del **ÁREA DE ALMACÉN** de nuestra empresa, para el desarrollo del proyecto de tesis titulada "**Sistema Web para el Control de Inventario en el Área de Almacén de la empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L.**" implementada para la mejora de los indicadores de rotación de inventario y duración de inventario, por el alumno de vuestra prestigiosa institución, el señor **DIEGO MONTEAGUDO DÍAZ** identificado con DNI 72298949.

Además, se confirma la implementación de la página web en nuestro host <https://www.cmpcontratistasgenerales.com/>.

CMP CONTRATISTAS GENERALES

.....
Marilyn M. Human Mayta
GERENTE GENERAL

Anexos 4 : Tabla de evaluación de expertos N°1 Metodología de desarrollo de software

TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS
(Metodología de desarrollo de software)

Apellidos y Nombres del Experto: H.M. FERRER GONZALEZ RIVERA

Título y/o Grado: ING. EN SISTEMAS

Institución donde labora: UCV - SAPPORAL

Cargo que ocupa: P.T.C.

Fecha: 1/1

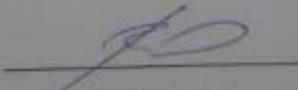
TÍTULO DE LA TESIS

"SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN EN LA EMPRESA
CMP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las alternativas y/o preguntas a través de un puntaje. La determinación de las preguntas y alternativas que se presentan, están dadas en base al modo de trabajo que tendrá la organización en estudio para el desarrollo del presente proyecto.

ÍTEM	Preguntas – Criterios	Puntaje a colocar: Excelente = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Pésimo = 1			OBSERVACIONES
		Scrum	RUP	XP	
1	Enfocada en los procesos	5	4	5	
2	Resultados rápidos	5	3	4	
3	Desarrollo iterativo e incremental	5	3	3	
4	Adaptabilidad	5	4	2	
5	Asegura desarrollo de software de alta y mayor calidad	5	3	3	
6	Incrementa las necesidades del sistema	5	3	4	
7	Confianza en el equipo	5	2	3	
TOTAL		35	22	24	

Sugerencias: _____


 Firma del experto

Anexos 5: : Tabla de evaluación de expertos N°2 Metodología de desarrollo de software

TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS
(Metodología de desarrollo de software)

Apellidos y Nombres del Experto: H.M. PÉREZ CALISTO RIVERA

Título y/o Grado: ING. EN SISTEMAS

Institución donde labora: U.C.V. - SEPTIMA

Cargo que ocupa: P.T.C.

Fecha: 1/1

TÍTULO DE LA TESIS

"SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN EN LA EMPRESA
CMP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las alternativas y/o preguntas a través de un puntaje. La determinación de las preguntas y alternativas que se presentan, están dadas en base al modo de trabajo que tendrá la organización en estudio para el desarrollo del presente proyecto.

ÍTEM	Preguntas – Criterios	Puntaje a colocar: Excelente = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Pésimo = 1			OBSERVACIONES
		Scrum	RUP	XP	
1	Enfocada en los procesos	5	4	5	
2	Resultados rápidos	5	3	4	
3	Desarrollo iterativo e incremental	5	3	3	
4	Adaptabilidad	5	4	2	
5	Asegura desarrollo de software de alta y mayor calidad	5	3	3	
6	Incrementa las necesidades del sistema	5	3	4	
7	Confianza en el equipo	5	2	3	
TOTAL		35	22	24	

Sugerencias: _____


 Firma del experto

Anexos 6: : Tabla de evaluación de expertos N°3 Metodología de desarrollo de software

TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS
(Metodología de desarrollo de software)

Apellidos y Nombres del Experto: PETRLIK, AZABACH, IVAN
 Título y/o Grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas
 Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Cargo que ocupa: Docente
 Fecha: 15, 10, 2019

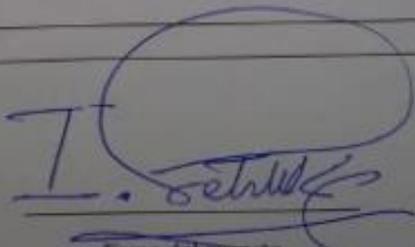
TÍTULO DE LA TESIS

**"SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN EN LA EMPRESA
CMP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L"**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las alternativas y/o preguntas a través de un puntaje. La determinación de las preguntas y alternativas que se presentan, están dadas en base al modo de trabajo que tendrá la organización en estudio para el desarrollo del presente proyecto.

ÍTEMS	Preguntas – Criterios	Puntaje a colocar: Excelente = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Pésimo = 1			OBSERVACIONES
		Scrum	RUP	XP	
1	Enfocada en los procesos	5	4	4	
2	Resultados rápidos	5	3	4	
3	Desarrollo iterativo e incremental	5	5	4	
4	Adaptabilidad	5	4	3	
5	Asegura desarrollo de software de alta y mayor calidad	5	4	5	
6	Incrementa las necesidades del sistema	5	4	4	
7	Confianza en el equipo	5	4	4	
TOTAL		35	28	28	

Sugerencias: _____


 Firma del experto

Anexos 7: Tabla de evaluación de expertos N°1 Indicador Duración de inventario

TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

SCRUM

Apellidos y Nombres del Experto: PETRLIK Azabache, Ivam

Título y/o Grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas

Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 21, 11, 2019

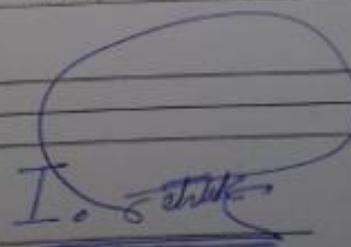
Sistema web para el control de inventarios en el área de almacén de la empresa CMP
Contratistas Generales E.I.R.L

Tabla de evaluación de expertos para el indicador : Duración de inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las alternativas y/o preguntas a través de un puntaje. La determinación de las preguntas y alternativas que se presentan, están dadas en base al modo de trabajo que tendrá la organización en estudio para el desarrollo del presente proyecto.

ÍTEM	Preguntas – Criterios	Valoración				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Resultados rápidos				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
SUFICIENCIA	Adaptabilidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				75	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75	
TOTAL					73%	

Sugerencias: _____


 Firma del experto

Anexos 8: Tabla de evaluación de expertos N°2 Indicador Duración de inventario

TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

SCRUM

Apellidos y Nombres del Experto: Gálvez Tapia Orleans

Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas

Institución donde labora: UCV

Fecha: 22 / 11 / 2019

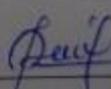
Sistema web para el control de inventarios en el área de almacén de la empresa CMP
Contratistas Generales E.I.R.L

Tabla de evaluación de expertos para el indicador : Duración de inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada uno de las alternativas y/o preguntas a través de un puntaje. La determinación de las preguntas y alternativas que se presentan, están dadas en base al modo de trabajo que tendrá la organización en estudio para el desarrollo del presente proyecto.

ÍTEM	Preguntas – Criterios	Valoración				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Resultados rápidos				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Adaptabilidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
TOTAL						

Sugerencias: _____



 Firma del experto

Anexos 9: Tabla de evaluación de expertos N°3 Indicador Duración de inventario

TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

SCRUM

Apellidos y Nombres del Experto: Msc. Ricardo Collatoro Rivera

Título y/o Grado: ING. en SISTEMAS

Institución donde labora: UCV

Fecha: / /

Sistema web para el control de inventarios en el área de almacén de la empresa CMP
Contratistas Generales E.I.R.L.

Tabla de evaluación de expertos para el indicador : Duración de inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las alternativas y/o preguntas a través de un puntaje. La determinación de las preguntas y alternativas que se presentan, están dadas en base al modo de trabajo que tendrá la organización en estudio para el desarrollo del presente proyecto.

ÍTEM	Preguntas – Criterios	Valoración				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Resultados rápidos				80	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80	
SUFICIENCIA	Adaptabilidad				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
TOTAL						

Sugerencias: _____


 Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

SCRUM

Apellidos y Nombres del Experto: Mgr. Rivera Cristobal Keres

Título y/o Grado: Ing. de sistemas

Institución donde labora: UCV

Fecha: / /

Sistema web para el control de inventarios en el área de almacén de la empresa CMP
Contratistas Generales E.I.R.L

Tabla de evaluación de expertos para el indicador : Rotación de inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las alternativas y/o preguntas a través de un puntaje. La determinación de las preguntas y alternativas que se presentan, están dadas en base al modo de trabajo que tendrá la organización en estudio para el desarrollo del presente proyecto.

ÍTEMS	Preguntas – Criterios	Valoración				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80	
OBJETIVIDAD	Resultados rápidos				80	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80	
SUFICIENCIA	Adaptabilidad				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
TOTAL						

Sugerencias: _____

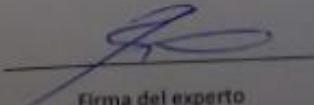

 Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

SCRUM

Apellidos y Nombres del Experto: Galvez Tapia Orleans

Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas

Institución donde labora: ICV

Fecha: 22/11/2014

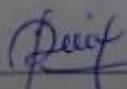
Sistema web para el control de inventarios en el área de almacén de la empresa CMP
Contratistas Generales E.I.R.L

Tabla de evaluación de expertos para el indicador : Rotación de inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las alternativas y/o preguntas a través de un puntaje. La determinación de las preguntas y alternativas que se presentan, están dadas en base al modo de trabajo que tendrá la organización en estudio para el desarrollo del presente proyecto.

ÍTEM	Preguntas – Criterios	Valoración				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Resultados rápidos				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Adaptabilidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
TOTAL						

Sugerencias: _____



 Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

SCRUM

Apellidos y Nombres del Experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan

Título y/o Grado: Doctor en Ingeniería de Sistema

Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 21/11/2017

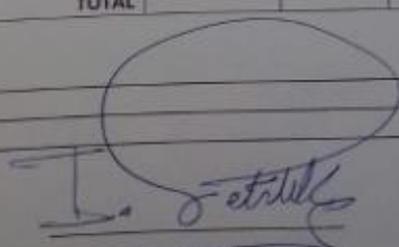
Sistema web para el control de inventarios en el área de almacén de la empresa CMP
Contratistas Generales E.I.R.L

Tabla de evaluación de expertos para el indicador : Rotación de inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las alternativas y/o preguntas a través de un puntaje. La determinación de las preguntas y alternativas que se presentan, están dadas en base al modo de trabajo que tendrá la organización en estudio para el desarrollo del presente proyecto.

ÍTEM	Preguntas – Criterios	Valoración				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Resultados rápidos				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
SUFICIENCIA	Adaptabilidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				75	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75	
TOTAL					75	

Sugerencias: _____


 Firma del experto

Elaboración Propia

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente	Sistema Web	Es una aplicación o sistema informático que se accede a través de la internet o una intranet, todo esto hace que sea de manera fácil al usuario ya que en cualquier lugar con acceso a internet puede ingresar a este	Este sistema facilita para que el usuario tenga la información actualizada de todo el inventario a tiempo real, además de obtener mayor información que puede usar en reportes, re-stock, etc.			
Variable dependiente	Control de inventario	Esto es muy importante para todas las empresas. Ya que tener control de inventario trae muchas cosas positivas para la empresa al momento de efectividad y eficiencia, su labor es detallar todos los objetos que se tiene en el inventario como mantenerlos siempre con stocks y responder rápidamente a cualquier tipo de salida de cosas del inventario.	Esto causa realizar la gestión de una forma más optimizada para asegurar el control de entrada y salidas además de conocer la duración de cada material para así evitar la falta de stock de materiales en el inventario.	Gestión de stocks	Rotación de inventario	Intervalo
				Determinar ciclos	Duración de inventario	Intervalo

Anexos 14: Tabla de indicadores de control de inventario

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TECNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FORMULA
Rotación de inventario	corresponde a la frecuencia media de renovación de las existencias consideradas, durante un tiempo dado.	Fichaje	Ficha de registro	Unidades	$\text{Valor} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} = \text{Número de veces.}$
Duración de inventario	Este indicador hace referencia a la duración que puede tener un material en el inventario para así obtener datos sobre este y poder calcular el tiempo de abastecimiento y compra.	Fichaje	Ficha de registro	Unidades	$\text{Duración del inventario} = \frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} \times 30 \text{ días}$

Elaboración Propia

Anexos 15: Fecha de registro Pre Test - Rotación de inventario

Investigador		Diego Monteagudo Díaz		Tipo de prueba		Pre-test	
Indicador		Técnica	Unidad de medida	Instrumento		Formula	
Rotación de inventario		Observación	Unidad	Ficha de registro		$\text{Valor} = \frac{\text{Totales acumulados}}{\text{Número de veces inventario promedio}}$	
Item	Fecha de consulta	Producto		Inventario promedio	Salidas acumuladas	Valor	
1	31/08/2020	Plancha doblada de cobre para toma a Tierra de Espigas y/o Pernos		100	134	1.34	
2	31/08/2020	Arandela Cuadrada curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm		718	940	1.31	
3	31/08/2020	Poste de C.A.C de 8m/200 daN (Incluye perilla)		80	111	1.39	
4	31/08/2020	Tubería Flexible de diámetro 2"		36	48	1.33	
5	31/08/2020	Varilla de Armar preformada Simple para Conductor de 35 mm ²		82	84	1.03	
6	31/08/2020	Varilla de Anclaje de A°G° de 16 mm		115	138	1.2	
7	31/08/2020	Calamina corrugada de zinc 0.83 x 1.80m		60	73	1.22	
8	31/08/2020	Soldadura sellocord 3/16		60	74	1.23	
9	31/08/2020	Bloque de concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 cm		80	103	1.28	
10	31/08/2020	Madera corriente tablas 1x 0.30 x 3		398	494	1.24	
11	31/08/2020	2 abrazaderas dobles para poster de concreto 8 metros		219	252	1.15	
12	31/08/2020	Ménsula de C.A.V.M / 1,5/250 / 150 daN		118	131	1.11	
13	31/08/2020	Aislador de porcelana tipo PIN, clase ANSI 56-3		95	116	1.22	
14	31/08/2020	Espiga de A°G° para cruceta		95	116	1.22	
15	31/08/2020	Grapa de anclaje para conductor de 35 mm ²		70	91	1.3	
16	31/08/2020	Perno doble armado de A°G° de 16MM Ø x 508 MM		105	123	1.17	
17	31/08/2020	Arandela cuadrada plana de A°G°, 57 x 57 x 5 mm		229	257	1.12	
18	31/08/2020	Grillete de acero de 70 KN		75	88	1.17	
19	31/08/2020	Mordaza preformada de A°G° para cable de 10 MM Ø		159	188	1.18	
20	31/08/2020	Conector de cobre tipo perno partido para conductor de 16 mm ²		75	93	1.24	
21	31/08/2020	Grapa de anclaje conica para conductor de aleación de aluminio de 25 mm ²		110	131	1.19	
22	31/08/2020	Conector bimetalico para Al 25 mm ² /tipo cuña		45	57	1.27	
23	31/08/2020	Lámpara de Vapor de sodio de alta presión de 50 w		45	57	1.27	
24	31/08/2020	Ladrillo tubular(0.105*0.165*0.21)		2500	3050	1.22	



Anexos 16: Ficha de registro Post Test - Rotación de inventario

Investigador		Diego Monteagudo Diaz		Tipo de prueba		Post-test
Indicador		Técnica	Unidad de medida	Instrumento		Formula
Rotación de inventario		Observación	Unidad	Ficha de registro		$\text{Valor} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} = \text{Número de veces.}$
Item	Fecha de consulta	Producto		Inventario promedio	Salidas acumuladas	
1	30/09/2020	Plancha doblada de cobre para toma a Tierra de Espigas y/o Pernos		105	110	1.05
2	30/09/2020	Arandela Cuadrada curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm		871	880	1.01
3	30/09/2020	Poste de C.A.C de 8m/200 daN (Incluye perilla)		101	104	1.03
4	30/09/2020	Tubería Flexible de diametro 2"		44	45	1.03
5	30/09/2020	Varilla de Armar preformada Simple para Conductor de 35 mm ²		85	79	0.93
6	30/09/2020	Varilla de Anclaje de A°G° de 16 mm		135	131	0.97
7	30/09/2020	Calamina corrugada de zinc 0.83 x 1.80m		73	69	0.94
8	30/09/2020	Soldadura sellocord 3/16		72	68	0.95
9	30/09/2020	Bloque de concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 cm		99	96	0.97
10	30/09/2020	Madera corriente tablas 1x 0.30 x 3		438	416	0.95
11	30/09/2020	2 abrazaderas dobles para poster de concreto 8 metros		221	208	0.94
12	30/09/2020	Ménsula de C.A.V.M / 1,5/250 / 150 daN		108	104	0.96
13	30/09/2020	Aislador de porcelana tipo PIN, clase ANSI 56-3		111	107	0.96
14	30/09/2020	Espiga de A°G° para cruceta		114	107	0.94
15	30/09/2020	Grapa de anclaje para conductor de 35 mm ²		81	79	0.98
16	30/09/2020	Perno doble armado de A°G° de 16MM Ø x 508 MM		123	116	0.94
17	30/09/2020	Arandela cuadrada plana de A°G°, 57 x 57 x 5 mm		258	237	0.92
18	30/09/2020	Grillete de acero de 70 KN		86	83	0.97
19	30/09/2020	Mordaza preformada de A°G° para cable de 10 MM Ø		169	166	0.98
20	30/09/2020	Conector de cobre tipo perno partido para conductor de 16 mm ²		88	87	0.99
21	30/09/2020	Grapa de anclaje conica para conductor de aleación de aluminio de 25 mm ²		126	116	0.92
22	30/09/2020	Conector bimetalico para Al 25 mm ² /tipo cuña		54	53	0.98
23	30/09/2020	Lámpara de Vapor de sodio de alta presión de 50 w		54	53	0.98
24	30/09/2020	Ladrillo tubular(0.105*0.165*0.21)		2979	2800	0.94



Anexos 17: Ficha de registro Pre Test -Duración de inventario

Investigador		Diego Monteagudo Diaz		Tipo de prueba		Pretest	
Indicador		Técnica	Unidad de medida	Instrumento		Formula	
Duración de inventario		Observación	Unidad	Ficha de registro		$\text{Duración del inventario} = \frac{\text{Inventario final}}{\text{Veces promedio}} \times 30 \text{ días}$	
Item	Fecha de consulta	Producto		Inventario final	Promedio Salidas	Valor	
1	31/08/2020	Plancha doblada de cobre para toma a Tierra de Espigas y/o Pernos		11	9.57	34.573	
2	31/08/2020	Arandela Cuadrada curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm		114	94.00	36.386	
3	31/08/2020	Poste de C.A.C de 8m/200 daN (Incluye perilla)		14	11.10	36.731	
4	31/08/2020	Tubería Flexible de diametro 2"		6	4.80	36.333	
5	31/08/2020	Varilla de Armar preformada Simple para Conductor de 35 mm ²		13	10.50	36.435	
6	31/08/2020	Varilla de Anclaje de A°G° de 16 mm		18	13.80	39.351	
7	31/08/2020	Calamina corrugada de zinc 0.83 x 1.80m		8	5.62	43.548	
8	31/08/2020	Soldadura sellocord 3/16		15	12.33	36.088	
9	31/08/2020	Bloque de concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 cm		10	7.29	39.985	
10	31/08/2020	Madera corriente tablas 1x 0.30 x 3		58	49.40	35.288	
11	31/08/2020	2 abrazaderas dobles para poster de concreto 8 metros		29	25.20	34.731	
12	31/08/2020	Ménsula de C.A.V.M / 1,5/250 / 150 daN		16	13.10	36.731	
13	31/08/2020	Aislador de porcelana tipo PIN, clase ANSI 56-3		20	16.57	37.022	
14	31/08/2020	Espiga de A°G° para cruceta		20	16.57	37.022	
15	31/08/2020	Grapa de anclaje para conductor de 35 mm ²		13	11.38	34.364	
16	31/08/2020	Perno doble armado de A°G° de 16MM Ø x 508 MM		8	6.15	39.207	
17	31/08/2020	Arandela cuadrada plana de A°G°, 57 x 57 x 5 mm		41	32.13	38.437	
18	31/08/2020	Grillete de acero de 70 KN		10	6.77	42.618	
19	31/08/2020	Mordaza preformada de A°G° para cable de 10 MM Ø		18	14.46	36.890	
20	31/08/2020	Conector de cobre tipo perno partido para conductor de 16 mm ²		11	8.45	39.483	
21	31/08/2020	Grapa de anclaje conica para conductor de aleación de aluminio de 25 mm ²		9	6.55	41.332	
22	31/08/2020	Conector bimetalico para Al 25 mm ² /tipo cuña		12	9.50	36.975	
23	31/08/2020	Lámpara de Vapor de sodio de alta presión de 50 w		12	9.50	38.975	
24	31/08/2020	Ladrillo tubular(0.105*0.165*0.21)		770	610.00	37.857	



Anexos 18: Ficha de registro Post test – Duración de inventario

Investigador		Diego Monteagudo Diaz		Tipo de prueba		Post-Test
Indicador		Técnica	Unidad de medida	Instrumento		Formula
Duración de inventario		Observación	Unidad	Ficha de registro		$\text{Duración del inventario} = \frac{\text{Inventario final}}{\text{Vista promedio}} \times 30 \text{ días}$
Item	Fecha de consulta	Producto		Inventario final	Promedio de salidas	Valor
1	30/09/2020	Plancha doblada de cobre para toma a Tierra de Espigas y/o Pernos		8	7.9	30.57
2	30/09/2020	Arandela Cuadrada curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm		95	88.0	32.39
3	30/09/2020	Poste de C.A.C de 8m/200 daN (Incluye perilla)		11	10.4	31.73
4	30/09/2020	Tubería Flexible de diametro 2"		5	4.5	33.33
5	30/09/2020	Varilla de Armar preformada Simple para Conductor de 35 mm ²		11	9.9	33.43
6	30/09/2020	Varilla de Anclaje de A°G° de 16 mm		15	13.1	34.35
7	30/09/2020	Calamina corrugada de zinc 0.83 x 1.80m		7	5.3	39.55
8	30/09/2020	Soldadura sellocord 3/16		15	13.6	33.09
9	30/09/2020	Bloque de concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 cm		8	6.9	34.99
10	30/09/2020	Madera corriente tablas 1x0.30 x 3		42	41.6	30.29
11	30/09/2020	2 abrazaderas dobles para poster de concreto 8 metros		22	20.8	31.73
12	30/09/2020	Ménsula de C.A.V.M / 1,5/250 / 150 daN		11	10.4	31.73
13	30/09/2020	Aislador de porcelana tipo PIN, clase ANSI 56-3		19	17.8	32.02
14	30/09/2020	Espiga de A°G° para cruceta		19	17.8	32.02
15	30/09/2020	Grapa de anclaje para conductor de 35 mm ²		10	9.9	30.36
16	30/09/2020	Perno doble armado de A°G° de 16MM Ø x 508 MM		7	5.8	36.21
17	30/09/2020	Arandela cuadrada plana de A°G°, 57 x 57 x 5 mm		30	29.6	30.37
18	30/09/2020	Grillete de acero de 70 KN		7	6.4	32.92
19	30/09/2020	Mordaza preformada de A°G° para cable de 10 MM Ø		14	12.8	32.89
20	30/09/2020	Conector de cobre tipo perno partido para conductor de 16 mm ²		10	8.7	34.48
21	30/09/2020	Grapa de anclaje conica para conductor de aleación de aluminio de 25 mm ²		7	5.8	36.33
22	30/09/2020	Conector bimetalico para Al 25 mm ² /tipo cuña		10	8.8	33.98
23	30/09/2020	Lámpara de Vapor de sodio de alta presión de 50 w		10	8.8	33.98
24	30/09/2020	Ladrillo tubular(0.105*0.165*0.21)		790	700.0	33.86



Anexo 19: Tabla de correlación del indicador de rotación de inventario

		ReTestRotacion	TestRotacion
ReTestRotacion	Correlación de Pearson	1	,682**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	24	24
TestRotacion	Correlación de Pearson	,682**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	24	24

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Elaboración SPSS v2

Anexo 20: Tabla de correlación del indicador de duración de inventario

		ReTestDuracion	TestDuracion
ReTestDuracion	Correlación de Pearson	1	,965**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	24	24
TestDuracion	Correlación de Pearson	,965**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	24	24

Elaboración SPSS v2

Metodología

Varias metodologías fueron investigadas y consultadas con los expertos correspondientes para para que se escoja la mejor acorde al software de la presente investigación.

Tabla 7: Tabla comparativo entre metodologías de desarrollo investigadas

	METODOLOGIA SCRUM	METODOLOGIA XP	METODOLOGIA RUP
CONCEPTO	Conjunto de buenas práctica para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Es un ciclo completo	Conjunto de práctica y reglas empleadas para desarrollar software.	E un proceso de ingeniera de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización desarrollo
VENTJAS	-Conocimiento necesario para lograr un objetivo. -Involucra desde un principio y se da un rol a todos. -Entregables en tiempo y forma	-Comunicación. -Realimentación -Alta calidad mínimo de tiempo -Disminuye traza de errores -Coraje (Satisfacción de los programadores)	-Mayor documentación -Configuración y control de cambios -Es modelado guiado por caso de uso. -Es cerrado en arquitectura guido por riesgos. -Verifica la calidad de software
DESVENTAJAS	-Los miembros del equipo se saltan paso importantes en el camino para llegar al Sprint final. -Demasiadas reuniones para poco avance.	-Dificultad para determinar el coto del proyecto. -Se usa principalmente en proyectos pequeños.	Los cambios son en una fase -Proyectos grande
ROLES	-Trabajo realizado por el equipo de especialistas. -Visible, transparente por el equipo de especialista. -Responsabilidad.	-Programador -Encargado de pruebas -Encargado de seguimiento -Consultor	-Analistas -Desarrolladores -Gestores -Apoyo y especialistas -Coordinación de revisiones
CARACTERÍSTICAS	-Fundamentada en principios. -Reduce el costo del cambio en todas las etapas -Equipo con formación elevada	-Prueba Unitarias.se basa en pruebas de las fallas que pudiera ocurrir. -Metodología basada en prueba y error. -Fundamentada en valores y practica	-Se abarca prácticas de gestión sin entrar en prácticas de desarrollo -Delega completamente en el equipo la responsabilidad.

Elaboración: Propia

Metodología SCRUM

Esta metodología nos permite evitar todo los papeleos innecesario que no le dan valor a la empresa y dirigirnos directamente a dar entregables que den valor para el cliente.

Tabla 8: Tabla de selección de metodología según juicio de expertos

Experto(a)	Puntuación de la Metodología			Metodología Escogida en base al puntaje
	SCRUM	RUP	XP	
Galvez Tapia Orleans	35	28	21	SCRUM
Petriik Azabache Ivan	35	28	28	SCRUM
Rivera Crisostomo Renee	35	22	24	SCRUM
TOTAL	105	77	73	SCRUM

Fuente: Selección de metodología según juicio de experto

Elaboración Propia

Los eventos de scrum

- Sprint : Es el ciclo donde se realizaran todas las tareas pactadas usualmente duran entre 2 a 4 semanas no más.
- Sprint planning: En este evento se planea la totalidad del sprint como todas las historias de usuario a realizar , delimitar el tiempo del sprint.
- Daily Scrum: Reuniones diarias por parte del equipo donde el cliente puede tener acceso , donde cada desarrollador del equipo debe de responder las siguientes preguntas: ¿Qué hiciste ayer ? ¿Qué harás hoy ? y ¿Tienes algún bloqueo?.
- Sprint Review: evento en el cual se da muestra al cliente todo el avance que se logro luego del sprint , se hace la presentación de una demo.
- Sprint Retrospective: Evento donde se calcula la velocidad del equipo según las historias de usuario desarrolladas además de determinar las posibles mejores que se podría hacer para el siguiente sprint . Cada persona en el equipo debe rellenar con sus sugerencias .

Artefactos de scrum:

- Product Backlog : Son todas las historias de usuarios que están almacenadas en este espacio.
- Sprint backlog : Este es el espacio de todas las tareas de usuarios que serán realizadas en el sprint actual.

Historia de usuario EPICA:

Es la historia de usuario que abarca todo y no esta detallada en partes separadas es por eso que se le llama epica por el gran volumen de trabajo que con lleva realizarla , se terminando dividiendo en historias de usuarios.

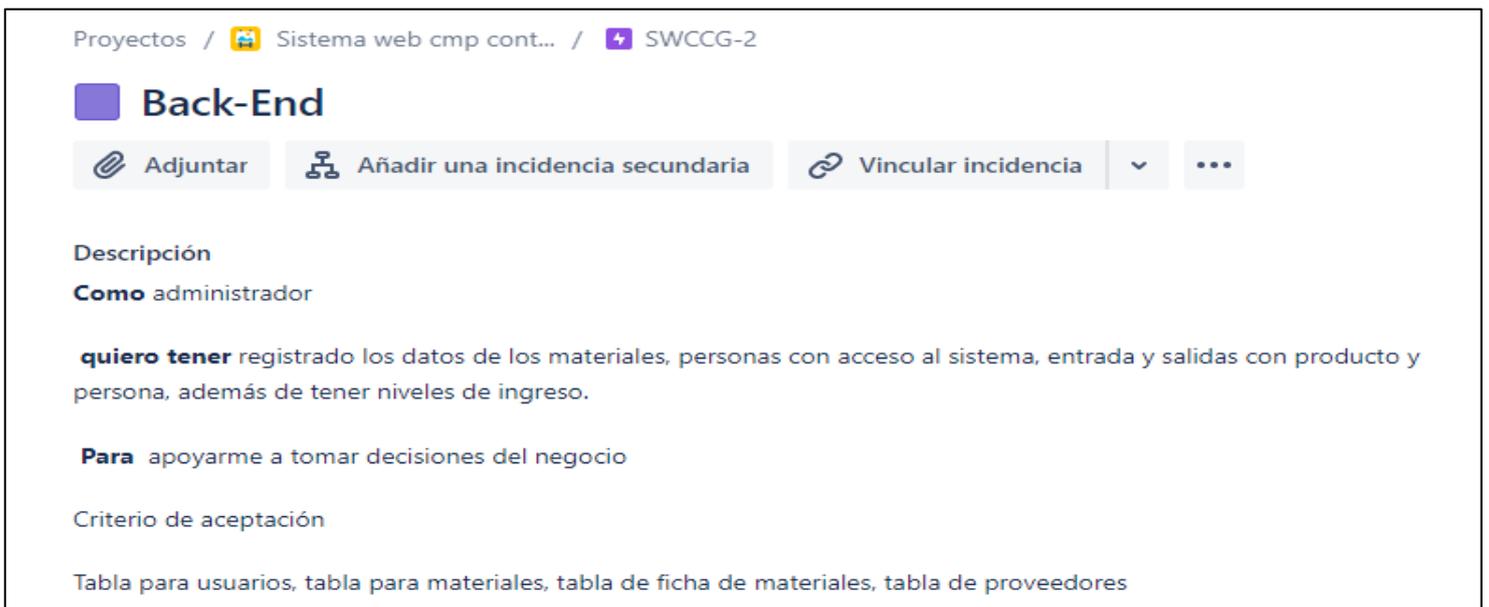
Responsable del producto : Gerente de la empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L

Scrum master: Jefe de logística de la empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L

Duración de sprint : 3 semanas cada uno un total de 4 sprints, 4 meses duración de desarrollo.

Backlog:

Figura 3: Historia de usuario Épica 1 para el desarrollo de base de datos



Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  SWCCG-2

Back-End

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como administrador

quiero tener registrado los datos de los materiales, personas con acceso al sistema, entrada y salidas con producto y persona, además de tener niveles de ingreso.

Para apoyarme a tomar decisiones del negocio

Criterio de aceptación

Tabla para usuarios, tabla para materiales, tabla de ficha de materiales, tabla de proveedores

Elaboración Jira Software

Figura 4: Inicio de historias de usuario para el desarrollo de la historia épica 1

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-1

Añadir y Eliminar Usuario

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Administrador

quiero agregar y eliminar al usuario

para que la información no este almacenada o se almacene respectivamente a la acción.

La tabla debe tener los siguientes campos

- Id_user
- nombre de usuario
- nombre
- contraseña
- email
- telefono
- foto
- permisos de acceso
- status

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-3

Añadir Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Administrador

Quiero Agregar Materiales

Para Para poder trabajar y manejar su información

Criterio de aceptación:

- Codigo
- Nombre
- Precio de compra
- Metrado
- Unidad
- Stock

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-4

Añadir Ficha de Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Usuario

Quiero Añadir una ficha con un material

Para Poder usar la información a futuro

Criterios de aceptación:

La tabla debe contener:

- Código
- Fecha
- Código de material
- número/cantidad
- tipo(Salida/Entrada)

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-5

Modificar Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Usuario

Quiero Modificar datos de Materiales

Para Tener la información actualizada sin tener que borrar o agregar otro material nuevamente.

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-6

Modificar Usuario

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como Usuario

Quiero Modificar datos de Usuario

Para Tener la información actualizada sin tener que borrar o agregar otro usuario nuevamente.

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-7

Eliminar Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como Administrador

quiero borrar un material de la base de datos

Para que la información no este almacenada y listada

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-8

Eliminar Ficha de Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como Administrador

quiero borrar una ficha de materiales de la base de datos

Para que la información no este almacenada y listada

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-9

Listar Usuario

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción • Cambios sin guardar

Como Administrador

quiero Listar a todos los usuarios en la base de datos

para Obtener una vista general de todos ellos

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-10

Listar Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Administrador

quiero Listar a todos los materiales en la base de datos con algun dato

para Obtener una vista general de todos ellos

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-11

Listar Fichas de Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Administrador

quiero Listar a todas las Fichas de Materiales en la base de datos

para Obtener una vista general de todos ellos

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-37

Modificar Proveedor

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia ▼ ⋮

Descripción • Cambios sin guardar

Como Administrador

quiero Listar a todos los proveedores en la base de datos

para Obtener una vista general de todos ellos

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-36

Listar Proveedor

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia ▼ ⋮

Descripción

Como Administrador

quiero Listar a todos los proveedores en la base de datos

para Obtener una vista general de todos ellos

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Back-End /  SWCCG-38

Eliminar Proveedor

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia ▼ ⋮

Descripción

Como Administrador

quiero borrar un proveedor de la base de datos

Para que la información no este almacenada ni listada

Elaboración Jira Software

Figura 5: Historia de usuario Épica 2 para el desarrollo de página web

Proyectos / 🏠 Sistema web cmp cont... / 🚀 SWCCG-13

Front-End

📎 Adjuntar 🧩 Añadir una incidencia secundaria 🔗 Vincular incidencia ▾ ⋮

Descripción

Como Usuario

Quiero tener un sistema web amigable y funcional

Para poder interactuar con facilidad.

Elaboración Jira Software

Figura 6: Inicio de historias de usuario para desarrollo de la historia épica 2

Proyectos / 🏠 Sistema web cmp cont... / 🚀 Front-End / 🟢 SWCCG-14

Crear a usuario

📎 Adjuntar 🧩 Añadir una incidencia secundaria 🔗 Vincular incidencia ▾ ⋮

Descripción

Como Administrador

Quiero añadir un usuario a la base de datos

Para que pueda ingresar al sistema

Criterios de aceptación

1. Solicitar :

- Nombre de usuario
- Contraseña
- Nombre
- Permiso de acceso

Mensaje de confirmación despues de realizar la creación

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-15

Desactivar Usuario

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como Administrador

Quiero Inhabilitar un usuario de la base de datos

Para no pueda ingresar al sistema web

Criterios de aceptación

Boton de apagado de color naranja

texto "Bloqueado"

Cambiar el status del usuario y que se visualice

- Mensaje de confirmación

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-16

Listar Usuarios

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como administrador

Quiero tener una lista de los usuarios y alguna información

Para Tomar una vista rápida de estos

Criterios de aceptación

Tabla que tenga : Foto , nombre de usuario, nombre y permiso de acceso

Elaboración Jira Software

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-17

Crear Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Usuario

Quiero añadir un material a la base de datos

Para que quede almacenado y pueda usarlo a futuro

Criterios de aceptación

Tener una vista propia

1. Solicitar :

- Código
- Nombre
- Precio compra
- Metrado
- Unidad

Mensaje de confirmación despues de realizar la creación

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-18

Eliminar Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción Cambios sin guardar

Como Usuario

Quiero eliminar un material de la base de datos

Para que ya no este almacenado en la base de datos y no se muestre

Criterios de aceptación

Boton de eliminado de color rojo

Icono bote de basura

texto "Eliminar"

Dejar de visualizar el material y Mensaje de confirmación

Crear Ficha de registro

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Usuario

Quiero añadir una ficha de material a la base de datos

Para que quede almacenado y pueda usarlo a futuro

Criterios de aceptación

Tener una vista propia

1. Solicitar :

- Código de transacción
- Fecha
- Persona
- Material
- Cantidad
- Transacción

Mensaje de confirmación despues de realizar la creación

Elaboración Jira Software

Inspeccionar Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Usuario

Quiero acceder a la información de un material en partucial

Para poder examinar eso en detalle

Criterios de aceptación

Tener una vista propia

Tabla que tenga : número, código, nombre, metrado, precio de compra, ingresado, stock, unidad.

Tener el boton de modificar y eliminar.

Elaboración Jira Software

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-19

Listar Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como administrador o usuario

Quiero tener una lista de los materiales y alguna información

Para Tomar una vista rápida de estos

Criterios de aceptación

Tener una vista propia

Tabla que tenga : número, código, nombre, metrado, precio de compra, ingresado, stock, unidad.

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-22

Modificar Materiales

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Usuario

Quiero Modificar datos de materiales en la sección correspondiente

Para Mantener la solución actualizada

Criterios de aceptación

Al iniciar debe estar lleno con los datos del material

Tiene los botones de guardar y cancelar

Mensaje de confirmación

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-23

Listar Fichas de registro

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como administrador o usuario

Quiero tener una lista de las fichas de materiales

Para poder exportar y manejar

Criterios de aceptación

No es necesario listar en la web, debe ser exportable pdf y excel

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-24

Modificar ficha de registro

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Usuario

Quiero Modificar datos de ficha de registro en la sección correspondiente

Para Mantener la solución actualizada

Criterios de aceptación

Al iniciar debe estar lleno con los datos del material

Tiene los botones de guardar y cancelar

Mensaje de confirmación

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-25

Añadir menú lateral

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Usuario

Quiero Tener un menu accesible para moverme por el sistema web

Para que sea simple y amigable el interfaz

Criterios de aceptación

Color azul oscuro cada menu con un icono de fácil entendimiento.

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-26

Añadir botones al menú lateral y funcionalidades

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como Usuario

Quiero Tener menus de fácil acceso

Para facilitar la navegación en el software

Criterios de aceptación

Menus con texto de color blanco y su icono al lado izquierdo de fácil entendimiento

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-27

Añadir top bar

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como Administrador

Quiero Tener un top bar

Para Tener boton para volver al inicio y tener presente el usuario conectado

Criterios de aceptación

Color azul claro con el icono de la empresa al lado izquierdo y el perfil del usuario lado derecho.

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-28

Añadir modificar contraseña

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como Usuario

Quiero Modificar mi actual contraseña

Para que este segura y almacenada en la base de datos

Criterios de aceptación

Tener su propia vista

Solicitar:

Contraseña antigu

Contraseña nueva y repetirla

tener el boton de guardar.

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-29

Añadir Página de inicio para login

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como usuario

Quiero Tener una pagina de ingreso

Para loguearme con mi cuenta y acceder al sistema

Criterios de aceptación

Logo de la empresa

Solicitar nombre de usuario y contraseña, cada uno con un icono entendible

Tener un boton de ingresar

Mensaje de error al no ingresar al sistema.

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-30

Añadir función de logout

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción

Como usuario

Quiero Salir de la aplicación de forma segura

Para que mi sesión no siga conectada

Criterio de aceptación

boton de salir de color rojo en el perfil del usuario.

mensaje de confirmación.

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-31

Añadir Proveedor

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como Usuario

Quiero añadir un nuevo proveedor

Para tener almacenado sus datos y se pueda listar

Criterios de aceptación

Tener su propia vista

Solicitar:

1. Nombre
2. Telefono
3. Dirección
4. Contacto

tener el boton de guardar y cancelar.

Mensaje de confirmación

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-32

Modificar Proveedor

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción • Cambios sin guardar

Como Usuario

Quiero Modificar datos de proveedor de registro en la sección correspondiente

Para Mantener la solución actualizada

Criterios de aceptación

Al iniciar debe estar lleno con los datos del proveedor

Tiene los botones de guardar y cancelar

Mensaje de confirmación

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-33

Eliminar Proveedor

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como Usuario

Quiero eliminar un proveedor de la base de datos

Para que ya no este almacenado en la base de datos y no se muestre

Criterios de aceptación

Boton de eliminado de color rojo

Icono bote de basura

texto "Eliminar"

Dejar de visualizar el proveedor y Mensaje de confirmación

Elaboración Jira Software

Proyectos /  Sistema web cmp cont... /  Front-End /  SWCCG-34

Añadir Proveedor al menú lateral

 Adjuntar  Añadir una incidencia secundaria  Vincular incidencia  

Descripción
Como Administrador

Quiero Tener el menu de proveedor

Para poder tener un listado de todos esto y visualizar la información

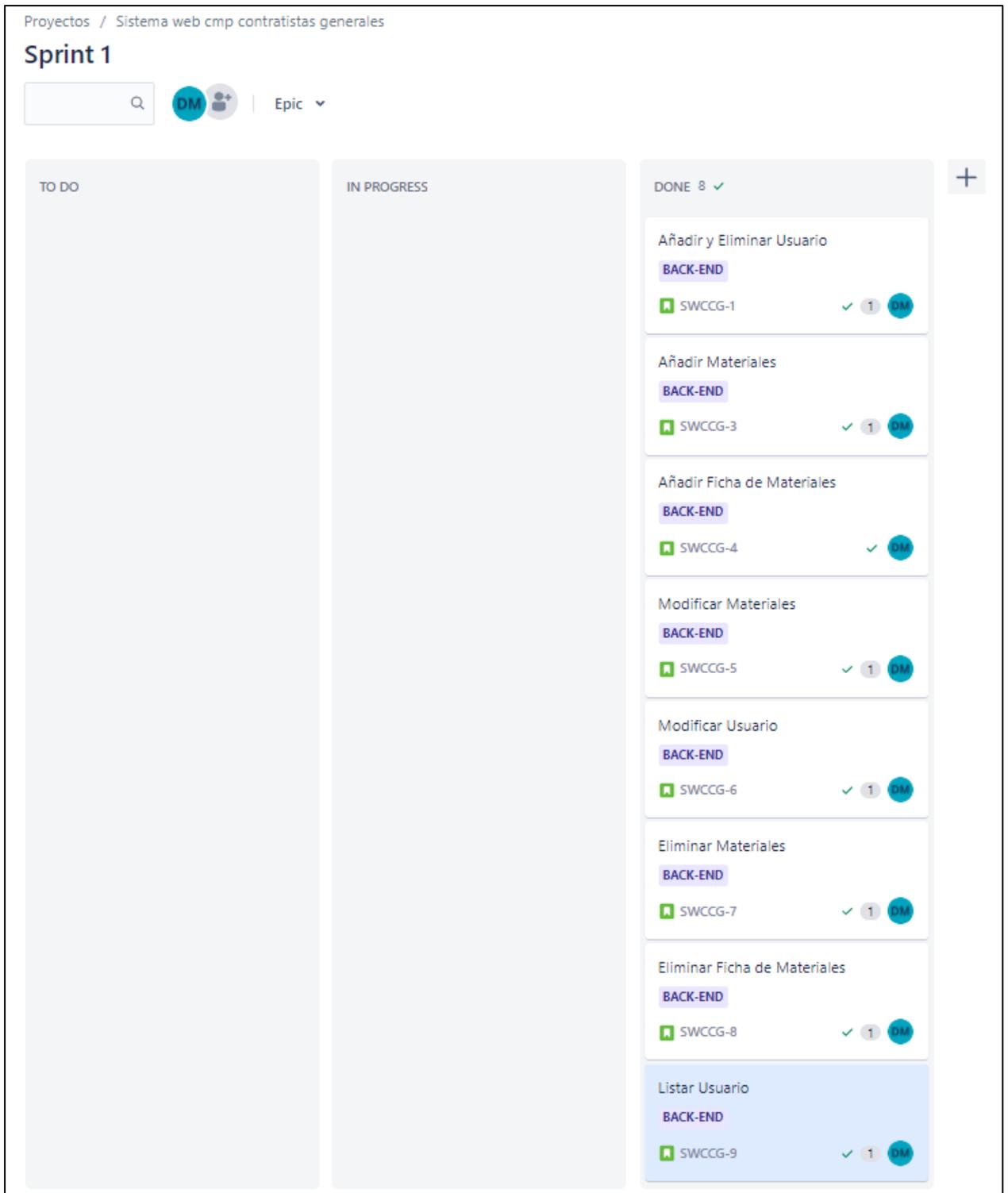
Criterios de aceptación

Generar una tabla solo para las personas con permisos admin.

Elaboración Jira Software

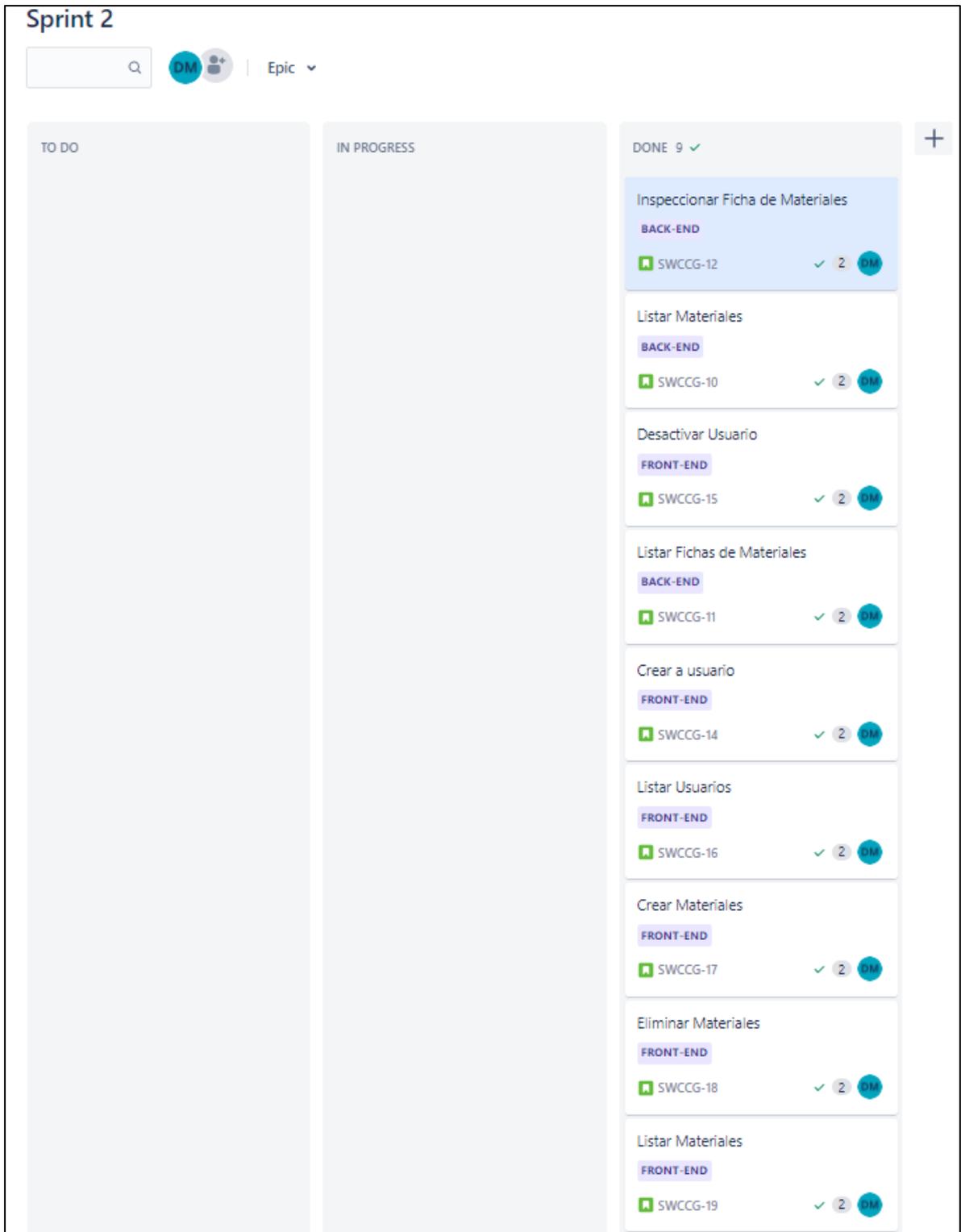
Sprints :

Figura 7: Gráfico del primer sprint de desarrollo



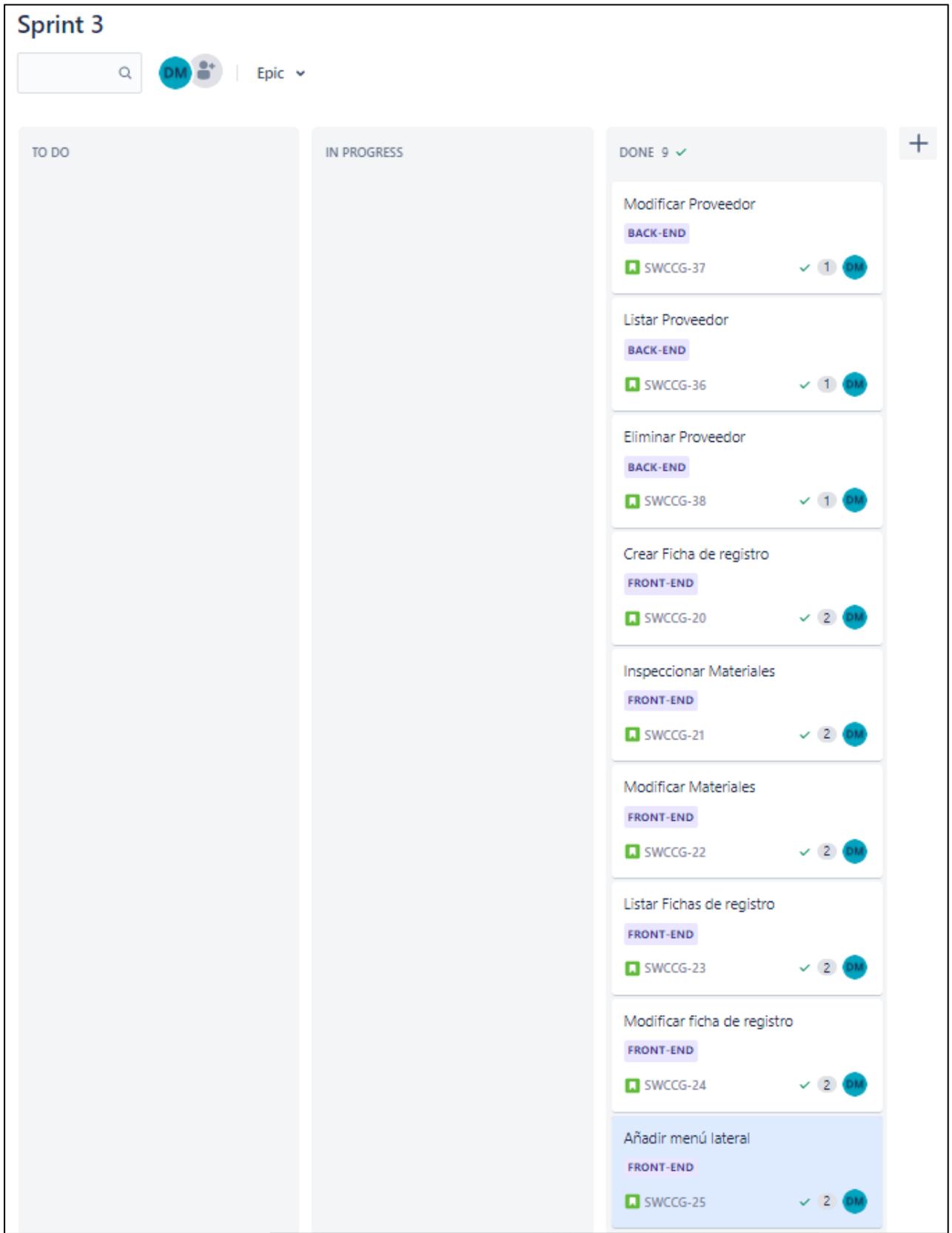
Elaboración Jira Software

Figura 8: Gráfico del segundo sprint de desarrollo



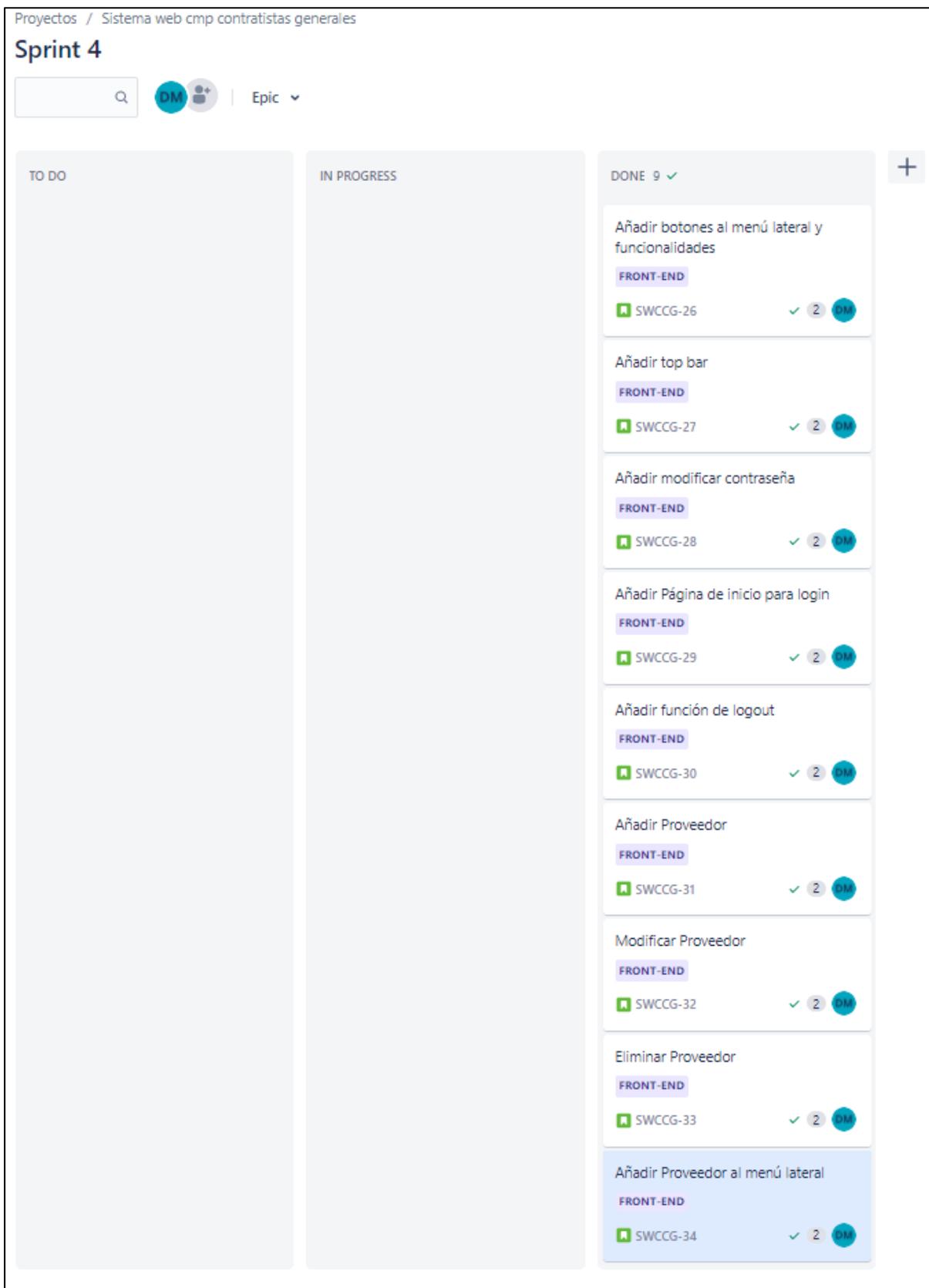
Elaboración Jira Software

Figura 9: Gráfico del tercer sprint de desarrollo



Elaboración Jira Software

Figura 10: Gráfico del cuarto sprint de desarrollo





Jr. María Lozano Mza A Lote 3 Urb. Villa
Corpac Coronel Portillo – Yarinacocha –
Departamento de Ucayali
Teléfono: 3609870 Cel. 959033097
E-mail: maryh5310@gmail.com

Lima, 15 de diciembre de 2020

Señores:

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos 15314

PRESENTE. -

ASUNTO: CONFORMIDAD DEL SISTEMA

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo – Lima Norte, que me honro en dirigir y a la vez, hacer de su conocimiento que el señor **Monteagudo Diaz, Diego** estudiante de la experiencia curricular de **Desarrollo de proyecto de investigación** de la carrera de **INGENIERÍA DE SISTEMAS** de vuestra casa de estudios, aplicó en nuestra institución sus conocimientos e investigaciones del caso y entre otras actividades, desarrolló el proyecto **“SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA CMP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.”**; el cual fue instalado en esta dependencia para las pruebas respectivas de su funcionamiento, así como también la provisión del código fuente y la base de datos del sistema.

En tal sentido, hago de su conocimiento que el señor **Monteagudo Diaz, Diego Sebastian** ha culminado satisfactoriamente su periodo de prácticas pre-profesionales. Por lo que estamos ofreciendo la **CONFORMIDAD Y ACEPTACION DEL SISTEMA** desarrollado de acuerdo al compromiso definido.

Sin otro particular, quedo de ud.

Atentamente,

CMP CONTRATISTAS GENERALES

Marilyn M. Human Mayta
GERENTE GENERAL