



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DEL
PERSONAL E INVENTARIO DE ARMAS Y ACCESORIOS DE LA
COMPAÑÍA DE SEGURIDAD UNICEPRI, APLICANDO LA
ARQUITECTURA MVC”**

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

AUTOR: SMITH VINICIO AVILES MATUTE

DIRECTORA: Ing. GLADYS LORENA AGUIRRE SAILEMA

Riobamba – Ecuador

2020

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

El Tribunal de Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de titulación, proyecto técnico **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DEL PERSONAL E INVENTARIO DE ARMAS Y ACCESORIOS DE LA COMPAÑÍA DE SEGURIDAD UNICEPRI, APLICANDO LA ARQUITECTURA MVC**, realizado por el señor: **SMITH VINICIO AVILES MATUTE**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA

FECHA

Ing. Ivonne Elizabeth Rodríguez Flores

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Gladys Lorena Aguirre Sailema

DIRECTORA DEL TRABAJO

DE TITULACIÓN

Ing. Diego Fernando Ávila Pesantez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

©2020, Smith Vinicio Aviles Matute

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho del Autor.

DEDICATORIA

El desarrollo de este proyecto está dedicado a mis padres quienes han estado siempre luchando por mi progreso y por darme la oportunidad de tener una profesión con el cual puedo defenderme en la vida, a mis familiares que han estado directamente influenciando en mi formación como persona, a mis abuelitos por parte de mi madre y padre a quienes, aunque ya no estén a mi lado fueron muy importantes en mi vida enseñándome a ser una persona de buenos valores y a luchar por mis metas hasta conseguirlo.

Smith

AGRADECIMIENTO

Agradezco de forma infinita a mis padres y familiares por brindarme su apoyo incondicional, a mi tutora Ing. Lorena Aguirre, miembro Ing. Diego Ávila e Ing. Omar Gómez por brindarme su tiempo y paciencia para culminar con éxito el trabajo de titulación y a los maestros quienes transmitieron sus conocimientos a lo largo de la carrera.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
TABLA DE ABREVIATURAS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	6
1.1. Aplicativos web	6
1.1.1. Concepto.....	6
1.1.2. Importancia de las aplicaciones web.....	6
1.1.3. Características de las aplicaciones web	7
1.1.4. Ventajas y desventajas de los aplicativos web	7
1.1.4.1. Ventajas de los aplicativos web	7
1.1.4.2. Desventajas de los aplicativos web	8
1.2. PHP	8
1.2.1. Definición.....	8
1.2.2. Características de PHP	8
1.2.3. Ventajas y desventajas de PHP	9
1.2.3.1. Ventajas de PHP.....	9
1.2.3.2. Desventajas de PHP	9
1.3. JavaScript.....	9
1.3.1. Definición.....	9
1.3.2. Características de JavaScript	10
1.3.3. Ventajas y desventajas de JavaScript	10
1.3.3.1. Ventajas de JavaScript	10
1.3.3.2. Desventajas de JavaScript	10
1.4. NodeJS	10
1.4.1. Definición.....	10
1.4.2. Ventajas y desventajas de NodeJS.....	11
1.4.2.1. Ventajas de NodeJS	11
1.4.2.2. Desventajas de NodeJS.....	11
1.5. Composer.....	12

1.5.1.	<i>Definición</i>	12
1.5.2.	<i>Ventajas de usar composer</i>	12
1.6.	VueJs	12
1.6.1.	<i>Definición</i>	12
1.6.2.	<i>Características de VueJS</i>	13
1.6.3.	<i>Ventajas y desventajas de VueJS</i>	13
1.6.3.1.	<i>Ventajas de VueJS</i>	13
1.6.3.2.	<i>Desventajas de VueJS</i>	14
1.7.	Laravel	14
1.7.1.	<i>Definición</i>	14
1.7.2.	<i>Características de Laravel</i>	14
1.7.3.	<i>Ventajas y desventajas de Laravel</i>	15
1.7.3.1.	<i>Ventajas de Laravel</i>	15
1.7.3.2.	<i>Desventajas de Laravel</i>	15
1.8.	Bootstrap	15
1.8.1.	<i>Definición de bootstrap</i>	15
1.8.2.	<i>Características de Bootstrap</i>	16
1.8.3.	<i>Ventajas y desventajas de Bootstrap</i>	16
1.8.3.1.	<i>Ventajas de Bootstrap</i>	16
1.8.3.2.	<i>Desventajas de Bootstrap</i>	16
1.9.	Gestor de bases de datos MariaDB	17
1.9.1.	<i>Definición de MariaDB</i>	17
1.9.2.	<i>Características de MariaDB</i>	17
1.9.3.	<i>Ventajas y desventajas de MariaDB</i>	18
1.9.3.1.	<i>Ventajas de MariaDB</i>	18
1.9.3.2.	<i>Desventajas de MariaDB</i>	18
1.10.	Pusher Channels	18
1.11.	Arquitectura del sistema	19
1.11.1.	<i>Patrón de diseño MVC</i>	19
1.12.	Metodología de desarrollo de software SCRUM	20
1.13.	Estándar ISO 25010	20
1.13.1.	<i>Eficiencia</i>	21
1.13.2.	<i>Sub características de la eficiencia</i>	21
1.13.2.1.	<i>Eficiencia con respeto al desempeño en el tiempo</i>	22

CAPÍTULO II23

2.	MARCO METODOLÓGICO.....	23
2.1.	Análisis situacional	23
2.1.1.	<i>Fortalezas y debilidades</i>	23
2.1.1.1.	<i>Fortalezas de la compañía.....</i>	24
2.1.1.2.	<i>Debilidades de la compañía</i>	24
2.1.2.	<i>Procesos de gestión de guardias y de inventarios de la compañía UNICEPRI.....</i>	24
2.1.2.1.	<i>Proceso para la gestión de inventario de manera tradicional</i>	25
2.1.2.2.	<i>Proceso para la gestión de inventario con el aplicativo web.....</i>	26
2.1.2.3.	<i>Proceso para la gestión de guardias de manera tradicional</i>	26
2.1.2.4.	<i>Proceso para la gestión de guardias con el aplicativo web</i>	27
2.2.	Fase de planificación	28
2.2.1.	<i>Información de la empresa.....</i>	28
2.2.2.	<i>Análisis económico</i>	28
2.2.3.	<i>Personas y roles de involucrados en el sistema</i>	30
2.2.4.	<i>Tipos de usuarios y roles del sistema</i>	30
2.2.5.	<i>Actividades del proyecto.....</i>	31
2.2.6.	<i>Requerimientos</i>	32
2.2.7.	<i>Sprint Backlog</i>	35
2.2.8.	<i>Cronograma de actividades</i>	36
2.2.9.	<i>Reuniones scrum</i>	37
2.3.	Fase de desarrollo	37
2.3.1.	<i>Diseño de la arquitectura</i>	38
2.3.2.	<i>Estándar de programación</i>	38
2.3.3.	<i>Diseño de la base de datos</i>	39
2.3.4.	<i>Diccionario de datos</i>	41
2.3.5.	<i>Diseño de la interfaz de usuario.....</i>	41
2.3.6.	<i>Diagramas de casos de uso</i>	44
2.3.7.	<i>Diagrama de objetos</i>	45
2.3.8.	<i>Diagrama de secuencias</i>	46
2.3.9.	<i>Diagrama de colaboración</i>	47
2.3.10.	<i>Diagrama de estados</i>	48
2.3.11.	<i>Diagrama de actividades.....</i>	49
2.3.12.	<i>Diagrama de componentes</i>	50
2.3.13.	<i>Diagrama de despliegue</i>	50
2.3.14.	<i>Desarrollo de los sprints</i>	51
2.3.14.1.	<i>Sprint 1</i>	51

2.4.	Fase de finalización o cierre.....	54
2.4.1.	<i>Gestión de Proyectos</i>	54
2.5.	Métodos para evaluar la eficiencia del sistema	55
2.5.1.	<i>Estudio comparativo del proceso manual vs proceso automatizado</i>	55
2.5.1.1.	<i>Procesos utilizados para medir la eficiencia del sistema.....</i>	56

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	57
3.1.	Evaluación de la eficiencia del sistema	57
3.2.	Análisis con la fórmula de la prueba t pareada	57
3.2.1.	<i>Análisis descriptivo</i>	58
3.2.2.	<i>Análisis inferencial.....</i>	60

	CONCLUSIONES.....	64
--	--------------------------	-----------

	RECOMENDACIONES.....	65
--	-----------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Presupuesto de recursos hardware.....	28
Tabla 2-2: Presupuesto recursos software.....	29
Tabla 3-2: Materiales y otros recursos materiales.....	29
Tabla 4-2: Mano de obra.....	29
Tabla 5-2: Presupuesto global para el desarrollo del proyecto	30
Tabla 6-2: Personas y roles de involucrados en el sistema	30
Tabla 7-2: Tipos de usuario y roles del sistema.....	31
Tabla 8-2: Actividades desarrolladas en el proyecto	31
Tabla 9-2: Método de estimación T-Shirt	32
Tabla 10-2: Pila de los requerimientos	33
Tabla 11-2: Sprint Backlog.....	35
Tabla 12-2: Planificación de actividades	37
Tabla 13-2: Descripción del caso de uso del presidente	45
Tabla 14-2: Detalle del primer Sprint	52
Tabla 15-2: Historia técnica 02.....	53
Tabla 16-2: Tarea de ingeniería 01 – HT_02.....	53
Tabla 17-2: Prueba de aceptación 01 – TI_01	54
Tabla 1-3: Análisis descriptivo de la funcionalidad A.....	58
Tabla 2-3: Análisis descriptivo de la funcionalidad B	59
Tabla 3-3: Análisis descriptivo de la funcionalidad C.....	59
Tabla 4-3: Resultados del test de Shapiro Willk de la funcionalidad A	60
Tabla 5-3: Resultados de la prueba t pareada de la funcionalidad A	61
Tabla 6-3: Resultados del test de Shapiro Wilk de la funcionalidad B.....	61
Tabla 7-3: Resultados de la prueba t pareada de la funcionalidad B	62
Tabla 8-3: Resultados del test de Shapiro Wilk de la funcionalidad C.....	62
Tabla 9-3: Resultado de la prueba t pareada de la funcionalidad C.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Estructura de los canales de Pusher Channels	19
Figura 1-2. Diagrama para la gestión de inventarios	25
Figura 2-2. Diagrama de proceso para la gestión de guardias de la compañía	27
Figura 3-2. Diagrama de despliegue de la aplicación web.....	38
Figura 4-2. Diseño de la base de datos.....	40
Figura 5-2. Diccionario de datos.....	41
Figura 6-2. Bosquejo de la pantalla de autenticación	42
Figura 7-2. Bosquejo de la pantalla principal del sistema	42
Figura 8-2. Bosquejo de la pantalla principal del sistema	43
Figura 9-2. Bosquejo de la pantalla principal del sistema	43
Figura 10-2. Diagrama de caso de uso general del sistema	44
Figura 11-2. Diagrama de objetos.....	46
Figura 12-2. Diagrama de secuencias	47
Figura 13-2. Diagrama de colaboración.....	48
Figura 14-2. Diagrama de estados.....	49
Figura 15-2. Diagrama de actividad.....	49
Figura 16-2. Diagrama de componentes	50
Figura 17-2. Diagrama de despliegue	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-2. Mapa jerárquico de los procesos de la compañía UNICEPRI	24
Gráfico 2-2. Burn down chart	55
Gráfico 1-3. Diferencia de tiempos de la funcionalidad A.....	58
Gráfico 2-3. Diferencia de tiempos de la funcionalidad B.....	59
Gráfico 3-3. Diferencia de tiempos de la funcionalidad C.....	60

TABLA DE ABREVIATURAS

ESPOCH	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
FIE	Facultad de Informática y Electrónica
MVC	Modelo-vista-controlador
ISO	Organización Internacional de Normalización
PHP	Procesador de hipertexto
HTML	Lenguaje de marcado de hipertexto

RESUMEN

El objetivo principal del trabajo de titulación fue el desarrollo del aplicativo web para la compañía de seguridad UNICEPRI, de la ciudad de Riobamba, que permita mejorar la gestión de guardias e inventario de armas y accesorios, procesos los cuales se los realizaba de manera manual. Para poder identificar los requerimientos del usuario se utilizó la entrevista y la observación, las cuales se aplicaron a los protagonistas refiriéndonos así al personal administrativo que tiene la compañía como son: Presidente, gerente y secretaria encargados de los diferentes procesos. Para poder dar un correcto seguimiento al proyecto se utilizó la metodología ágil SCRUM, permitiendo la comunicación entre el cliente del producto web, ayudando de esta manera al cumplimiento de las diferentes actividades en los tiempos establecidos. El desarrollo del aplicativo web se lo realizó utilizando las tecnologías, como el frameworks Laravel para crear el backend del sistema y para el frontend el framework VueJs, para la creación de la parte visual con los usuarios y para el apartado del almacenamiento se trabajó con el gestor de base de datos conocido como lo es MariaDB. Para la evaluación de la calidad del sistema se utilizó la eficiencia con respecto al tiempo de respuesta según la norma ISO/IEC 25010, para lo cual se aplicaron pruebas al personal administrativo, siendo estos los encargados de realizar las diferentes gestiones de forma manual y utilizando el sistema, teniendo 2 tiempos de respuestas, que fueron analizados mediante la prueba t-Student (pareada), dando como resultado la aceptación de la hipótesis alternativa la cual nos dice: Al realizar los diferentes procesos se reduce significativamente los tiempos de respuesta utilizando el sistema, comprobando la eficiencia del sistema con respecto al método tradicional, mejorando el desempeño del sistema web para la compañía de seguridad.

Palabras clave: <TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN>, <DESARROLLO WEB>, <GESTIÓN ADMINISTRATIVA>, <MODELO VISTA CONTROLADOR>, <METODOLOGÍA ÁGIL DE DESARROLLO (SCRUM)>.

ABSTRACT

The objective of this titling work was development of the web application for the security company UNICEPRI, of the city of Riobamba, which allows to improve the management of guards and inventory of weapons and accessories, process which were carried out manually. In order to identify the user's requirements, the interview and observation were used, which were applied to the protagonists, thus referring to the administrative staff that the company has such as: President, manager and secretary in charge of the different processes. In order to give a correct follow-up to the Project, the agile SCRUM methodology was used, allowing communication between the client of the web product, thus helping the fulfillment of the different activities in the established times. The development of the web application was done using technologies, such as the Laravel frameworks to create the system Backend and for the storage section we worked with the database manager known as MariaDB. For the evaluation of the quality of the system efficiency was used with respect to the response time according to the ISO/IEC 25010 standard, for which tests were applied to the administrative staff, being the ones in charge of carrying out the different procedures manually and using the system, having two response times, which were analyzed by means of the t-Student (paired), resulting in the acceptance of the alternative hypothesis which it tells us: By performing the different processes, response times are significantly reduced using the system, checking the efficiency of the system with respect to the traditional method, improving the performance of the web system for the security company.

Keywords: INFORMATION TECHNOLOGIES, WEB DEVELOPMENT, ADMINISTRATIVE MANAGEMENT, VISAT CONTROLLER MODEL, AGILE DEVELOPMENT METHODOLOGY (SCRUM).

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, los aplicativos web son muy utilizados por la manipulación sencilla, acceso y disponibilidad siendo usados en empresas u organizaciones automatizando los diferentes procesos que se manejan, siendo versátiles, manteniendo la comunicación de forma digital y al instante teniendo una mejor manipulación de estos datos mejorando el rendimiento y agilizando las diferentes actividades que se realizan diariamente en una empresa u organización.

Mediante el uso de los portales Web se ofrece a los usuarios un contenido amplio sobre un tema en específico, así como también información actualizada y en tiempo real, siempre y cuando dicho portal cuente con una base de datos que esté siendo constantemente revisada y puesta al día por lo cual en propuesta a la problemática que tiene la empresa de seguridad UNICEPRI que es la pérdida o deterioro de la información del personal e inventario del armas y accesorios, la cual fue la de implantar un sistema web el cual automatizara varios de los procesos que se realizan en la misma ya que facilitara la manipulación de los datos brindando la perduración de estos en el tiempo.

Los procesos manuales, que lleva actualmente la compañía con respecto a la gestión del personal e inventario de armas y accesorios, lo cuales han ocasionado la pérdida de datos, que son de importancia para la institución, por lo que se crea la necesidad de implementar el sistema web, que proporcione la seguridad y disponibilidad de la información, así como, la eficiencia con respecto al tiempo bajo una norma ISO que se apege al proyecto el cual tiene como numeración la norma ISO 25010 para el desarrollo software.

El sistema web se desarrollará con nuevas tecnologías que son tendencia en la actualidad, los cuales serán de gran ayuda al momento de estructurar y construir el aplicativo, ya que estas tecnologías brindan facilidad en cuanto a la arquitectura en la que se realizara el sistema ya que LARAVEL y VueJs son frameworks que facilitan la creación de código en la arquitectura MVC, ayudando a la parte del frontend y backend del aplicativo dando como resultado una mejor navegabilidad para el encargado de manipular el sistema y una buena funcionalidad del mismo cumpliendo con el objetivo el cual era mejorar la gestión de información del personal e inventarios de la compañía de seguridad UNICEPRI.

ANTECEDENTES

La tecnología ha progresado significativamente en estos últimos años el cual ha sido muy beneficioso debido a su disponibilidad en los diferentes campos en los que ha sido aplicado como la ciencia, el entretenimiento, la perduración de datos o información en el tiempo y la del campo del marketing digital entre otros.

Por los avances que ha tenido la tecnología se ha procedido a automatizar los procesos que llevan los diferentes campos teniendo resultados favorables en todo sentido ya que facilita la manipulación de la información haciendo que estos procesos sean más rápido y eficientes.

Por lo cual este proyecto nace de la necesidad de llevar un mejor manejo de la información de la compañía haciéndola perdurar en el tiempo y como lo han hecho grandes compañías o empresas a nivel tanto mundiales como nacionales aumentando su productividad y eficiencia al momento de manipular datos aprovechando el internet y la disponibilidad que se tiene hoy en día y darse a conocer mediante el aplicativo web.

debido al crecimiento que actualmente está pasando la compañía y que mejor ahora con el desarrollo y el impacto de las tecnologías que se han ido incrementado cada día y perfeccionando así mismas facilitando el manejo que tiene las personas sobre estas nuevas ciencias aplicadas dando una ventaja a las compañías que necesitan adquirir estos servicios teniendo un mejor manejo de la información de la institución donde se esté trabajando con estas tecnologías ayudándolas progresivamente al desempeño del trabajador y a la empresa misma, dando a conocer la importancia de que una empresa o compañía se mantengan actualizados y se pueden propagar a través del internet.

Una de las principales características que tiene el sistema en la compañía es que facilita el ingreso de datos, llevando un mejor manejo de la información y brindando así una eficiencia de los diferentes procesos manteniendo la integridad, persistencia y disponibilidad de los datos pertenecientes a la compañía.

Por lo que se plantea el proyecto el cual implica desarrollar el sistema para la compañía de seguridad UNICEPRI, para un mejor manejo de la información del personal y de inventarios siendo más eficiente para la persona encargada de manipular estos datos que tiene la compañía que son de suma importancia.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo se puede automatizar el proceso gestión de información del personal e inventarios y accesorios de la compañía de seguridad UNICEPRI?

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cómo se lleva actualmente el proceso de gestión de personal e inventario de la compañía UNICEPRI?
- ¿Cómo se puede automatizar el proceso manual de gestión de personal e inventario?
- ¿Cómo el desarrollo de un aplicativo web facilitaría la reducción de los tiempos en el registro de información de la compañía?

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación aplicativa

El sistema web de gestión de información facilitará las actividades que se llevan a cabo en la compañía de seguridad UNICEPRI de la ciudad de Riobamba, mejorando los procesos: gestión de información de guardias e inventarios y accesorios, con el fin de tener disponibilidad de la información con la ayuda de una Base de Datos que gestione de mejor manera la misma, evitando así conflictos en la información por ser confusa o simplemente por pérdida de datos, que son de importantes, los cual se presentan actualmente en la compañía

Al momento de elaborar e implementar el sistema web, las personas encargadas de administrar la información de la compañía podrán hacerlo de manera rápida y eficiente, mejorando los tiempos de respuesta, al hacer una petición de las que realiza la compañía, de esta forma la información se la manipula de mejor manera sin comprometerla teniéndola almacenada en una Base de Datos donde pueda perdurar en el tiempo y se pueda acceder a ella las 24 horas del día, sabiendo que hoy en día la tecnología avanzado y los sistemas web son más robustos, mantenibles, accesibles, visualmente amigables con los usuarios y seguros cada día.

El sistema web será dedicado para el personal administrativo los cuales tendrán acceso a los datos que serán seguros y verificables a todo momento, teniendo disponibilidad de estos de manera confiable y poder acceder a la información cuando se la requiera.

Justificación teórica

Hoy en día son tendencia y muy utilizados los sistemas web por grandes empresas en el país por lo cual se pretende llevar a cabo el desarrollo del aplicativo debido a que en la carrera de ingeniería en sistemas se han realizado sistemas parecidos y solo sería llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera para este proyecto.

Para el desarrollo de una aplicación web existen varios frameworks los cuales permiten agilizar y optimizar los procesos en cuanto a desarrollo web, teniendo en cuenta las tecnologías que son tendencias actualmente en el mercado tecnológico como lo es el frameworks más destacado y con una continuidad, siendo constante en avances tecnológicos, teniendo como el mejor a VueJS y Laravel para la creación del aplicativo web y que soportan la arquitectura MVC y facilitan el progreso de la aplicación, debido a su amplia trayectoria y sin perder continuidad, se tiene a los frameworks más usados y líderes en el mercado tecnológico ya que ocupan el ranking como primero VueJS y segundo a Laravel en cuanto al mercado de desarrollo web.

Laravel es un framework de código abierto para el desarrollo de aplicaciones web con la ayuda de PHP implementando así código de forma elegante y fácil de entender y con la característica que se puede complementar con servicios RESTFULL, además de su gran conjunto de librerías independientes y una de las mejores características de este framework es que ya vienen con plantillas predefinidas facilitando la creación de interfaces.

VueJS es uno de los frameworks más novedosos y atractivos en cuanto a su forma de trabajar ya que es progresivo, accesible, versátil ya que se puede escalar por medio de plugins, es escalable, reactivo y optimizado en cuanto al uso de las librerías ya que son independientes una de la otra sin causar fricción con las demás siendo esta una de sus principales características, ya que puede valerse para proyectos pequeños o grandes dependiendo como se quiera ir trabajando el programa puede ir creciendo con la ayuda de los plugins que felicitaran su uso.

MariaDB es un gestor de base de datos popular ya que es relacional siendo el remplazo de MySQL teniendo más funcionalidades y mejor rendimiento, manteniendo las mismas ordenes, APIS y bibliotecas, y lo que le caracteriza a mariaDB es que tiene un motor de almacenamiento aprueba de fallos, la nueva versión de federatedx, PBXT y XtraDB, mejorando considerablemente a MySQL y dando paso a una mejor a este nuevo gestor de bases de datos.

OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar un sistema web para la gestión del personal e inventario de armas y accesorios de la compañía de seguridad UNICEPRI, a través de los frameworks de Laravel y VueJS.

Objetivos específicos

- Analizar los procesos actuales que realiza con respecto al control del personal e inventarios
- Desarrollar los módulos del aplicativo web para gestionar los procesos del personal e inventarios
- Verificar la eficiencia del aplicativo web mediante la norma ISO 25010 con respecto al tiempo

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Con el propósito de obtener una base sobre las tecnologías que se van a utilizar para lograr el desarrollo del sistema web las cuales se procede a conceptualizar a continuación cada una de las herramientas con sus ventajas y desventajas cada una de manera detalla.

1.1. Aplicativos web

1.1.1. *Concepto*

Las aplicaciones web es todo lo que habita en el internet y estas pueden ser para el ámbito académico como el laboral o empresarial facilitando los procesos que se realicen, las personas acceden al por medio de un proceso de autenticación (usuario y contraseña) o de manera libre al contenido esperado o información de importancia para el mismo. Dichos aplicativos se encuentran alojados en servidores web, los cuales se encuentran en puntos estratégicos con el objetivo de dar una respuesta rápida a todos los usuarios que realice o solicite información de sus interés, haciendo a los servidores donde se alojan los datos permitiendo que estos sean seguros y accesibles en todo momento (Jesús Hernández, 2015, p. 6).

1.1.2. *Importancia de las aplicaciones web*

Las aplicaciones web en la actualidad tienen mucha demanda tanto para la parte comercial como la parte empresarial ya que son de gran utilidad y cada vez con tecnologías que brindan seguridad rapidez y mejor contenido visual para la parte del usuario siendo amigables, otro dato importante de las aplicaciones web es que son compatibles con todo tipo de sistema operativo siempre y cuando se tenga un navegador disponible y conexión a internet el cual es ahora un servicio que la gran mayoría de la población consume.

1.1.3. Características de las aplicaciones web

Entre las características más importantes de los aplicativos web tenemos las siguientes que son (Irma Rivas, 2015, pp. 1-6):

- las actualizaciones en los aplicativos web son constantes sin que los usuarios tengan que descargarse nada y realice alguna instalación
- las actualizaciones se dan sin necesidad de un usuario que descargarse o instale nada.
- Los sistemas web son compatibles con cualquier sistema ya que son multiplataforma
- Acceso rápido desde cualquier lugar desde un navegador
- Disponibilidad al aplicativo web las 24/7 teniendo disponibilidad de internet
- Los aplicativos web no consumen muchos requerimientos hardware debido que se ejecutan sobre un navegador y no directamente en el equipo
- Los aplicativos web ocasionan menos problemas o errores de software y hardware debido a que no interactúan directamente con estas.
- Seguridad de los datos ya que están alojados en servidores altamente confiables con sistemas muy seguros y respaldados evitando problemas de pérdida de datos.

1.1.4. Ventajas y desventajas de los aplicativos web

A continuación se detallan las ventajas y desventajas más importantes que se tiene e interactúan al usar los aplicativos web indicadas en (Vonica, 2016, pp. 3-4).

1.1.4.1. Ventajas de los aplicativos web

- Son multiplataforma al poder ejecutarse sobre cualquier computador
- Los aplicativos web son livianos ya que para ejecutarlos solo hace falta un navegador
- El consumo de recursos hardware es muy bajo
- Es compatible con todos los sistemas operativos porque no se los ejecuta sobre ellos si no desde un navegador
- Los usuarios no necesitan hacer nada cuando se actualiza una sistema web
- La disponibilidad de los datos es de 24/7 ya que se encuentran alojados en servidores web.
- Los datos son seguros respaldados por un sistema que operan los servidores donde se encuentran alojados estos sistemas web

1.1.4.2. Desventajas de los aplicativos web

- Necesidad de tener una conexión a internet para poder acceder a los sistemas web
- Los aplicativos web al usar peticiones al servidor requieren de una buena conexión a internet y continua para poder trabajar sobre ellas
- Los tiempos de respuestas de los aplicativos web pueden ser lentos dependiendo de qué tan buena sea la conexión a internet y recursos hardware del equipo
- No se puede elegir una versión sobre cual trabajar sobre el sistema
- Se depende de plugins para trabajar dependiendo del contenido del sistema web que se esté utilizando
- No tener acceso a ciertos recursos hardware

1.2. PHP

1.2.1. Definición

PHP es un lenguaje de programación muy utilizado y popular que es de código abierto, el cual trabaja del lado del servidor que también puede ser incrustado en HTML lo cual lo hace ideal para el desarrollo web, PHP es un lenguaje muy flexible y adaptable para los programadores ya que su sintaxis es familiar a lenguajes como C, perl y Java, por lo cual resulta ser muy sencillo de aprender y aplicarlo teniendo como resultado la creación de aplicaciones web dinámicas según (Ángel Cobo, 2005, p. 99).

1.2.2. Características de PHP

Entre las características más importantes que tiene PHP a continuación, se detallan las siguientes según (Ángel Cobo, Patricia Gómez, Daniel Pérez & Rocío Rocha 2005, p. 99-101):

- Es un lenguaje que se puede implementar la programación orientada a objetos
- Es multiplataformas por que funciona de igual manera sobre cualquier sistema
- Es de código abierto por lo que se puede acceder y obtenerlo de forma gratuita
- Es muy flexible para los programadores por que les permite aprender e implementar de manera sencilla por su sintaxis
- Fácil conexión son los sistemas gestores de bases de datos gracias a sus múltiples funciones que integra

1.2.3. Ventajas y desventajas de PHP

A continuación se detallan las ventajas y desventajas más importantes que tiene el lenguaje de programación PHP según (Nestor Tapia, 2018, pp. 17-18):

1.2.3.1. Ventajas de PHP

- Es un lenguaje de código abierto
- El aprendizaje es rápido y fácil de utilizar o implementarlo
- Es sencillo acceder e integrar con la base de datos
- Es uno de los lenguajes más populares y con un gran soporte debido a su extensa comunidad
- Es un lenguaje multiplataforma
- Está encaminado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas
- Es ligero y robusto

1.2.3.2. Desventajas de PHP

- El código fuente no puede ser ocultado si el cliente requiere se aloje en un servidor el producto final
- La seguridad es vulnerable cuando no se configura de manera correcta dejando aberturas por donde se comprometa la integridad de los datos
- Se requiere de un servidor web para que pueda funcionar ya que solo se ejecuta sobre un servidor.

1.3. JavaScript

1.3.1. Definición

JavaScript es un complemento para crear aplicaciones web dinámicas ya que es un lenguaje de programación orientada a objetos, también un lenguaje interpretado que es lo mismo que decir que se ejecuta directamente en los navegadores sin cargar otros procesos adicionales que hagan la compilación un poco más lenta (H.C. Vázquez, 2019, p. 6).

La historia de cómo nació JavaScript tuvo origen con el desarrollador Brendan Eich en 1995 con liveScript para Netscape, de un convenio mutuo entre Netscape y Sun se dio paso a lo que ahora es JavaScript (Mestras, 2012, p. 4).

1.3.2. Características de JavaScript

Para extraer las características más notables se toma referencia el libro: “Curso de Programación Web: JavaScript, Ajax y JQuery. 2^{da} Edición (Alberto Ayoze 2017, p. 15):

- Es estructurado su lenguaje siendo orientado a objetos
- Soporte de sintaxis del lenguaje de programación C manteniendo su estructura
- Los tipos de variables son dinámicos ya que pueden ser numéricos o strings
- Permite la evaluación del tiempo de ejecución

1.3.3. Ventajas y desventajas de JavaScript

A continuación, se nombraran las ventajas y desventajas más resaltantes que tiene JavaScript según (Lucas Pelhon, 2019, pp. 22-23):

1.3.3.1. Ventajas de JavaScript

- Es un lenguaje ligero debido a su simplicidad haciendo más rápido sus funciones
- El consumo de recursos del servidor es mínimo
- Amplio colección de bibliotecas
- Es más interactivo con los aplicativos web
- No requiere un compilador

1.3.3.2. Desventajas de JavaScript

- Los errores dentro del código no se pueden detectar con facilidad
- No es compatible con algunos dispositivos y navegadores web
- Algunos navegadores y dispositivos móviles no tienen compatibilidad
- La seguridad es débil debido a que el script se ejecuta libre en el navegador

1.4. NodeJS

1.4.1. Definición

NodeJs es un framework libre o de código abierto perteneciente a JavaScript, siendo necesario para entornos de tiempos de ejecución para la creación de aplicativos web optimizadas siendo

más ligeras y escalables. NodeJs es la forma en que se ejecuta código JavaScript en el servidor ya que NodeJs trabaja del lado del servidor, para lo cual se utiliza el motor V8 creado por GOOGLE para ser usado en el navegador web, gracias a este motor v8 se puede realizar la compilación y ejecución de JavaScript a altas velocidades (Cangas y Xavier 2016, p. 12).

1.4.2. Ventajas y desventajas de NodeJS

Según (Oscar Blancarte, 2017, pp. 10-11), a continuación se detallan las ventajas y desventajas más destacadas de NodeJs.

1.4.2.1. Ventajas de NodeJS

- NodeJs es de código abierto o libre lo que quiere decir que es gratuito el uso
- Dado que NodeJs es asíncrono realiza una óptima administración de todos los recursos
- El desarrollo de los aplicativos web con NodeJs se los hace de forma más simple y rápida debido al ahorro en la creación de clases
- Se puede crear aplicativos web contengan frontend y backend con una sola tecnología ya que NodeJs se puede ejecutar del lado del servidor y del lado del cliente
- NodeJs es sumamente modular lo que quiere decir que se pueden utilizar módulos para una actividad específica sin llamar módulos no requeridos

1.4.2.2. Desventajas de NodeJS

- Confusión en el envío de valores al determinar que valores son los que están siendo utilizados
- Los callback son muy tediosos y difíciles de entender ya que se tienen funciones para cada paso los cuales es demoroso complicando el seguimiento del código
- La refactorización del código no es muy confiable debido a que se utilizan tipos dinámicas complicando realizar la refactorización para el IDE
- La arquitectura de NodeJs es muy básica debido a que no es muy común implementar un patrón de diseño sobre este

1.5. Composer

1.5.1. Definición

Composer es una herramienta complementaria que ayuda a que las dependencias de PHP de cualquier proyecto permanezcan actualizadas y que cada vez que haya una actualización disponible se realice de forma automática, siendo un excelente gestor de dependencias para PHP según (Mauro Chojrin, 2017, pp. 1-4).

1.5.2. Ventajas de usar composer

Entre las ventajas más importantes de usar composer como administrador de dependencias de PHP, se tiene las siguientes según (Imaginane SL., 2012, pp. 8):

- Las dependencias pueden ser actualizadas cuando se tienen una nueva versión de esta.
- Se pueden incluir los paquetes de PEAR
- Formatea el uso de cualquier estándar
- Son configurables o programables ciertas funciones que son encargadas de actualizar o borrar una dependencia o librería obsoleta
- Composer tiene un repositorio público
- Se pueden instalar repositorios privados

1.6. VueJs

1.6.1. Definición

VueJs es un framework el cual es progresivo para el backend es decir la parte del cliente debido a sus prestaciones visuales y la simplicidad del mismo ya que ayuda a generar aplicaciones web dinámicas y con mejor apariencia en cierta parte del aplicativo, haciendo de este un framework muy popular ya que toma muchas de las características de otros framework y fusionándolos en VueJs como la parte de las directivas de AngularJs y el DOM de ReactJs haciendo de este un framework muy potente, además de una comunidad extensa y en crecimiento a medida que pasa el tiempo, según (Alonso 2018, p. 3-4).

Historia: VueJs es creado gracias al ingenio de Evan You procedente de china su país de origen trabajaba para Google y Meteor, Evan You decidió crear este framework tomando lo mejor de otros y funcionándolo para crear un framework sencillo amigable con el programador y muy potente. (Alonso, 2018, pp. 3-4).

1.6.2. Características de VueJS

Entre las características más importantes del framework VueJs se tienen las más importantes a continuación según (José Rosa M., 2017, pp. 2):

- Es un framework progresivo ya que se puede aplicar a una parte específica de un aplicativo web
- La accesibilidad que tiene VueJs es gracias a que es libre o gratuito
- La versatilidad que tiene VueJs se debe a que su núcleo es pequeño, pero se puede escalar gracias a los plugins.
- Es un framework escalable
- Es reactivo lo que quiere decir tolerante a los fallos
- El núcleo de VueJs es ligero ya que ocupa 74 kb de espacio
- Tiene una comunidad en aumento cada día que aporta mejoras del núcleo.

1.6.3. Ventajas y desventajas de VueJS

A continuación las ventajas y desventajas más relevantes que tiene el framework VueJs que según (Alex Arriaga 2017, p. 55-56):

1.6.3.1. Ventajas de VueJS

- Es un framework progresivo
- Es muy ligero
- Es fácil de aprender siendo amigable para el programador
- La documentación es extensa y sencillo de poner en practica

1.6.3.2. Desventajas de VueJS

- La libertad que ofrece VueJs es de riesgo para los programadores con poco conocimiento
- Para ser escalable se requiere de plugins
- El uso de plugins para la mayor parte de funciones

1.7. Laravel

1.7.1. Definición

Laravel es un framework de código libre que trabaja con PHP teniendo como fin el de facilitar la vida de un programador ya que integra múltiples funciones, además de que ayuda a programar estructuradamente teniendo un código elegante y fácil de mantener haciendo de este un framework ideal para el desarrollo de aplicativos web y web service según haciéndolo ideal para el backend de los sistemas web (Arcos Chalán y Chicaiza Inguillay 2016, p. 47).

1.7.2. Características de Laravel

Entre las características más importantes que tiene Laravel se tienen las siguientes según (Arcos Chalán y Chicaiza Inguillay 2016, p. 48-49):

- La modularidad que tiene Laravel permite trabajar con todos los paquetes que se tiene este framework
- Lumen es un micro framework el cual es propio y se deriva de Laravel ayudando a la creación de micro-servicios y API's
- Mediante HTTP Rounting Laravel crea el sistema que controla las rutas de las aplicaciones, donde se crea el enrutamiento de manera ágil y optimizando los tiempos de respuesta para que la navegación del sistema web sea rápido.
- Los HTTP Middleware de Laravel sirven realizar un filtrado de los llamados HTTP y de esta manera verificar si un usuario esta registrado no, además de generar roles con sus respectivos permisos brindando seguridad al sistema web.
- La autenticación es de forma nativa ya que incluyen paquetes de filtrado y diseños ya elaborados propiamente de Laravel.
- El sistema de encriptación que brinda Laravel es el OpenSSL con el cifrado AES

1.7.3. Ventajas y desventajas de Laravel

A continuación se detallan varias de las ventajas y desventajas que tiene el framework Laravel según (Angel Eulises Ortiz, 2018, pp. 5-14):

1.7.3.1. Ventajas de Laravel

- El desarrollo de aplicaciones web rápidas y eficientes gracias a la integración de las diferentes funciones que integra Laravel
- Integración de la arquitectura MVC de forma nativa, siendo fácil de integrarla
- Fácil de aprender a programar en este framework ya que es de PHP
- Los aplicativos desarrollados en Laravel son fáciles de dar mantenimiento
- Seguridad integrada y de manera sencilla implementar en los sistemas web

1.7.3.2. Desventajas de Laravel

- Los tiempos de ejecución son un poco lentos debido a las sobrecargas del framework al hacer las llamadas primero a las bibliotecas o clases antes que el código mismo
- La libertad que tiene Laravel provoca problemas a los programadores ya que cuando se quiere dar solución a un problema generalizando a un solo problema específico
- El manejo de un marco de PHP a medias no genera buen funcionamiento de un aplicativo web ya que no se optimiza el código con las funciones correctas.

1.8. Bootstrap

1.8.1. Definición de bootstrap

Bootstrap es un framework CSS o de estilos el cual fue creado por Twitter, complementando las creación aplicaciones web para facilitar los diseños haciendo de esos sistemas más amigables visualmente y también haciendo que los aplicativos sean responsive lo que quiere decir que se adapten a la pantalla de dispositivo en el que se visualice teniendo un mejor desempeño a la hora de manipular ya que se adaptan automáticamente gracias a sus múltiples clases y estilos que Bootstrap tiene según (Johanny, 2014, pp. 1-5)

1.8.2. Características de Bootstrap

Entre las características más importantes que tiene el framework para diseños se tiene las siguientes según (Johanny, 2014, pp. 1-5):

- Se adapta a cualquier aplicación web
- Rápida la curva de aprendizaje
- Facilidad de integrar estilos ya definidos
- Adapta el contenido acorde al dispositivo en el que se está visualizando

1.8.3. Ventajas y desventajas de Bootstrap

A continuación, se nombran las ventajas y desventajas más relevantes que tiene el framework de Bootstrap según (Acedo 2015, p. 3-4):

1.8.3.1. Ventajas de Bootstrap

- Facilita la creación de interfaces para sistemas web
- Tiene gran soporte debido a su gran comunidad
- El uso de Bootstrap es sinónimo de grandes practicas
- Integración de múltiples plantillas de forma gratuita
- Es libre su uso

1.8.3.2. Desventajas de Bootstrap

- La forma de trabajar de Bootstrap dificulta el aprendizaje ya que se debe adaptar al mismo
- Se adapta el diseño a únicamente a 12 columnas por lo cual se tiene trabajar con esas dimensiones como máximo
- Sus componentes son rígidos ya que vienen definidos y para personalizar un estilo hay que modificar directamente los CSS
- El mantenimiento en cuanto al cambio de versiones es complicado si se realizaron cambios en el núcleo

1.9. Gestor de bases de datos MariaDB

Un sistema gestor de base de datos (SGBD), es un conjunto de programas o software que aprueba establecer y proteger un base de datos, el SGBD proporciona un ambiente para manejar el almacenamiento y recuperación de cierta información de la base de datos de manera eficiente, haciendo que un gestor de base de datos sea la parte no visible por los usuarios finales pero que sirven para administrar y gestionar de mejor manera una base de datos con su respectiva información, los programas que sirven para gestionar una base de datos son: (Cobo, 2015, p. 7).

1.9.1. Definición de MariaDB

MariaDB es un gestor de base de datos libre, uno de los más populares, siendo la versión renovada de MySQL ya que fue creada por la misma persona, y que garantizan que el gestor sea siempre de código abierto manteniendo algunas características de sus antecesor, mejorando otras ya que es el sucesor directo, siendo más rápido, ligero, escalable y firme con un amplio entorno de motores de almacenamiento, manteniendo la interfaz SQL para tener el camino a los datos, entre las mejoras más notables fueron la integración de 2 funciones como son GIS y JSON. (MariaDB, 2019, pp. 8).

1.9.2. Características de MariaDB

Según la documentación oficial de MariaDB (MariaDB versus MySQL - Características, 2017, p. 1) se listan las características nuevas que empiezan desde las versiones 5.2 en adelante, acompañadas de las habituales:

- Precisión de microsegundos en la lista de procesos
- Se añadió el `-- abort-source-on-error` al cliente mysql
- Columnas virtuales
- Manejo de 32 segmentos clave por clave sobre los 16 originales
- Para el usuario estadísticas extendidas
- Cache de claves segmentadas
- Reporte de los procesos para `alter table` y `load data infile`
- Especificaciones de elegir un motor de almacenamiento en `create_table`
- Autenticaciones adicionales
- Mejoras a la tabla `informacion schema.plugins`

1.9.3. Ventajas y desventajas de MariaDB

A continuación, las ventajas y desventajas más importantes que tiene el gestor de Base de Datos MariaDB según (MariaDBHistoria, 2017, pp. 10):

1.9.3.1. Ventajas de MariaDB

- Integración de nuevos motores de almacenamiento como: Aria, XtraDB, PBXT y FederatedX
- Rapidez en las consultas más complejas realizadas por los diferentes motores de MariaDB
- Integra tablas del sistema las cuales son donde se almacenan las estadísticas para poder mejorar el rendimiento de las BD
- Mejor manejo del sistema de conexiones para optimizarla y poder llegar a más de 200000 conexiones a la DB

1.9.3.2. Desventajas de MariaDB

- La desventaja más notable es el caso de que no sea compatible con algún otro gestor el cual es muy raro que suceda.
- Retirar MySQL e instalar MariaDB

1.10. Pusher Channels

Pusher Channels es un servidor en tiempo real que proporciona canales de comunicación bidireccionales hacia diferentes plataformas y dispositivos para mensajería y notificaciones y videojuegos en tiempo real para ser recibidos mediante un aplicativo web o un dispositivo dependiendo el requerimiento (Burbano y Nicole 2018, p. 7).

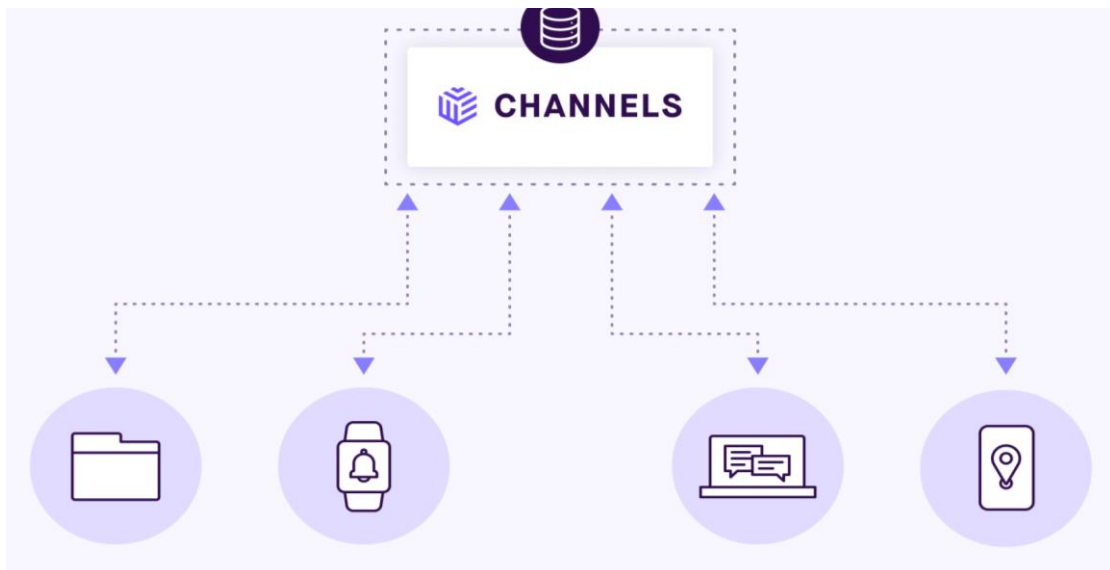


Figura 1-1. Estructura de los canales de Pusher Channels
Fuente: (Pusher, 2019)

La estructura de Pusher como se muestra en la **Figura 1-1**, brinda servicios multiplataformas, por lo que se utiliza en el presente proyecto, para la sección de notificaciones a la hora de realizar ingresos de inventario o asignaciones de equipamiento para los guardias, proporcionando comunicación en tiempo real mediante websockets, notificando a todo el personal administrativo que haya realizado una actividad específica.

1.11. Arquitectura del sistema

La arquitectura de un software proporciona un grupo de patrones de diseño que son un marco de referencia a la hora de desarrollar productos software ya que sirven de guía para los desarrolladores permitiéndoles trabajar de manera ordenada y conjunta con un grupo de 2 o más personas, formando una estructura que facilite el entorno en el que se desarrolla para ser entendible y mantenible, de esta manera un desarrollador podrá compartir una misma línea de trabajo con otra (Arcos-Medina, Menéndez y Vallejo 2018, p. 7).

1.11.1. Patrón de diseño MVC

El patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC), es una estructura muy utilizado por grandes empresas ya que ayuda a separar la lógica de negocio y la capa de presentación separándolas entre sí, el cual es de beneficio ya que permiten crear aplicaciones interactivas y

trabajando de manera más organizada siendo entendible y favorable para los desarrolladores de software. (Arcos-Medina, Menéndez y Vallejo 2018, p. 7).

1.12. Metodología de desarrollo de software SCRUM

La metodología SCRUM es una metodología ágil ideal para trabajar en equipo fraccionando el proyecto en partes llamadas sprints o iteraciones, controlando y planificando de esta manera todo el proyecto, ideal para cuando se tienen cambios de última hora en el mismo, ayudando al equipo de trabajo, a la entrega de productos software de excelencia al cliente.

Mediante esta metodología ágil se genera el vínculo entre el equipo de trabajo y el cliente verificando de manera temprana problemas o cambios que retrasen el producto evitando estos inconvenientes y entregando un producto en la fecha de entrega establecida se toman muy en cuenta estos aspectos ya que el mercado cada día es más exigente en cuanto a requerimientos y calidad de un software para lo cual esta metodología separa en tres fases un proyecto trabajando de manera ordenada, estas fases son (Dimes 2015, p. 5):

- Fase de planificación
- Fase de desarrollo
- Fase de finalización o cierre del proyecto

1.13. Estándar ISO 25010

El ISO 25010 es un estándar de calidad actualizado proveniente del estándar ISO 9126 mejorando sus características para un óptimo análisis de software ya que es un estudio que se lo ha realizado desde los orígenes del software hasta la actualidad mejorando cada vez rigiéndose a la norma IEEE para llegar a tener los resultados esperados para cada área específica de evaluación para lo cual se tiene características y sub características que ayudan a medir u obtener métricas para un estudio específico y a profundidad (ISO/IEC 25010, 2014, p. 2).

Entre las características de la norma ISO 25010 se tienen las siguientes características:

- Adecuación funcional
- Eficiencia de desempeño

- Compatibilidad
- Usabilidad
- Fiabilidad
- Seguridad
- Mantenibilidad
- Portabilidad

La métrica para el presente proyecto es el rendimiento que en el estándar 25010 es la eficiencia ya que se requiere verificar el tiempo de respuesta del método tradicional de la compañía de seguridad UNICEPRI, con el nuevo sistema para comprobar si es eficiente y mejorar los tiempos de respuesta de cada una de las actividades con la utilización del sistema.

1.13.1. Eficiencia

La eficiencia de un sistema viene medida por los tiempos de respuesta o desempeño temporal del aplicativo que se está midiendo, siendo esta una característica de la norma ISO 25010, que ayuda a medir las funcionalidades bajo ciertos parámetros y condiciones de las pruebas definidas que se tenga, esta característica cuenta con sub-características que ayudan de manera puntual y específica la evaluación de una software. (ISO/IEC 25010, 2014, p. 3).

1.13.2. Sub características de la eficiencia

Las sub-características de la eficiencia sirven para obtener un análisis más profundo y específico de lo que se requiere medir de un software el cual consta de las siguientes: (ISO/IEC 25010, 2014, p. 3).

- Desempeño temporal (tiempos de respuesta)
- Utilización de recursos

1.13.2.1. Eficiencia con respeto al desempeño en el tiempo

La sub-característica para la evaluación del presente proyecto es el desempeño con respecto al tiempo para un análisis más profundo y puntual de la métrica a evaluar, el cual ayuda a verificar si el sistema es eficiente con respecto al método tradicional ya que se miden tiempo de respuesta de cada una de las actividades del sistema y como finalidad y resultado del análisis es la comprobación de si el sistema es eficiente o no. (ISO/IEC 25010, 2014, p. 4).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo tiene como objetivo especificar la metodología que será utilizada para el desarrollo de este trabajo de titulación, la cual es SCRUM elegida por ser una metodología ágil maleable para la gestión de este proyecto, ya que permite realizar entregas en tiempos cortos y con interacción con el cliente, para llegar a obtener un producto final de calidad. También se detalla paso a paso los diferentes procesos manuales que tienen la gestión de guardias e inventarios y la problemática de la compañía, como se muestran en el **Anexo A, Anexo B, Anexo C y Anexo D.**

La metodología SCRUM utilizada en este proyecto, permite dar cumplimiento a los 3 objetivos planteados. Esta consta de 4 fases que son:

- Análisis Situacional de la compañía
- Planificación
- Desarrollo
- Finalización

2.1. Análisis situacional

Esta fase da cumplimiento al primer objetivo, describiendo un análisis interno, el cual consiste en identificar las fortalezas, debilidades y los diferentes procesos que realiza la compañía de seguridad UNICEPRI, permitiendo así el correcto funcionamiento y su futura proyección.

2.1.1. *Fortalezas y debilidades*

Son características propias de la compañía, como son los puntos fuertes y débiles que se tienen y que son detalladas cada una de ellas a continuación.

2.1.1.1. Fortalezas de la compañía

- Guardias altamente calificados y certificados por las Fuerzas Armadas
- Costo bajo de labores
- Excelente atención al cliente a comparación de la competencia
- Buenas referencias por el trabajo realizado en instituciones públicas y privadas

2.1.1.2. Debilidades de la compañía

- Mucha rotación de guardias
- Poca inversión en accesorios y armamentos para guardias
- Mal manejo de la información al llevarla de forma manual

2.1.2. Procesos de gestión de guardias y de inventarios de la compañía UNICEPRI

La gestión de guardias e inventarios de la compañía de seguridad UNICEPRI, son de gran importancia para el correcto funcionamiento de esta, por lo que es importante conocer todos los procesos a detalle, a continuación, se muestran los diferentes procesos para las diferentes gestiones de manera tradicional y mediante el sistema web.

A continuación, en el **Gráfico 1-2**, se ilustra de manera breve los procesos internos de la compañía en el mapa jerárquico.

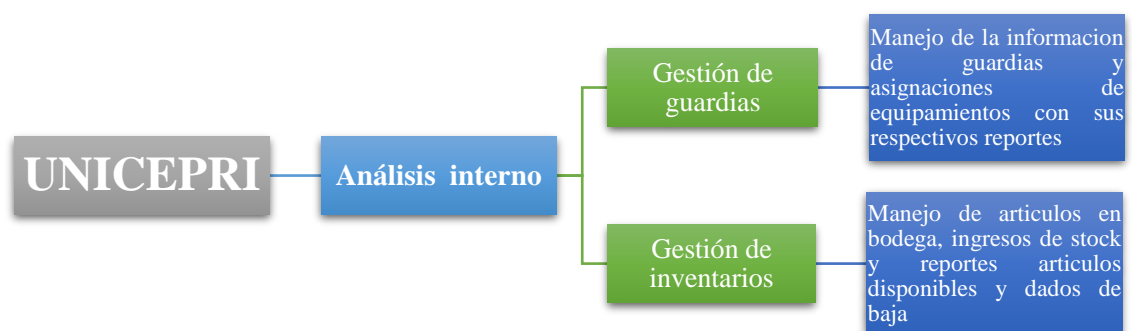


Gráfico 1-2. Mapa jerárquico de los procesos de la compañía UNICEPRI
Realizado por: S. Aviles, 2019

2.1.2.1. Proceso para la gestión de inventario de manera tradicional

La parte de gestión de inventario involucra el registro de un artículo en bodega, proveedores de artículos e ingresos los cuales son fundamentales para el correcto funcionamiento de la gestión de inventarios y la persona encargada de este proceso es la secretaria que forma parte del área administrativa de la compañía.

Para llevar a cabo esta gestión la secretaria deberá seguir los siguientes pasos:

- Revisar los artículos con stock deficiente de los registros de los inventarios y solicitudes de artículos
- Elegir un proveedor de confianza de los que estén afiliados con la compañía para evitar precios altos, de fuentes confiables y que contengan garantía al momento de la adquisición.
- Registrar los ingresos de inventario realizados en la respectiva hoja de registro que maneja la compañía **Anexo B**.
- Actualizar los datos de inventarios ya que hay nuevos valores en el inventario que necesitan ser cambiados **Anexo A**.
- En caso de que un artículo ya no se esté utilizando se realiza una petición al gerente el cual autoriza que se pueda dar de baja un artículo de inventario
- Como penúltimo paso el dar por aprobado el ingreso a inventarios
- Por último, guardar los registros ordenados en el archivador.

A continuación en la **Figura 1-2**, se ilustra de mejor manera el proceso que se realiza para la gestión de inventarios de manera tradicional.

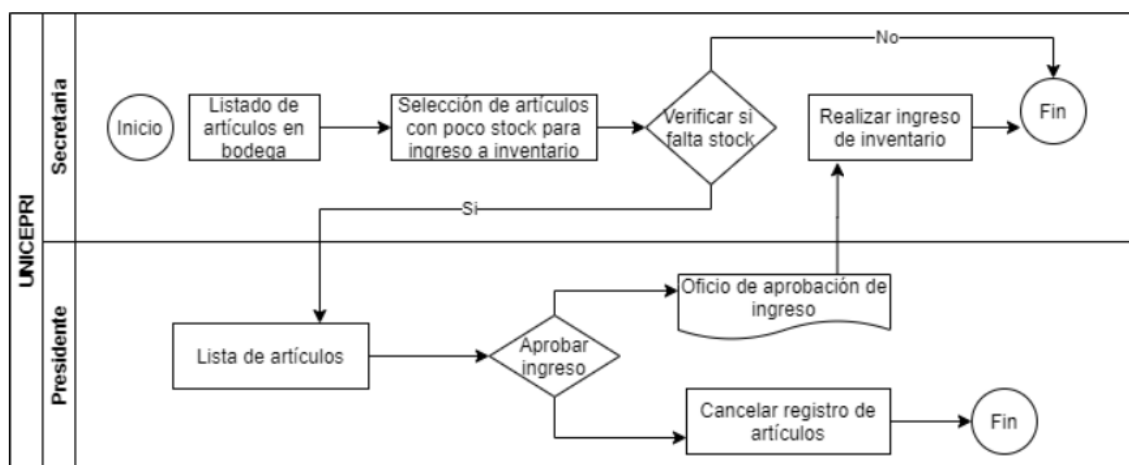


Figura 1-2. Diagrama para la gestión de inventarios
Realizado por: S. Aviles, 2019

2.1.2.2. Proceso para la gestión de inventario con el aplicativo web

Para la gestión de inventario mediante el uso del aplicativo web se debe tener acceso a internet y con las credenciales correspondientes acceder al sistema y realizar los siguiente pasos:

- Acceder al sitio web <https://127.0.0.1:8000/UNICEPRI> de manera local, ingresar las credenciales para autenticarse y poder iniciar el proceso
- Dirigirse a la pestaña de Ingresos y dar clic en agregar nuevo ingreso e ingresar los datos requeridos de los artículos el cual da la facilidad de agregado por su buscador implementado con el lector de código de barras facilitando el ingreso debido a sus validaciones para que no haya problemas al momento de registrar.
- Una vez realizado el ingreso de todos los artículos requeridos se procede a guardar los cambios y dado por finalizado el proceso

Nota: Cada vez que se registre un ingreso a inventarios les llegara una notificación a los miembros del personal administrativo en modo de aviso

2.1.2.3. Proceso para la gestión de guardias de manera tradicional

La gestión de guardias involucra actividades como registro de guardias registro de faltas y asignaciones de equipamiento a guardias gestión que involucra al gerente el cual forma parte del personal administrativo encargado.

Para llevar a cabo la gestión de guardias se tienen los siguientes pasos donde se detalla a fondo:

- El gerente busca la hoja de registro propia de la compañía para ingresar los datos de un guardia **Anexo C.**
- Registrar datos del guardia y asignar ubicación laboral
- Entregar la hoja con los datos del guardia nuevo para ser aprobado por el presidente y ponerlo en modo activo
- Archivar el registro del nuevo guardia registrado
- Para el proceso de asignación de equipamiento a un guardia se procede a revisar en los registros de guardias en modo operativo
- Revisar el registro de artículos en bodega con disponibilidad de stock
- Registrar los datos del guardia que requiere de equipamiento en la hoja de asignación de equipamiento de la compañía y luego los artículos que requiera el guardia **Anexo D.**

- Por último, sacar copia de la hoja de registro y entregar al guardia y el original almacenar en el archivador por orden alfabético

A continuación, en la **Figura 2-2**, se muestra el diagrama de procesos para la gestión de guardias de la compañía.

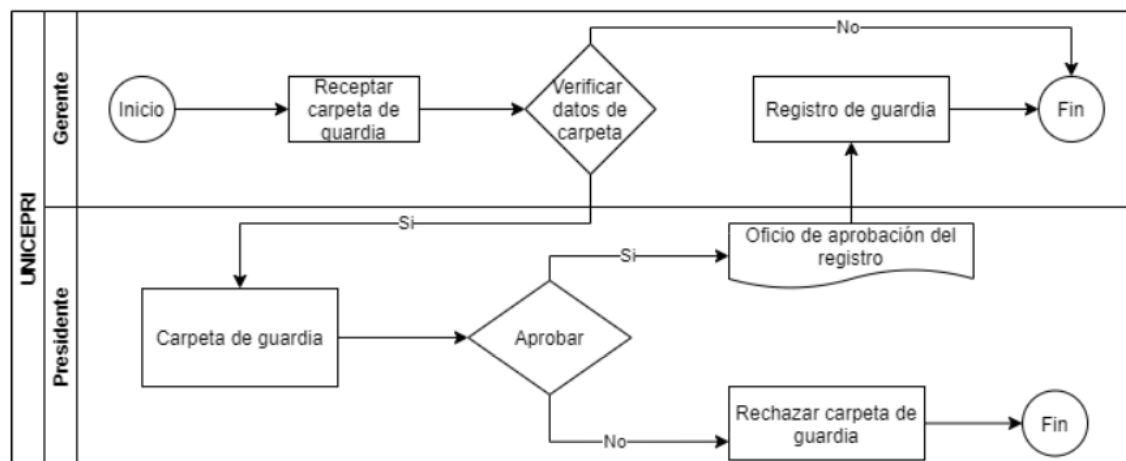


Figura 2-2. Diagrama de proceso para la gestión de guardias de la compañía
Realizado por: S. Aviles, 2019

2.1.2.4. Proceso para la gestión de guardias con el aplicativo web

Para la gestión de guardias mediante el uso del aplicativo web se debe tener acceso a internet y las credenciales otorgadas por el administrador en este caso el presidente de la compañía.

- Se debe acceder a la dirección web <https://127.0.0.1:8000/UNICEPRI> para luego ingresar las credenciales otorgadas por presidente de la compañía como administrador del sistema
- Dirigirse a la pestaña de Asignaciones y dar clic sobre el botón nueva asignación elegir los guardias que estén en modo operativo y elegir el equipo requerido con sus cantidades
- Una vez estén todos los datos de la asignación completos se guarda el registro
- Con el registro guardado se imprime el comprobante de la asignación y se le entrega al guardia como constancia de la entrega del nuevo equipo

Nota: Cada asignación registrada se notifica en el panel superior a todos los miembros del personal administrativo.

2.2. Fase de planificación

2.2.1. Información de la empresa

La compañía de seguridad UNICEPRI, tiene sus instalaciones en la ciudad de Riobamba, en las calles Guayaquil y España, frente a la funeraria Mendoza.

Funciones o actividades que realiza la compañía UNICEPRI

- Gestión de guardias
- Gestión de inventarios y accesorios

2.2.2. Análisis económico

Para el desarrollo del presente proyecto se utilizó licencias Open Source, por lo que no se tuvieron gastos en software. En la parte hardware la compañía dispone de equipos como servidores y computadores con características necesarias para la implementación del sistema web.

Para el desarrollo del sistema web se tiene en cuenta dos recursos principales que son hardware y software los cuales se detallan de mejor manera en la **Tabla 1-2** recursos hardware, en la **Tabla 2-2** los recursos software, en la **Tabla 3-2** materiales y otros recursos y la **Tabla 4-2** mano de obra.

En la **Tabla 1-2** que se presenta a continuación de manera detallada el presupuesto de los recursos hardware.

Tabla 1-2: Presupuesto de recursos hardware

Equipo	Características	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
Laptop para el desarrollo	<ul style="list-style-type: none">➤ Laptop HP Netbook➤ Procesador i7 de séptima generación➤ Memoria RAM 16 GB➤ Disco duro HDD de 1T de almacenamiento➤ Tarjeta gráfica AMD de 4 GB	1	\$1200	\$1200
TOTAL				\$1200

Realizado por: S. Aviles, 2019

En la **Tabla 2-2** que se presenta a continuación se detalla el presupuesto de los recursos software que se van a utilizar en el presente trabajo de titulación.

Tabla 2-2: Presupuesto recursos software

Nombre	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Windows 10 Profesional	1	\$186.00	\$186.00
MariaDB	1	0	0
Visual Studio Code	1	0	0
XAMPP	1	0	0
Star Uml 2.8.0	1	\$25.00	\$25.00
Laravel 5.6	1	0	0
Composer	1	0	0
Vue.js	1	0	0
Google Chrome	1	0	0
Microsoft Office 365	1	\$150.00	\$150.00
TOTAL			\$361.00

Realizado por: S. Aviles, 2019

En la siguiente **Tabla 3-2** se detallan los materiales y otros recursos del proyecto.

Tabla 3-2: Materiales y otros recursos materiales

Materiales y Otros Recursos	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Total (6 meses)
Disco externo	1	\$65.00	\$65.00	\$65.00
Transporte y viáticos	-		\$29	\$29.00
Energía eléctrica	-		\$10.00	\$60.00
Internet	-		\$20.00	\$120.00
Materiales de oficina	-		\$15.00	\$15.00
TOTAL				\$298.00

Realizado por: S. Aviles, 2019

En la siguiente **Tabla 4-2** se detalla la mano de obra del proyecto

Tabla 4-2: Mano de obra

No. Personas	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1	Desarrollador del sistema	\$360.00	\$360.00
TOTAL			\$360.00

Realizado por: S. Aviles, 2019

Nota: No tendrá costo alguno la mano de obra debido a que es una contribución de parte del tesista para la compañía de seguridad UNICEPRI.

Síntesis del presupuesto del proyecto

En la **Tabla 5-2**, se sintetiza el presupuesto global para el desarrollo del proyecto.

Tabla 5-2: Presupuesto global para el desarrollo del proyecto

Recursos	Presupuesto
Hardware	\$1200.00
Software	\$361.00
Materiales y otros recursos	\$298.00
TOTAL	\$1859.00

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.2.3. Personas y roles de involucrados en el sistema

En la **Tabla 6-2** se detallan los roles que tendrán las personas involucradas en el presente proyecto.

Tabla 6-2: Personas y roles de involucrados en el sistema

Responsable	Rol	Contacto	Institución
Sr. Juan Vicuña	Produc Owner	Juanalejov@hotmail.com	Compañía de seguridad "UNICEPRI"
Lorena Aguirre	SCRUM Master	gaguirre@epoch.edu.ec	ESPOCH-EIS
Smith Aviles	Development Team	smith.aviles@epoch.edu.ec	ESPOCH-EIS

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.2.4. Tipos de usuarios y roles del sistema

En la siguiente tabla se puede observar los tipos de usuarios y el respectivo rol que desempeñan en el presente proyecto, los cuales van a manipular directamente el sistema, a continuación, la descripción en la **Tabla 7-2**.

Tabla 7-2: Tipos de usuario y roles del sistema

Tipo de Usuario	Descripción	Rol	Responsable
Presidente	Tiene acceso a todas las funciones del sistema	Puede acceder a todas las funcionalidades del sistema (gestión de usuarios, permisos, reporte y gráficos estadísticos)	Sr. Juan Vicuña
Gerente	Tiene acceso de la gestión de guardias y contratos	Puede acceder a la gestión de los contratos, guardias y registro de asistencias de estos	Sr. Moisés Guano
Secretaria	Tiene acceso a la gestión de inventario y accesorio	Puede acceder a la gestión de inventarios y accesorios y al control de asistencias de los guardias	Sr. Bonny Vicuña

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.2.5. Actividades del proyecto

Todas las actividades realizadas en el presente proyecto se encuentran detalladas en la **Tabla 8-2**, teniendo en cuenta que estas actividades estuvieron desarrolladas antes durante y después de su realización.

Tabla 8-2: Actividades desarrolladas en el proyecto

EMPRESA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
ESPOCH	Recopilación y especificación para establecer los requerimientos del sistema	Desarrollador
	Diseño y creación diseño de la base de datos	Desarrollador
	Revisión y elección de un estándar de codificación	Desarrollador
	Bocetos de la interfaz principal (administrativa)	Desarrollador
	Determinar la arquitectura del sistema	Desarrollador
	Desarrollo de todos los requerimientos del usuario	Desarrollador
	Evaluación del sistema	Desarrollador
	Documentación del sistema	Desarrollador

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.2.6. *Requerimientos*

En esta fase del marco metodológico, se realizaron varias entrevistas y encuestas con el personal administrativo de la compañía de seguridad UNICEPRI. Con las dos técnicas antes mencionadas sirvió para la recolección de datos y determinar todos los requerimientos del sistema web. Luego se realizó el análisis e interpretación de los resultados, que se observan en el **Anexo B** y **Anexo D** respectivamente. Todos los requerimientos que fueron recopilados por el desarrollador se encuentran detallados de mejor manera en el Product Backlog, como historias de usuario (HU), un número de iteraciones (Sprints del proyecto) en las que se tiene que trabajar, las mismas se encuentran ilustradas de mejor manera, dentro de la **Tabla 10-2**.

Para la realización de la estimación de cada una de las tareas, se hace uso del método, la talla de la camiseta o T-shirt. Las tallas o estimaciones del método son S, M, L y XL, como se lo demuestra en la siguiente **Tabla 9-2**, a continuación.

Tabla 9-2: Método de estimación T-Shirt

Talla	Puntos estimados	Horas de trabajo
XS	8	8
S	24	24
M	40	40
L	80	80
XL	120	120

Fuente: (Garzón, Casallas y Díaz 2014, p. 6)

Realizado por: S. Aviles, 2019

En la **Tabla 9-2**, se puede observar el método de estimación T-Shirt el cual hace referencia a los puntos estimados con las horas de trabajo el cual serán de 8 horas diarias durante los 5 días laborables de la semana haciendo un total de 40 puntos estimados, en 2 semanas un total de 80 puntos estimados y en 3 semanas 120 puntos estimados que es el tiempo que se demorara como máximo cada sprint.

Tabla 10-2: Pila de los requerimientos

HISTORIAS	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD	PUNTOS ESTIMADOS
HT_01	Analizar los procesos que realiza la compañía	Alta	16
HT_02	Recopilar la información para obtener los requerimientos funcionales y no funcionales para crear la planificación que ayudara a la creación del proyecto	Alta	16
HT_03	Instalación y configuración de las herramientas	Alta	16
HT_04	Diseño e implementación de la base de datos	Alta	16
HT_05	Diseño e implementación de la arquitectura del sistema	Alta	16
HT_06	Realizar la conexión de la base de datos con el sistema	Alta	8
HT_07	Estudio y elección del estándar de codificación acorde a las herramientas a utilizar.	Alta	16
HT_08	Diseñar la interfaz principal del sistema	Alta	16
HT_09	Elaboración de la documentación	Alta	120
HU_01	Realizar el ingreso de categorías de la sección de inventarios	Alta	16
HU_02	Ver el listado y paginación de las categorías de inventario	Alta	16
HU_03	Buscar una categoría para habilitar y deshabilitar categoría a la sección de inventario	Alta	24
HU_04	Modificar los datos de una categoría de inventario en específico	Alta	16
HU_05	Realizar el ingreso de un artículo asignando a una categoría a la sección de inventario	Alta	24
HU_06	Visualizar el listado y paginación de los artículos a la sección de inventario	Alta	24
HU_07	Buscar un artículo para habilitar o deshabilitar de la sección de inventario	Alta	16
HU_08	Realizar la actualización de los datos de un artículo en específico	Alta	24
HU_09	Reporte PDF de todos los artículos en inventario	Alta	16
HU_10	Registrar de los proveedores de artículos para inventario	Alta	24
HU_11	Mostrar listado y paginación de todos los proveedores	Alta	16
HU_12	Buscar un proveedor mediante diferentes parámetros	Alta	24
HU_13	Actualizar los datos de un proveedor	Alta	24
HU_14	Realizar el ingreso de un guardia a la compañía	Alta	24
HU_15	Ver listado y paginación de los guardias registrados	Alta	24
HU_16	Buscar un guardia por diferente criterio y poder dar de baja o aprobar su estado laboral	Alta	24
HU_17	Modificar los datos de un guardia en específico	Alta	24
HU_18	Reporte PDF de todos los guardias registrados activos en el sistema	Alta	24

HU_19	Ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	Alta	24
HU_20	Buscar, listar y paginar de todos los roles existentes	Alta	16
HU_21	Ingresar un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	Alta	24
HU_22	Mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	Alta	16
HU_23	Buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema.	Alta	24
HU_24	Modificar los datos de un usuario registrado en el sistema	Alta	16
HU_25	Crear el login para proteger el ingreso a la parte administrativa del sistema.	Alta	16
HU_26	Registrar ingresos de la sección de inventarios nuevos ingresados	Alta	24
HU_27	Listar y paginar todos los ingresos de inventario	Alta	16
HU_28	Buscar y visualizar de manera detallada un ingreso de inventario en específico	Alta	24
HU_29	Cancelar un ingreso o aprobarlo un ingreso de inventario específico	Alta	16
HU_30	Reporte PDF de un ingreso de inventario en específico de manera detallada	Alta	24
HU_31	Ver gráfico estadístico de ingresos a inventario por mes	Alta	24
HU_32	Registrar una asignación de equipamiento con elementos de inventario a un guardia	Alta	16
HU_33	Listar y paginar todas las asignaciones de equipamiento de un guardia	Alta	24
HU_34	Buscar y visualizar de manera detallada una asignación de equipamiento en específico	Alta	16
HU_35	Cancelar o aprobar una asignación de equipamiento	Alta	24
HU_36	Reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia	Alta	16
HU_37	Visualizar gráfico estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes	Alta	24
HU_38	Enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario	Alta	24
HU_39	Enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	Alta	36
TOTAL			1080

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.2.7. *Sprint Backlog*

Los sprint del proyecto o también llamados iteraciones, tienen un cierto número de historias técnicas y de usuario agrupadas, cada interacción con historias de manera ordenada y poder ser completadas estas iteraciones cada una en un determinado tiempo por el desarrollador del sistema dividiéndolo así a cada sprint en 120 horas laborales siendo un total de 9 sprint, conteniendo cada sprint un total de 3 semanas con 40 horas laborales cada una.

En esta sección el Sprint Backlog contiene las fechas que se trabajaran cada sprint que contendrá las historias técnicas e historias de usuario, a continuación de manera detallada se puede observar en la **Tabla 11-2**.

Tabla 11-2: Sprint Backlog

Nº Sprint	Historias	Nº Horas	Fecha Inicio	Fecha Fin	Nº Horas
1	HT_01	16	24/06/2019	12/07/2019	120
	HT_02	16			
	HT_03	16			
	HT_04	16			
	HT_05	16			
	HT_06	8			
	HT_07	16			
	HT_08	16			
2	HU_01	16	15/07/2019	02/08/2019	120
	HU_02	16			
	HU_03	24			
	HU_04	16			
	HU_05	24			
	HU_06	24			
3	HU_07	16	05/08/2019	23/08/2019	120
	HU_08	24			
	HU_09	16			
	HU_10	24			
	HU_11	16			
	HU_12	24			
4	HU_13	24	26/08/2019	13/09/2019	120
	HU_14	24			
	HU_15	24			
	HU_16	24			
	HU_17	24			

5	HU_18	24	16/09/2019	04/10/2019	120
	HU_19	16			
	HU_20	24			
	HU_21	16			
	HU_22	24			
	HU_23	16			
6	HU_24	16	07/10/2019	25/10/2019	120
	HU_25	24			
	HU_26	16			
	HU_27	24			
	HU_28	16			
	HU_29	24			
7	HU_30	24	28/10/2019	15/11/2019	120
	HU_31	16			
	HU_32	24			
	HU_33	16			
	HU_34	24			
	HU_35	16			
8	HU_36	24	18/11/2019	06/12/2020	120
	HU_37	24			
	HU_38	36			
	HU_39	36			
9	HT_09	120	09/12/2019	27/12/2019	120
TOTAL					1080

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.2.8. Cronograma de actividades

Para lograr el desarrollo y el cumplimiento de todos los Sprints del proyecto, se pudo realizar un cronograma de actividades, estimando toda la duración total de 30 semanas laborables, teniendo como inicio el 24/06/2019 y finalizando el 27/12/2019. Se trabajó 8 horas diarias haciendo un total por semana de 40 horas. En la **Tabla 12-2** se muestra de manera más detallada las actividades realizadas en el proyecto.

Tabla 12-2: Planificación de actividades

ACTIVIDADES	FECHA	RESPONSABLE
Entrevista y reuniones para obtener los requerimientos para el sistema web	24/06/2019 – 26/07/2019	Desarrollador
Elección de los estándares según las herramientas utilizadas	27/07/2019 – 28/07/2019	Desarrollador
Elección de la arquitectura del sistema	01/07/2019 – 02/07/2019	Desarrollador
Bocetos de interfaz principal y login	03/07/2019 – 05/07/2019	Desarrollador
Instalación de las herramientas como son los frameworks y componentes necesarios en el editor de texto	06/07/2019 – 06/07/2019	Desarrollador
Recolección de información para el diseño y creación de la base de datos del sistema	08/07/2019 – 12/07/2019	Desarrollador
Desarrollo de todos los requerimientos del sistema	15/07/2019 – 06/12/2019	Desarrollador
Documentación del sistema	09/12/2019 – 27/12/2019	Desarrollador

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.2.9. Reuniones scrum

La metodología utilizada indica que el equipo SCRUM puede mantener reuniones frecuentemente para definir actividades, requisitos y características de último momento que pueda requerir el cliente o dueño del producto (Product Owner). En el inicio del proyecto se llevó a cabo la primera reunión que es requerida para determinar el alcance del proyecto, roles, actividades iniciales y requerimientos de usuario. Con la culminación de cada Sprint también se realizaron reuniones de cierre entre todos los integrantes para realizar una verificación minuciosa de los productos o historias de usuario terminadas hasta la fecha.

2.3. Fase de desarrollo

En esta fase del proyecto se muestran todas las actividades que se realizaron en el “Desarrollo de un sistema web para la gestión del personal e inventario de armas y accesorios de la compañía de seguridad UNICEPRI, aplicando la arquitectura Modelo, Vista, Controlador (MVC)”

2.3.1. Diseño de la arquitectura

Para el desarrollo del proyecto se incrusto en el mismo el patrón de arquitectura Modelo, Vista Controlador (MVC), con el fin de llegar a la solución de todos los requerimientos especificados anteriormente, que fueron planteados por el cliente o Product Owner y de esta manera lograr la construcción de un sistema que minimice los fallos durante el desarrollo y así obtener un sistema de calidad.

La representación de la arquitectura del sistema se muestra de manera gráfica en la siguiente **Figura 3-2.**

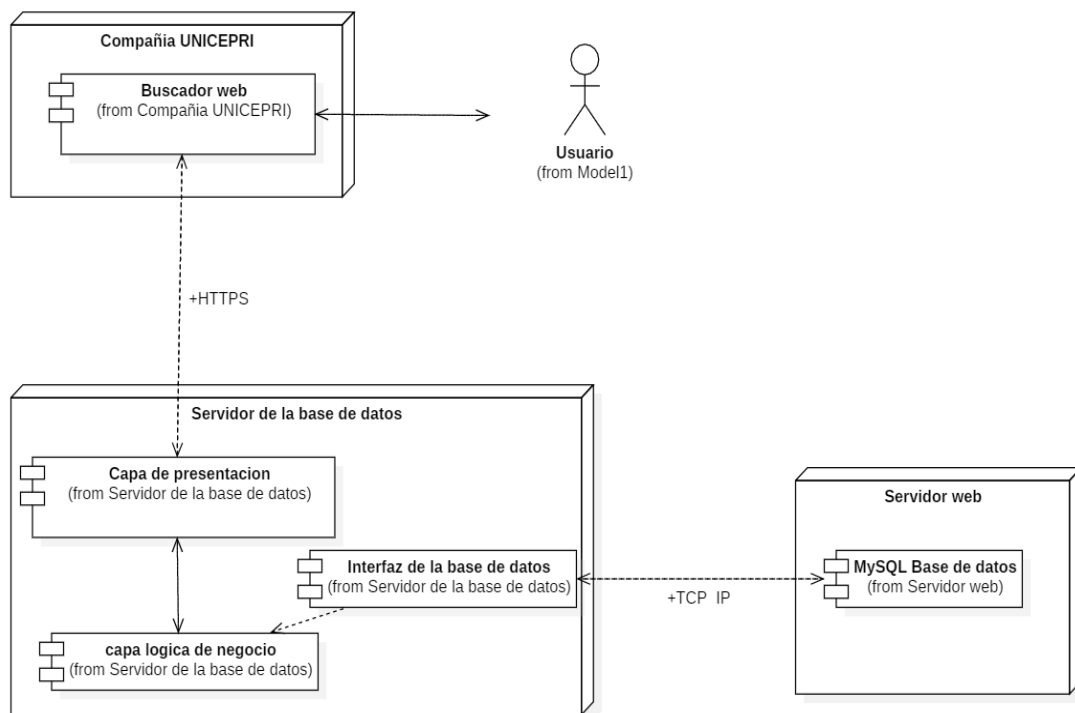


Figura 3-2. Diagrama de despliegue de la aplicación web
Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.2. Estándar de programación

El objetivo de elegir un estándar de programación es para hacer que nuestro código sea legible por los desarrolladores y pueda facilitar el progreso del sistema, por lo cual basándose en las tecnologías utilizadas para la elaboración del sistema se utilizó el estándar de codificación de PHP para Laravel el cual es el PSR-4 que está en auge actualmente y nos ayuda a la autocarga de clases estructurando de mejor manera el código, ayudando también al momento de ubicar los archivos que se auto-cargan.

2.3.3. *Diseño de la base de datos*

Para un mejor manejo de la información se creó una base de datos el cual ayudará a la compañía de seguridad UNICEPRI a conservar de manera segura sus datos haciéndolos perdurar en el tiempo, teniendo acceso a la misma de manera eficiente, verificada y actualizada en todo momento.

Con la ayuda de la base de datos se tendrán almacenados datos de manera segura al momento de registrar un usuario y sus credenciales encriptadas o ingresando información de importancia al sistema y de esta manera evitando pérdida de estos datos, se puede observar de mejor manera en la **Figura 4-2**.

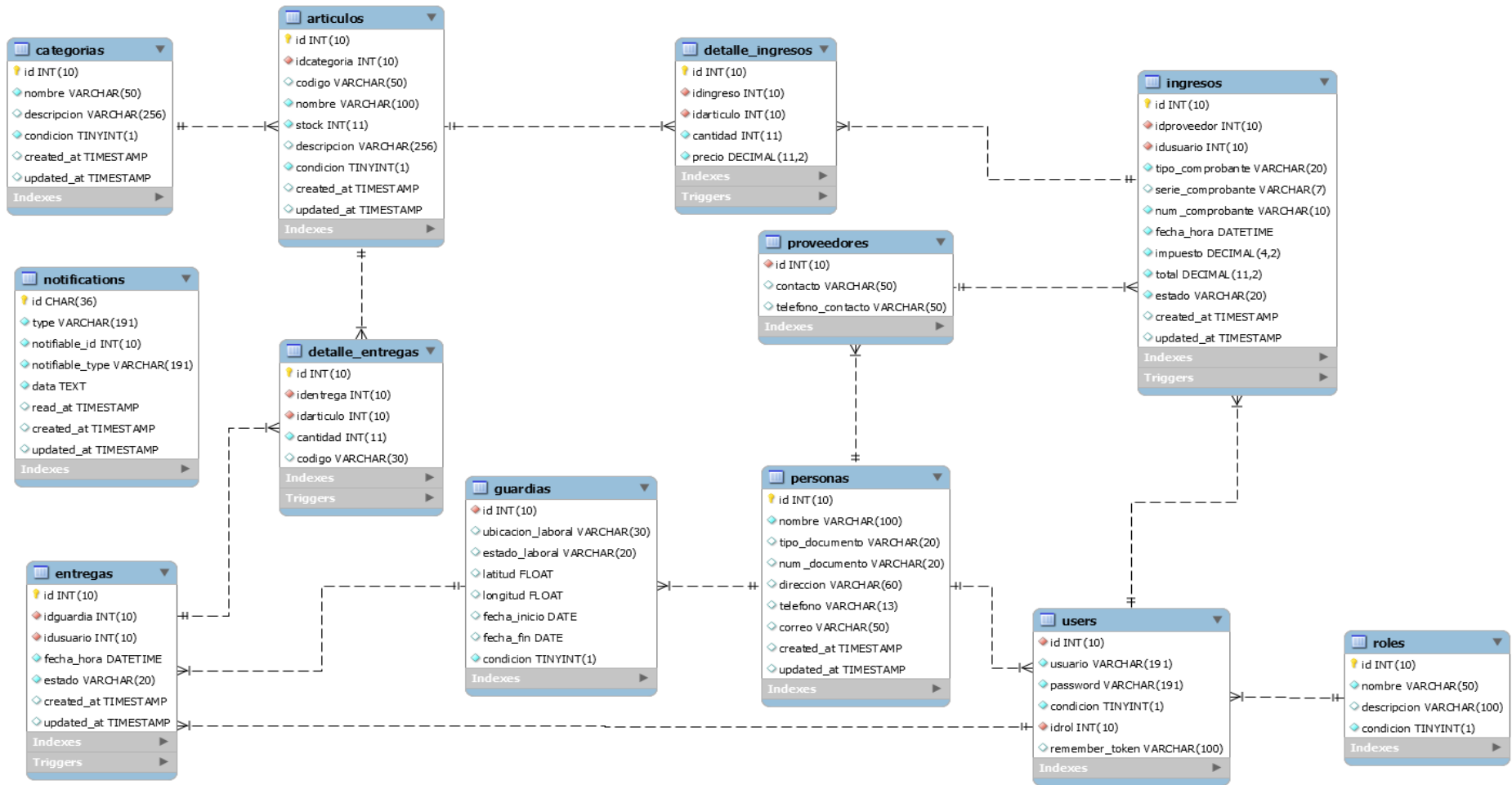


Figura 4-2. Diseño de la base de datos
 Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.4. Diccionario de datos

El diccionario de datos permite ver detalladamente los atributos de las tablas con las que está conformada la base de datos, donde se describen los siguientes datos como: nombre de los campos, tipo del atributo y sus dimensiones dependiendo del tipo de dato, verificando si el valor que se recibe es nulo o no, si es clave primaria o no y el extra el cual nos indica si es un campo auto incrementable, a continuación se visualiza de manera más detallada en la siguiente **Figura 3-2**, el resto de los diccionarios se encuentra en el apartado de los anexos, **Anexo E**.

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre de clave	Extra
idpersonas	int	No	Primary	auto_increment
nombre	varchar	No	personas_nombre_unico	
tipo_documento	varchar	No		
num_documento	varchar	No		
dirección	varchar	Si		
teléfono	varchar	Si		
correo	varchar	Si		
Created_at	timestamp	No		
updated_at	timestamp	No		

Figura 5-2. Diccionario de datos

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.5. Diseño de la interfaz de usuario

La interfaz del sistema web en cuanto al diseño debe ser amigable con los usuarios que van a interactuar para lograr de esta manera una forma fácil al momento de manipular el sistema sin tener dificultades al usarlo

Como se puede observar en la siguiente imagen es un boceto de lo que será la pantalla de autenticación de los diferentes usuarios **Figura 6-2**.



Figura 6-2. Bosquejo de la pantalla de autenticación
Realizado por: S. Aviles, 2019

En esta figura se puede observar un pequeño boceto de cómo será la interfaz principal del sistema luego de que cada usuario administrativo se haya autenticado, **Figura 7-2.**

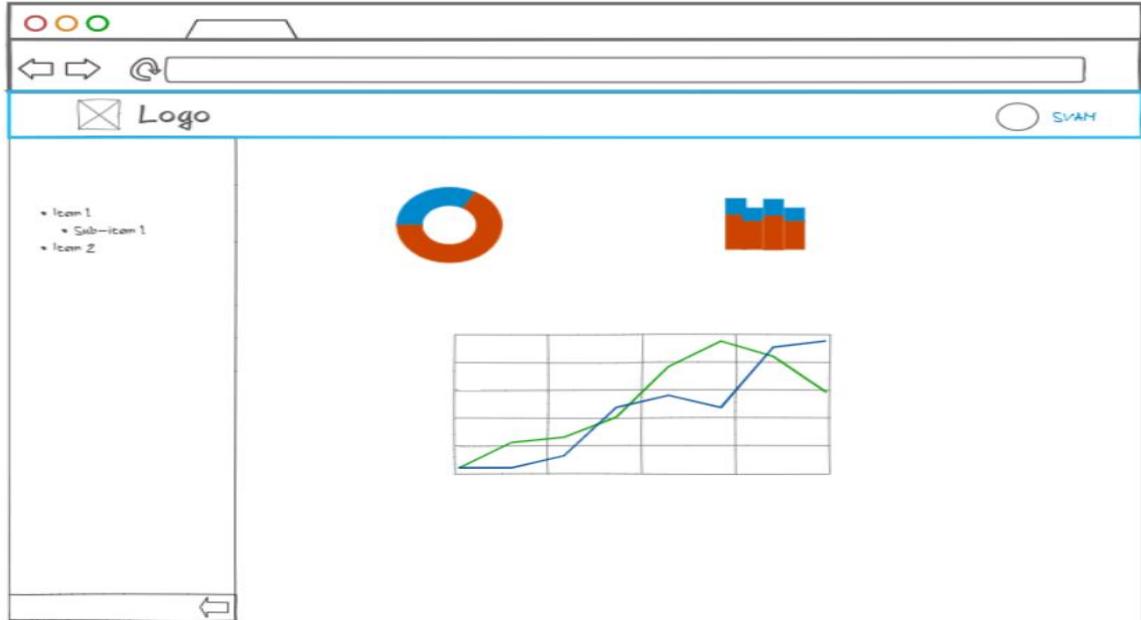


Figura 7-2. Bosquejo de la pantalla principal del sistema
Realizado por: S. Aviles, 2019

De todos los bosquejos realizados se de las diferentes pantallas del sistema se realizaron reuniones para que sean aprobadas y plasmar el diseño al sistema

Los usuarios que no hayan iniciado sesión se les visualizará la siguiente pantalla que es la de autenticación para el personal administrativo de la compañía de seguridad, **Figura 8-2**.

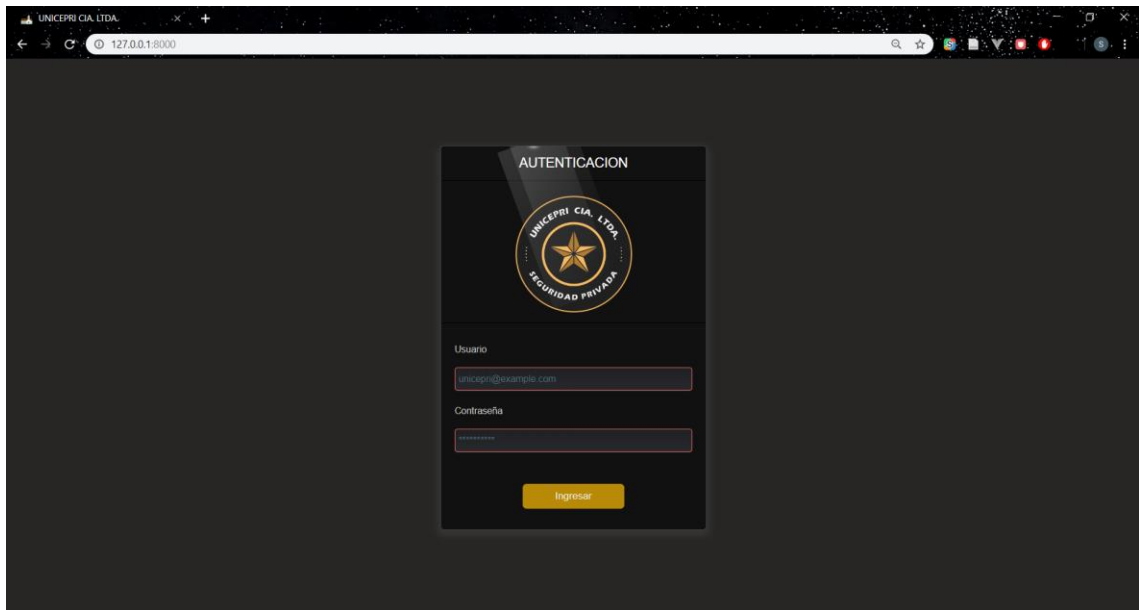


Figura 8-2. Bosquejo de la pantalla principal del sistema
Realizado por: S. Aviles, 2019

En la siguiente **Figura 9-2**, se muestra la pantalla principal del sistema para los usuarios que estén registrados en el sistema y se hayan autenticado tendrán acceso a las diferentes funcionalidades dependiendo del rol que desempeñen

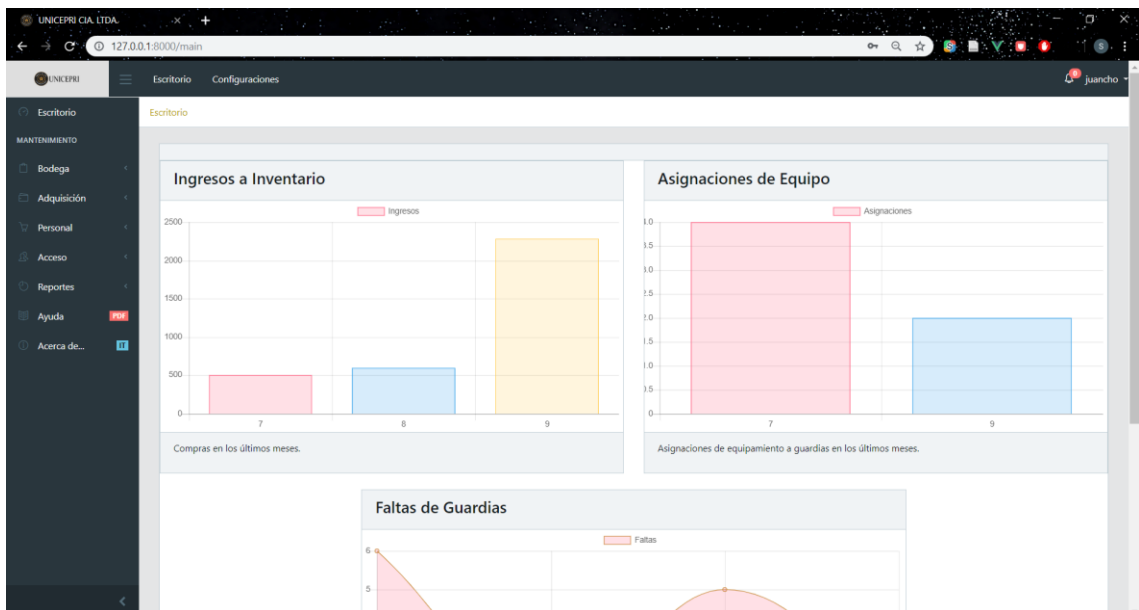


Figura 9-2. Bosquejo de la pantalla principal del sistema
Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.6. Diagramas de casos de uso

Los diagramas de casos de uso ayudan a representar de manera gráfica las actividades que va a realizar el sistema, teniendo esquemas más legibles, de esta manera se pueden representar todos los usuarios que intervienen en el sistema con sus respectivos roles o permisos y las respectivas actividades que realizan cada uno. El personal que interviene está compuesto por un presidente, gerente y una secretaria el cual conforman el personal administrativo de la compañía de seguridad UNICEPRI.

En la siguiente **Figura 10-2**, se muestra el diagrama general de todas las actividades que realizará el sistema y tendrá acceso la persona con el rol de presidente, el cual tendrá acceso a la gestión de los guardias de seguridad, inventario de armas y accesorios. los casos de uso representando las gestiones del rol de secretaria y gerente por separado se encuentran en el apartado del **Anexo F**.

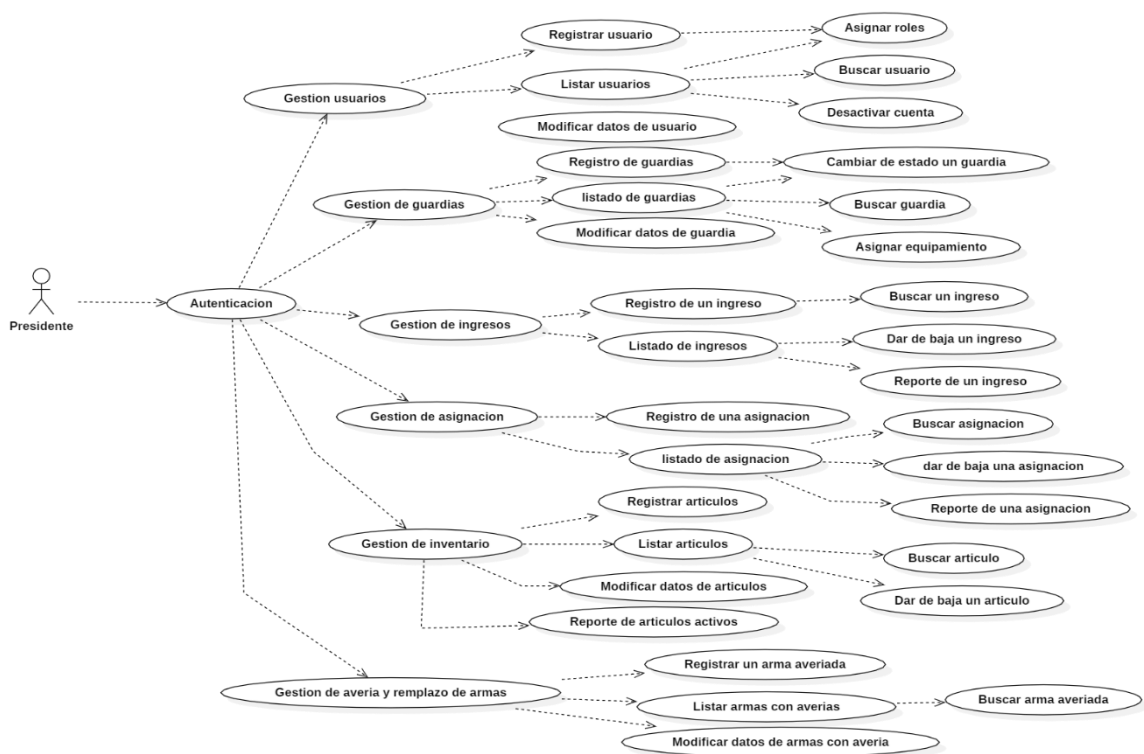


Figura 10-2. Diagrama de caso de uso general del sistema
 Realizado por: S. Aviles, 2019

En la **Tabla 13-2** se muestra la descripción de todo el proceso que representa que diagrama de casos de uso que realiza el presidente de la compañía.

Tabla 13-2: Descripción del caso de uso del presidente

Caso de Uso	Presidente	
Descripción	Se describe paso a paso el caso de uso cuando el gerente realiza sus actividades y para ello debe estar previamente autenticado para tener acceso a todas las actividades del sistema como son la gestión de guardias, inventarios, ingresos y asignaciones.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe acceder al sistema para poder hacer uso de todas las actividades que tiene el sistema
	2	El sistema al detectar el rol se habilita las actividades disponibles para ese usuario
Post Condición	Que el usuario se encuentre registrado en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Verifica si los datos no estén duplicados

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.7. Diagrama de objetos

Un diagrama de objetos es el ejemplo de un diagrama de clases que es estático, el diagrama de objetos es dinámico y permite visualizar un ejemplo del flujo de los datos y como interactúan entre sí en este caso se visualiza el instante en el que una persona del área administrativa (secretaria) realiza un ingresos a la sección de inventario como se muestra de manera detallada en la siguiente **Figura 12-2**.

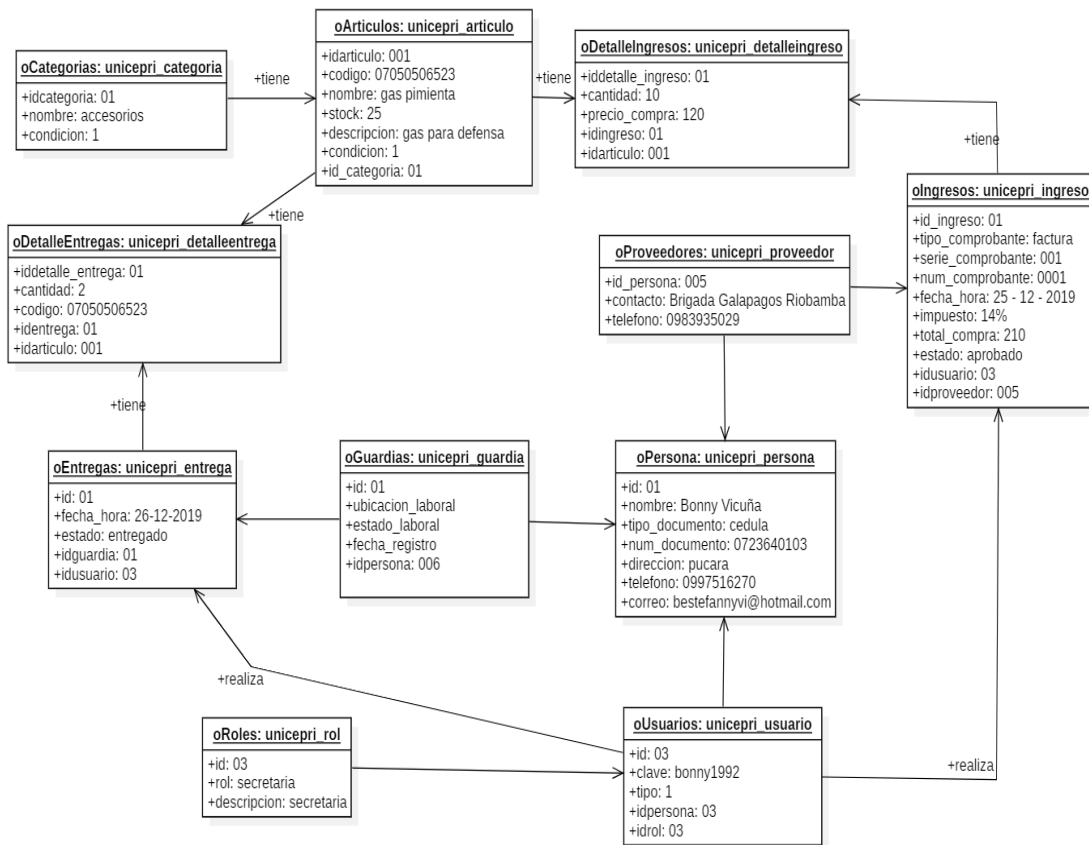


Figura 11-2. Diagrama de objetos
 Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.8. Diagrama de secuencias

En el siguiente diagrama de secuencia, **Figura 13-2**, se puede observar parte del proceso el cual se realiza para el ingreso de un nuevo trabajador, cuyo fin del diagrama es poder ver la interacción que tienen los objetos con las líneas de vida del sistema y sus interacciones con el tiempo representadas de manera gráfica mediante flechas teniendo un origen y un fin el cual va a hacer el proceso que realice ya sea de ida o vuelta.

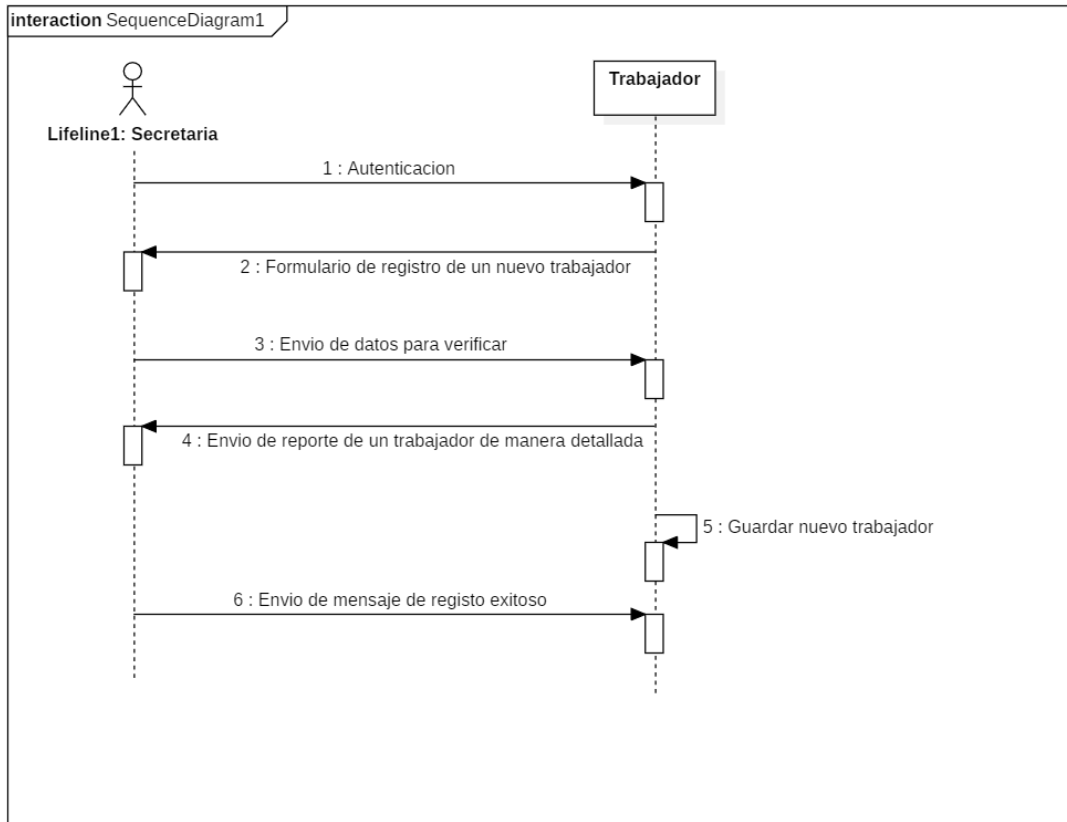


Figura 12-2. Diagrama de secuencias
Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.9. Diagrama de colaboración

En la siguiente **Figura 14-2**, del diagrama de colaboración se puede observar que se puede describir un escenario de manera gráfica de un determinado caso de uso mostrando así la interacción que tiene el conjunto de objetos que se relacionan, el cual describe el registro de un nuevo trabajador

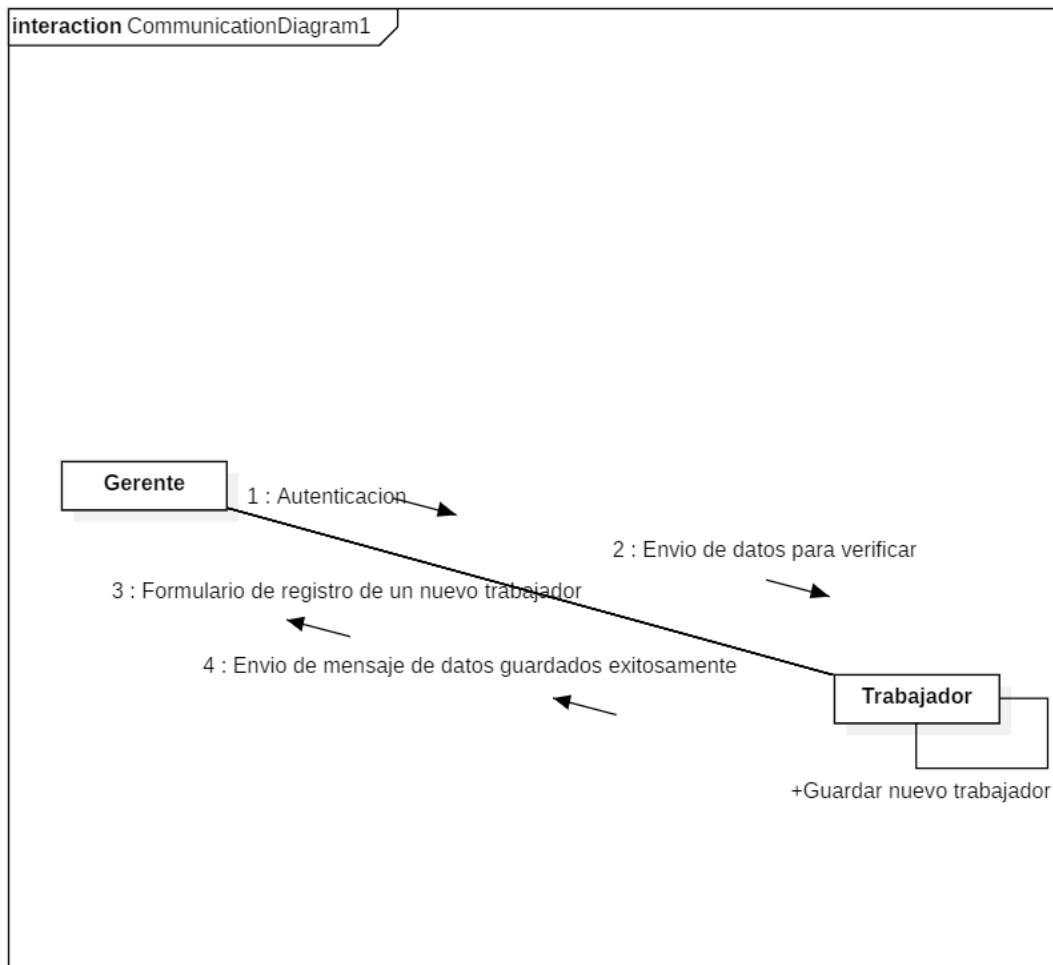


Figura 13-2. Diagrama de colaboración
 Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.10. Diagrama de estados

En los diagramas de estado se describe el comportamiento que tendrá el aplicativo web para la compañía de seguridad UNICEPRI como se puede observar en la siguiente **Figura 15-2** el cual hace el proceso de registrar un artículo a la sección de inventario.

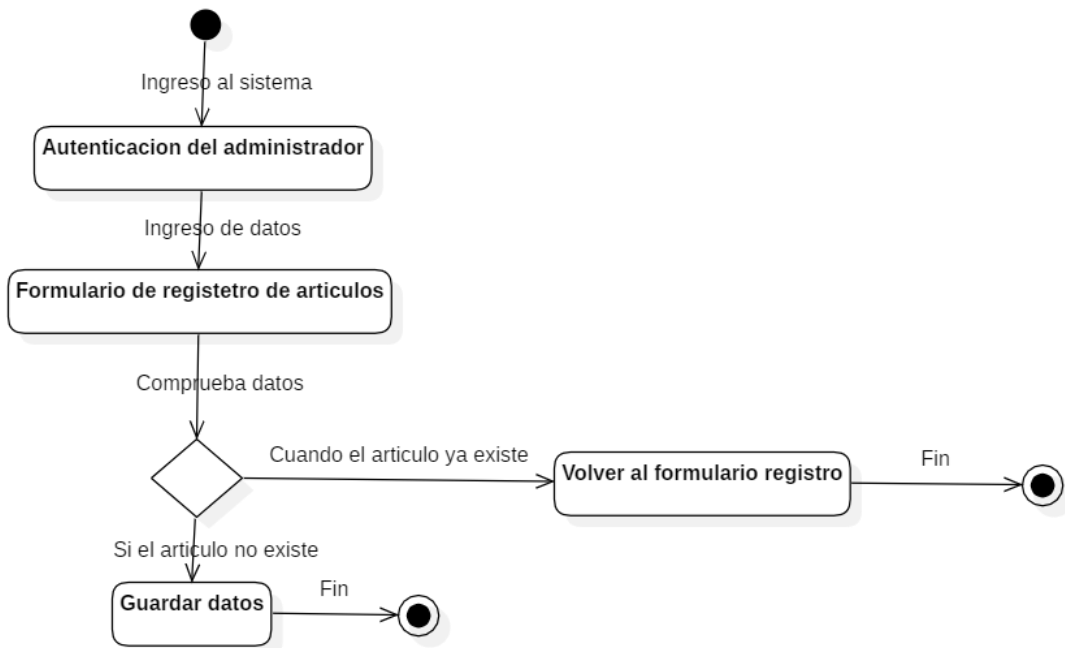


Figura 14-2. Diagrama de estados
 Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.11. Diagrama de actividades

En el siguiente diagrama de actividad, se puede modelar el comportamiento que tendrá el sistema, en la siguiente imagen se realiza el proceso de guardar el artículo en bodega validando si el artículo existe o es un artículo no válido en bodega, como se puede visualizar en la **Figura 16-2**.

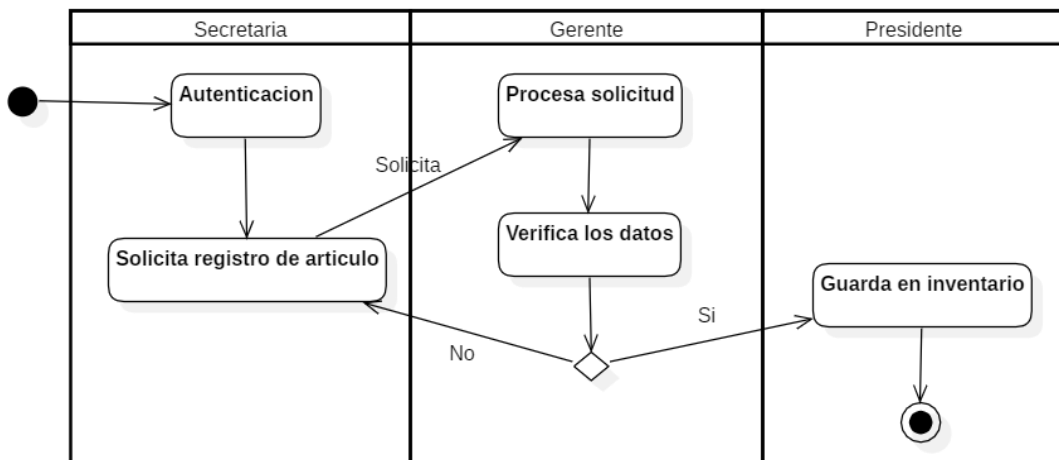


Figura 15-2. Diagrama de actividad
 Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.12. Diagrama de componentes

En el siguiente diagrama se muestra como está dividido el sistema web al igual que las dependencias para la compañía de seguridad UNICEPRI como se muestra a continuación en la **Figura 17-2.**

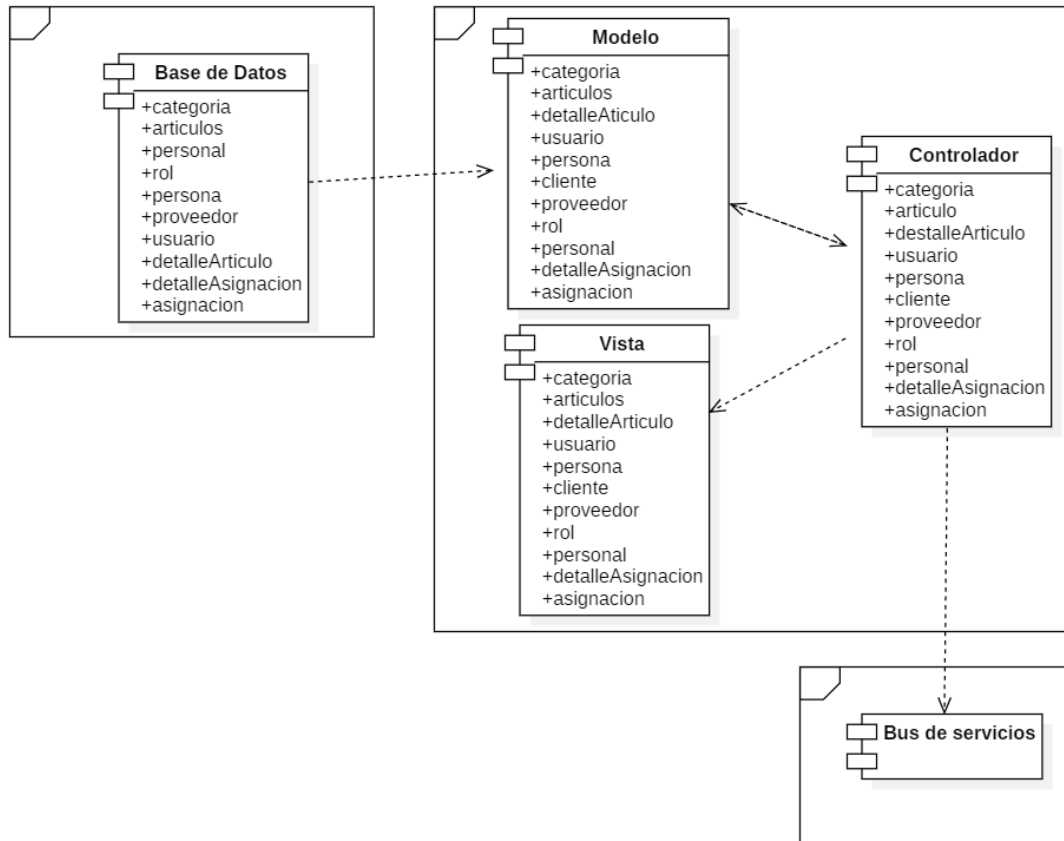


Figura 16-2. Diagrama de componentes
Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.13. Diagrama de despliegue

Para proceder a realizar el siguiente diagrama se tiene en cuenta el funcionamiento del sistema con los elementos hardware, para lo cual se realizó el diagrama de despliegue para el sistema web que tendrá la compañía de seguridad UNICEPRI, el cual se muestra de mejor manera en la siguiente **Figura 18-2.**

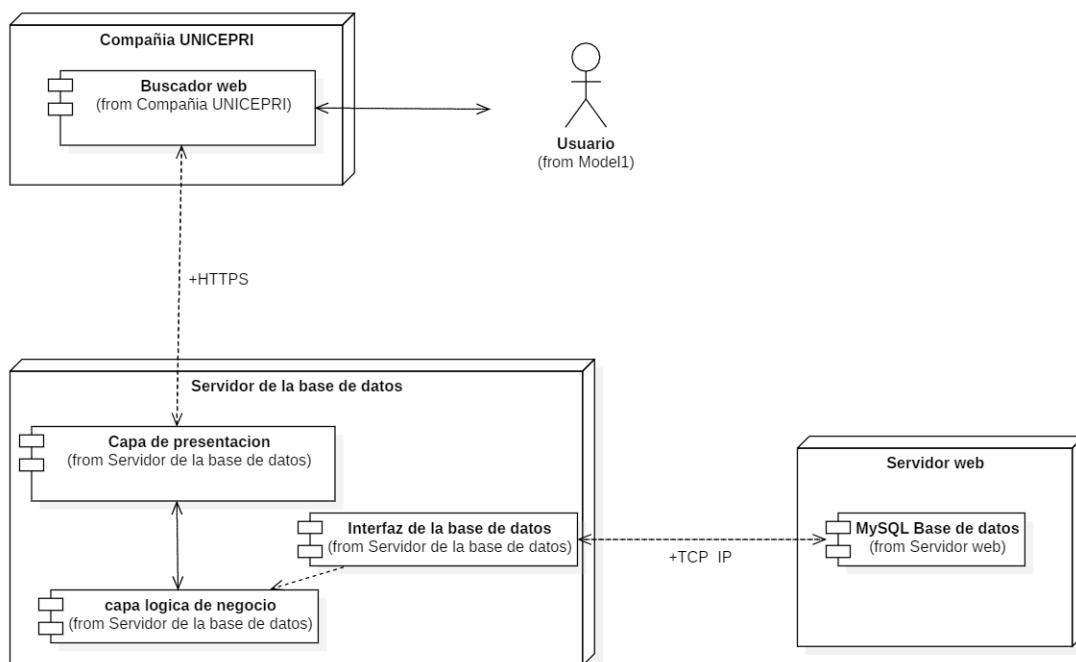


Figura 17-2. Diagrama de despliegue
 Realizado por: S. Aviles, 2019

2.3.14. Desarrollo de los sprints

2.3.14.1. Sprint 1

En el desarrollo del primer sprint se tuvieron reuniones con el personal administrativo de la compañía de seguridad UNICEPRI, donde se recogió información relevante para el proyecto teniendo así los diferentes requerimientos con su grado de importancia o prioridad, para lograr un desarrollo óptimo del sistema web.

También se definió el estándar de programación y la arquitectura del sistema teniendo en cuenta la herramienta a utilizar la cual es LARAVEL, también se realizó la interfaz de usuario verificando tamaños de texto y colores que sean amigables con los usuarios y reflejen los colores más relevantes de la compañía.

El total de esfuerzo en el primer sprint es 120 puntos, resultado de 3 semanas laborales, compuestas por 8 historias técnicas, teniendo como resultado las horas hombre trabajadas las cuales se visualizan de mejor manera en la siguiente **Tabla 14-2.**

Tabla 14-2: Detalle del primer Sprint

SPRINT 1				
Fecha inicio: 24/06/2019		Fecha fin: 12/07/2019		Esfuerzo total: 120
Listado del sprint 1				
ID	Tarea	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HT_01	Analizar los procesos que realiza la compañía	16	Análisis	Smith Aviles
HT_02	Recopilar la información para obtener los requerimientos funcionales y no funcionales para crear la planificación que ayudara a la creación del proyecto	16	Análisis	Smith Aviles
HT_03	Instalación y configuración de las herramientas	16	Análisis	Smith Aviles
HT_04	Diseño e implementación de la base de datos	16	Diseño	Smith Aviles
HT_05	Diseño e implementación de la arquitectura del sistema	16	Análisis	Smith Aviles
HT_06	Realizar la conexión de la base de datos con el sistema	8	Análisis	Smith Aviles
HT_07	Estudio y elección del estándar de codificación acorde a las herramientas a utilizar.	16	Análisis	Smith Aviles
HT_08	Diseñar la interfaz principal del sistema	16	Diseño	Smith Aviles

Realizado por: S. Aviles, 2019

los detalles acerca del desarrollo de todos los sprint realizados para dar cumplimiento al presente proyecto de titulación se los puede encontrar en el apartado del **Anexo G**.

Historia técnica HT_02

A continuación, se describen las historias técnicas, siendo estas una rápida explicación de los requerimientos no funcionales del sistema a desarrollar las mismas que fueron definidas por el desarrollador .

De todas las historias técnicas del primer sprint como la historia principal tenemos a la historia técnica la cual se refiere a la recolección de información para lograr obtener los diferentes requerimientos del sistema, para el desarrollo del mismo y el agrado del cliente, por lo que se utilizó el siguiente modelo de tabla para el desarrollo de las historias técnicas como se muestra en la siguiente **Tabla 15-2**.

El resto de los sprints con sus respectivas historias técnicas e historias de usuario se encuentran en el apartado del **Anexo H**.

Tabla 15-2: Historia técnica 02

HISTORIA TÉCNICA	
Numero: HT_02	Nombre de la historia: Recopilar la información para obtener los requerimientos funcionales y no funcionales para crear la planificación que ayudara a la creación del proyecto
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador requiero obtener los requerimientos funcionales y no funcionales suficientes para iniciar con el desarrollo del sistema web	
Observaciones: Los requerimientos deben estar organizador por prioridad, como el cliente requiera.	

Realizado por: S. Aviles, 2019

Para el registro de cada tarea de ingeniería de las distintas historias técnicas e historias de usuario, la cual se realizaron tarjetas para cada tarea de ingeniería, en la **Tabla 16-2** se muestra de mejor manera a continuación.

Tabla 16-2: Tarea de ingeniería 01 – HT_02

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia técnica: HT_02 Como desarrollador necesito recopilar la información para obtener los requerimientos funcionales y no funcionales para crear la planificación que ayudara a la creación del proyecto.	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Entrevista con el gerente de la compañía de seguridad UNICEPRI
Tipo de tarea: Análisis	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 26/06/2019	Fecha fin: 27/06/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Las reuniones se las realizo en mutuo acuerdo con el gerente presidente y secretaria de la compañía que son los cuales interactúan en la parte administrativa.	
Pruebas de aceptación: Analizar los procesos que se dan dentro de la parte administrativa de la compañía de seguridad UNICEPRI	

Realizado por: S. Aviles, 2019

A parte de las tareas de ingeniería se realizaron las pruebas de aceptación de las historias técnicas para ver de esta manera si el sistema satisface las necesidades de los clientes del sistema, como se muestra a continuación en la **Tabla 17-2**.

Tabla 17-2: Prueba de aceptación 01 – TI_01

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HT_02 como desarrollador necesito recopilar la información para obtener los requerimientos funcionales y no funcionales para crear la planificación que ayudara a la creación del proyecto.
Nombre: Analizar los procesos que se dan dentro de la parte administrativa de la compañía de seguridad UNICEPRI	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 26/06/2019
Descripción: Se pudo recolectar la información necesaria de todo el personal que componen el área administrativa de la compañía como son el presidente, gerente y secretaria.	
Condiciones de ejecución: Planificar una reunión con todo el personal administrativo de la compañía	
Pasos de ejecución: Ir a las oficinas de la compañía ubicada en la ciudad de Riobamba Analizar e identificar los procesos Definir correctamente el proceso	
Resultado esperado: Analizar correctamente sin perder detalles sobre los diferentes procesos de la compañía	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

2.4. Fase de finalización o cierre

En esta fase es donde se realizan todas las reuniones con el personal administrativo de la compañía de seguridad UNICEPRI, de la ciudad de Riobamba para confirmar el cumplimiento de las diferentes funcionalidades que tiene el sistema web y de esta manera verificar la finalización total del proyecto. Todas las reuniones que se realizaron para revisar cada vez que se finalizaba un Sprint, en donde se realizan las exposiciones del Product Owner o Cliente, de todos los entregables que se acordaron presentar en la etapa de planificación. Así de esta manera se pueden detectar las incomodidades con los avances o llegar al fondo de lo que realmente necesita el cliente o que fueron mal interpretadas o no se logró el entendimiento por parte del desarrollador, si se llegan a presentar nuevos requerimientos o modificaciones durante la verificación estos se deberán realizar en un lapso de tiempo de esta manera se pueda presentar el producto en la fecha de entrega que se estableció al principio.

2.4.1. Gestión de Proyectos

En la gestión del proyecto se utilizó el diagrama *Burn down chart* que es una representación gráfica en el cual se plasma el seguimiento al desarrollo del proyecto de titulación, además de exponer una vista general sobre la velocidad con la que se realizaron las funcionalidades y si el

proyecto se efectuó de acuerdo con el tiempo estimado o en qué puntos se presentaron dificultades con las entregas.

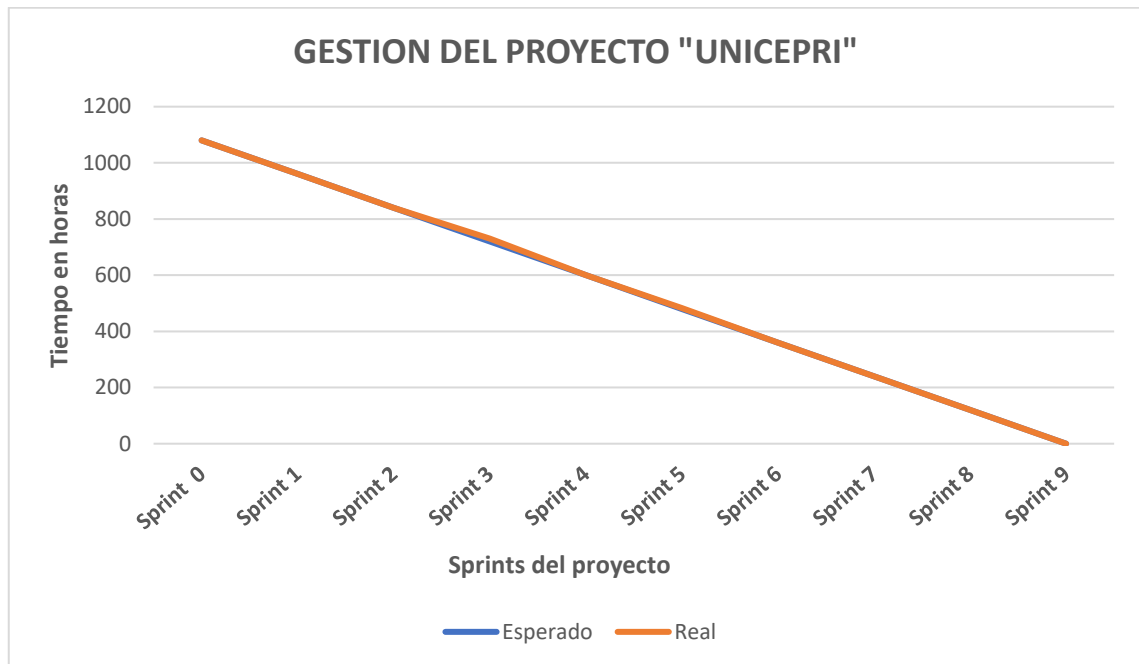


Gráfico 2-2. Burn down chart

Realizado por: S. Aviles, 2019

En el **Gráfico 2-2** se muestra que el proyecto se realizó acorde a los tiempos planificados, pero como se puede observar en el grafico en el sprint 3 se tuvo que trabajar 10 horas extras y en el sprint 5 un total de 3 horas extras para dar el cumplimiento respectivo y que no afecte al proyecto y sus tiempos de las actividades establecidas en la planificación.

Dado que no se encontró más casos que pudieran afectar al proyecto y basándose en el grafico se puede ver que el proyecto fue exitoso ya que se cumplió con los tiempos esperados acorde a la planificación y se entregaron sin retrasos, culminando el 100% del proyecto según lo planificado.

2.5. Métodos para evaluar la eficiencia del sistema

2.5.1. Estudio comparativo del proceso manual vs proceso automatizado

La evaluación del sistema referente a la eficiencia con respecto al tiempo se realiza un estudio comparativo del proceso tradicional o manual el cual lleva realizando la compañía de seguridad UNICEPRI de la ciudad de Riobamba y el proceso automatizado mediante el sistema.

El proceso por estudiar está orientado al personal administrativo como el Presidente, Gerente y Secretaria de la compañía, cuyo estudio se basa en la medición de tiempos desde que se realiza una actividad o acción hasta que finaliza, como por ejemplo la gestión de inventarios y gestión de guardias.

La evaluación se realizará con el estudio comparativo de los 2 procesos que son manual y automatizado, midiendo los tiempos que toma realizar cada actividad y de esta manera comprobar si el sistema es eficiente con respecto a tiempos de respuesta de cada petición.

2.5.1.1. Procesos utilizados para medir la eficiencia del sistema

La eficiencia es una métrica de calidad de software regida en la norma ISO/IEC 25010 que mide el comportamiento o desempeño de tiempos y la utilización de los recursos que tiene el sistema.

Los tiempos obtenidos para ser utilizados para el análisis son: los tiempos que duraba cada proceso

Los procesos por medir para evaluar la eficiencia del sistema son los siguientes:

- Ingresos a inventarios
- Asignación de equipamiento de guardias
- Aprobación de guardia y asignación de equipamiento

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En este capítulo se presentan los resultados de evaluación del trabajo de titulación aquí presente, donde se mide la eficiencia del sistema web con respecto a los tiempo de respuesta de manera detallada aplicando la norma ISO/IEC 25010.

3.1. Evaluación de la eficiencia del sistema

Para la evaluación de la eficiencia del sistema web con respecto al tiempo se tienen 2 sub-características que son: comportamiento en el tiempo y utilización de recursos

Para la medición de tiempos del sistema web se utilizó la sub característica comportamiento en el tiempo el cual ayuda a dar solución al último objetivo de este trabajo de titulación el cual es (Verificar la eficiencia del aplicativo web mediante la norma ISO 25010 con respecto al tiempo).

A continuación, las funcionalidades que van a ser estudiadas median un análisis descriptivo y análisis inferencial:

1. **Funcionalidad A:** Ingresos a inventario
2. **Funcionalidad B:** Asignación de equipamiento de guardias
3. **Funcionalidad C:** Aprobación de guardia y asignación de equipamiento

3.2. Análisis con la fórmula de la prueba t pareada

La prueba t pareada o dependiente se aplica cuando se tienen resultados de un mismo individuo bajo dos condiciones a ser comparadas para un respectivo análisis.

Para el análisis de estos resultados obtenidos está divididos en 2 que son: análisis descriptivo y análisis inferencial, estos están basados en pruebas realizadas de los procesos que se llevan a cabo en los diferentes roles que tiene la compañía, estas pruebas tienen mediciones de tiempos en segundos de los procesos de forma manual y automatizada mediante el sistema web.

Para hacer posible este análisis se recolectaron datos de las 3 funcionalidades seleccionadas las cuales intervienen la secretaria, gerente y presidente de la compañía de seguridad UNICEPRI, se

obtuvieron datos midiendo tiempos con el sistema automatizado y sin el sistema de manera manual, estos datos se encuentran detallados en el apartado de los **Anexos I**.

3.2.1. Análisis descriptivo

En este tipo de análisis como lo indica su nombre es descriptivo el cual lo hace usando medidas numéricas para la obtención de los datos necesarios, para llegar a conclusiones a partir de ellos.

Mediante la herramienta R Studio, el cual nos permitió utilizar funciones que ayudan a obtener los resultados esperados de forma rápida y precisa a partir de las pruebas antes realizadas.

Tabla 1-3: Análisis descriptivo de la funcionalidad A

Registro de ingresos a inventario					
	\bar{x} (Seg)	SD (Seg)	Tamaño	Mínimo (Seg)	Máximo (Seg)
Antes	351	32.40533	20	278	406
Después	127.75	19.59558	20	108	192

Realizado por: S. Aviles, 2019

Estos datos son analizados en segundos.

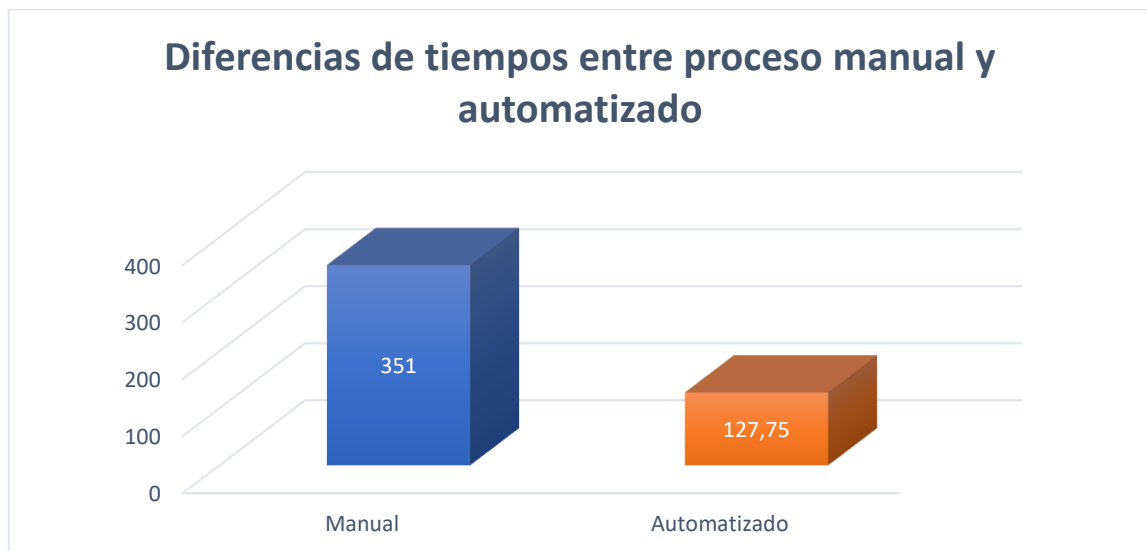


Gráfico 1-3. Diferencia de tiempos de la funcionalidad A

Realizado por: S. Aviles, 2019

Funcionalidad B:

Tabla 2-3: Análisis descriptivo de la funcionalidad B

Registro de guardias y asignación de equipamiento					
	\bar{x} (Seg)	SD (Seg)	Tamaño	Mínimo (Seg)	Máximo (Seg)
Antes	262.2	45.9423	20	199	394
Después	152.25	38.48401	20	109	266

Realizado por: S. Aviles, 2019

Estos datos son analizados en segundos.

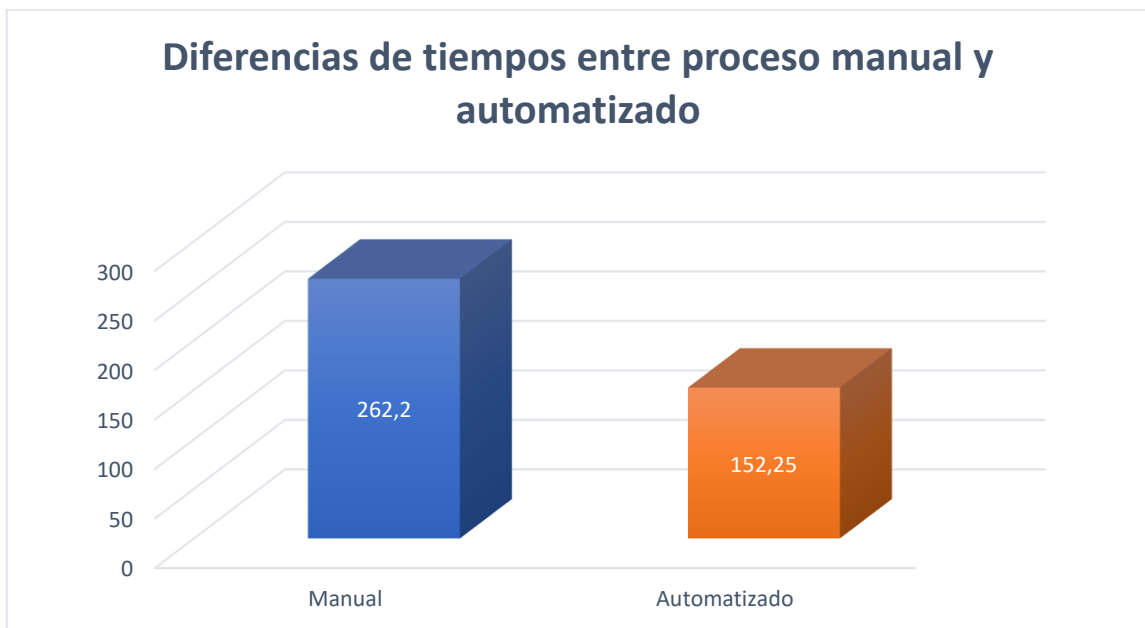


Gráfico 2-3. Diferencia de tiempos de la funcionalidad B

Realizado por: S. Aviles, 2019

Funcionalidad C:

Tabla 3-3: Análisis descriptivo de la funcionalidad C

Aprobación de ingresos de guardias y asignaciones					
	\bar{x} (Seg)	SD (Seg)	Tamaño	Mínimo (Seg)	Máximo (Seg)
Antes	170.3	15.11047	20	145	204
Después	92.3	10.95013	20	76	117

Realizado por: S. Aviles, 2019

Estos datos son analizados en segundos.

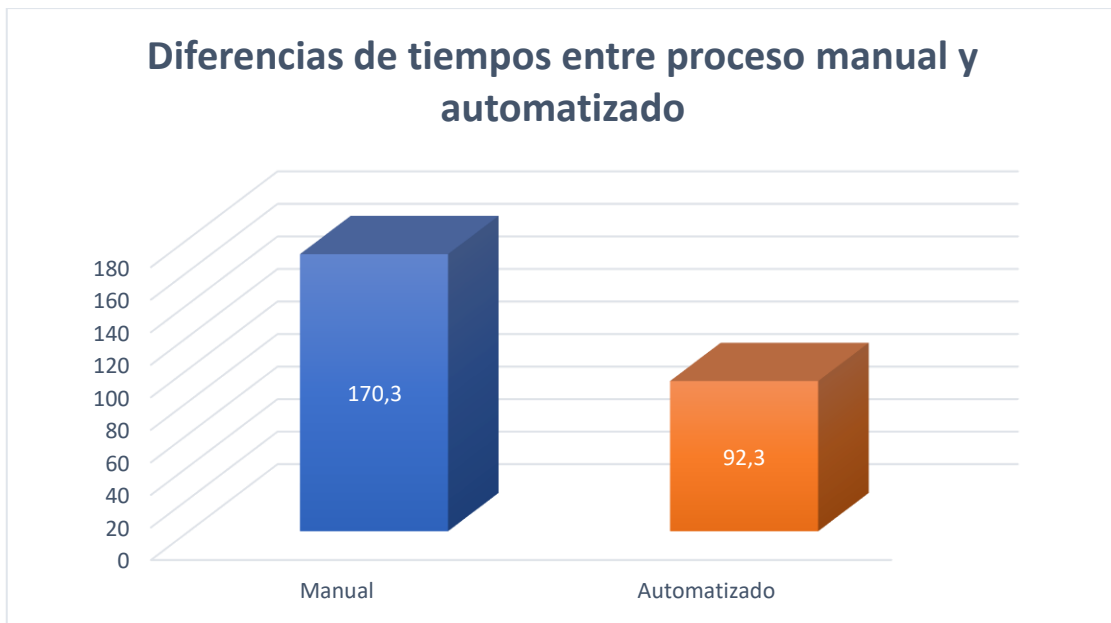


Gráfico 3-3. Diferencia de tiempos de la funcionalidad C
Realizado por: S. Aviles, 2019

3.2.2. Análisis inferencial

En el análisis inferencial se analizan las muestras estadísticas para la obtención de una conclusión en base al resultado final.

Para la implementación de la prueba t pareada antes debe ser verificada que sea una distribución normal para lo cual se aplica el test de Shapiro Wilk para comprobar la normalidad de la diferencia de los datos

Funcionalidad A:

El valor del test de Shapiro Wilk para la funcionalidad A, que corresponde al rol de secretaria se detalla de mejor manera en la **Tabla 4-3**:

Tabla 4-3: Resultados del test de Shapiro Wilk de la funcionalidad A

TEST		α
Shapiro Wilk	0.9586	0.05

Realizado por: S. Aviles, 2019

Como se puede visualizar el valor del test es mayor al criterio alfa de corte que es de 0.05, que quiere decir que está a favor de la normalidad de los datos, por lo que es factible aplicar la prueba t pareada.

Al evaluar la diferencias de los datos para comprobar la normalidad de estos se procede a aplicar la prueba t pareada de la funcionalidad A obteniendo los siguientes resultados que se la detalla de mejor manera en la **Tabla 4-3**.

Tabla 5-3: Resultados de la prueba t pareada de la funcionalidad A

Prueba t pareada		α
Valor P	2.2e-16	0.05

Realizado por: S. Aviles, 2019

Criterios de decisión:

Si la probabilidad obtenida p-valor $\leq \alpha$, rechazar H_0 (se acepta H_1)

Si la probabilidad obtenida p-valor $> \alpha$, no rechazar H_0 (se acepta H_0)

Resultado funcionalidad A: Con un nivel de significancia del 5% y un análisis con la prueba estadística t de student pareada se concluye que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) la cual demuestra que funcionalidad A correspondiente al rol de secretaria con el sistema web se obtiene una diferencia de mejora significativa en cuanto a los tiempos de los procesos de forma automatizada y manual de esta funcionalidad, debido a que p-valor es **2.2e-16** el cual es menor que el nivel de significancia del 5%, demostrando una eficiencia significativa del proceso automatizado con respecto al proceso manual de esta funcionalidad.

Funcionalidad B:

El valor obtenido con el test de Shapiro Wilk de la funcionalidad B, correspondiente al gerente de la compañía del cual se tiene el siguiente resultado ilustrado de mejor manera en la **Table 6-3**:

Tabla 6-3: Resultados del test de Shapiro Wilk de la funcionalidad B

TEST		α
Shapiro Wilk	0.5508	0.05

Realizado por: S. Aviles, 2019

Como se muestra en la **Tabla 6-3** el valor del test es mayor al criterio alfa de corte el cual es **0.05**, que quiere decir que está a favor de la normalidad de los datos, por lo que es factible aplicar la prueba t pareada.

Al evaluar la diferencias de los datos para comprobar la normalidad de estos se procede a aplicar la prueba t pareada de la funcionalidad B obteniendo los siguientes resultados que se la detalla de mejor manera en la **Tabla 7-3**.

Tabla 7-3: Resultados de la prueba t pareada de la funcionalidad B

Prueba t pareada		α
Valor P	3.646e-08	0.05

Realizado por: S. Aviles, 2019

Criterios de decisión:

Si la probabilidad obtenida p-valor $\leq \alpha$, rechazar H_0 (se acepta H_1)

Si la probabilidad obtenida p-valor $> \alpha$, no rechazar H_0 (se acepta H_0)

Resultado funcionalidad B: De acuerdo con el resultado obtenido de los datos de la funcionalidad B mediante el test de la prueba t pareada se obtuvo el valor de 3.646e-08 el cual es menor al nivel de significancia que es del 5%, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa demostrando la eficiencia significativa que se tiene a la hora de utilizar el sistema web con respecto al método manual el cual realiza la compañía

Funcionalidad C:

Para la implementación de la prueba t pareada antes debe ser verificada que sea una distribución normal para lo cual se aplica el test de Shapiro Wilk a continuación, se muestra de manera más detallada en la **tabla 8-3**:

Tabla 8-3: Resultados del test de Shapiro Wilk de la funcionalidad C

Shapiro Wilk		α
Valor P	0.06189	0.05

Realizado por: S. Aviles, 2019

Como se muestra en la **Tabla 8-3** el valor del test es **0.06189** el cual es mayor al criterio alfa de corte que es **0.05**, que quiere decir que está a favor de la normalidad de los datos, por lo que es factible aplicar la prueba t pareada.

Al evaluar la diferencias de los datos para comprobar la normalidad de estos se procede a aplicar la prueba t pareada de la funcionalidad C obteniendo los siguientes resultados que se la detalla de mejor manera en la **tabla 9-3**.

Tabla 9-3: Resultado de la prueba t pareada de la funcionalidad C

Prueba t pareada		α
Valor P	1.513e-14	0.05

Realizado por: S. Aviles, 2019

Criterios de decisión:

Si la probabilidad obtenida p-valor $\leq \alpha$, rechazar H_0 (se acepta H_1)

Si la probabilidad obtenida p-valor $> \alpha$, no rechazar H_0 (se acepta H_0)

Resultado funcionalidad C: De acuerdo con el resultado obtenido de los datos de la funcionalidad C mediante la prueba t pareada que se obtuvo el valor de **1.513e-14** el cual es menor al nivel de significancia que es del 5%, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa demostrando la eficiencia significativa que se tiene a la hora de utilizar el sistema web con respecto al método manual.

Resultado final del estudio:

Con los diferentes análisis obtenidos de las funcionalidades A, B y C, comprobadas la normalidad de cada uno, se realizaron las pruebas respectivas mediante la prueba t pareada los cuales dieron valores significativos al ser menores al nivel de significancia el cual es 0.05 o 5% lo que quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Dado que los valores obtenidos en los diferentes análisis de las funcionalidades antes mencionadas son óptimos se demuestra que el sistema web es eficiente representando que los tiempos con el sistema son menores reduciendo tiempos de respuesta con respecto al método manual el cual realiza la compañía de seguridad UNICEPRI.

CONCLUSIONES

- El framework VueJs facilitó la creación del frontend o interfaz haciéndola dinámica y amigable con los usuarios que intervienen en la manipulación del sistema. Así como, el framework de PHP Laravel que optimizó la creación del backend de manera óptima mediante componentes que ayudan a la creación de funciones ahorrando tiempo al momento de programar. Finalmente, el gestor de base de datos MariaDB, la cual es compacta con el backend, permitiendo perdurar la información en tiempo
- Para el desarrollo del proyecto se utilizó la metodología ágil SCRUM, la cual facilita la definición de los requerimientos no funcionales y funcionales correspondientes al aplicativo Web, basado en las reuniones con el cliente, las mismas que permitieron tomar decisiones a tiempo evitando así problemas sobre cambios no planificados, impidiendo que estos afecten a la finalización del proyecto de titulación, en cuanto a las entregas y cumpliendo con los tiempos determinados en la planificación.
- Se evaluó la eficiencia del sistema web con respecto al tiempo, mediante el estándar ISO/IEC 25010, tomando muestras de los diferentes tiempos, de los procesos de guardias, inventarios y aprobación de peticiones, mediante el sistema web y de manera manual, tiempos que fueron analizados mediante el test de shapiro wilk, para comprobar la normalidad de los datos obtenidos, posteriormente se aplicó la prueba t-Student (Pareada), teniendo resultados favorables, ya que los valores fueron menores al nivel de significancia el cual es del 5%, comprobando así, la eficiencia que tiene el sistema web con respecto al método tradicional al optimizar los tiempos de respuestas en los diferentes procesos que realiza la compañía.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso de las herramientas aplicadas para el desarrollo de este aplicativo web como son los framework de PHP Laravel, VueJs y el gestor de base de datos MariaDB, ya que proporcionan ayuda debido a su extensa documentación, funciones internas que facilitan la creación de código en menos tiempo teniendo resultados excelentes.
- Actualizar o mejorar los equipos hardware que posee la compañía de seguridad UNICEPRI, para mejorar la experiencia y rendimiento al usar el sistema web, permitiendo aprovechar todas las características y las diferentes funciones del software.
- Dar capacitaciones a todo el personal administrativo que tenga protagonismo en el aplicativo web para su correcta manipulación, aprovechando de mejor manera las funcionalidades que presta el sistema, de esta manera obtener un buen desempeño del software y los diferentes roles de la compañía, al realizar las diferentes actividades asignadas.

BIBLIOGRAFÍA

ACEDO, J.I. *Web: ¿Qué es el Framework Bootstrap? Ventajas y Desventajas. – Apuntes de Programación. Apuntes de programación* [blog]. España, 2015 [Consulta: 27 diciembre 2019]. Disponible en: <http://programacion.jias.es/2015/05/web-%c2%bfque-es-el-framework-bootstrap-ventajas-desventajas/>.

AYOZE Alberto, 2017. *Curso de Programación Web: JavaScript, Ajax y jQuery*. 2ª Edición - Alberto Ayoze Castillo - Google Libros. [en línea]. [Consulta: 13 noviembre 2019]. Disponible en: https://books.google.com.ec/books?id=698EDgAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

ARRIAGA Alex. *Vue.js Archives. Webtraining Blog* [blog]. 2017 [Consulta: 9 diciembre 2019]. Disponible en: <https://blog.webtraining.zone/category/vue-js/>.

VEGA, A. *¿Por qué Vue.js está ganando tanta popularidad?* *adrianalonso.es* [blog]. España, 2018 [Consulta: 9 diciembre 2019]. Disponible en: <https://adrianalonso.es/desarrollo-web/frontend/frameworks-javascript/por-que-vue-js-esta-ganando-tanta-popularidad/>.

HERNÁNDEZ Jesús, *Análisis y Desarrollo Web* [en línea], [2015]. S.l.: s.n. [Consulta: 4 noviembre 2019]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=nYDVBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA4&dq=que+es+el+desarrollo+web&ots=wQFtdKkvAA&sig=CQE4UGuMQankA_muZhthvnn0G3Y#v=onepage&q=que%20es%20el%20desarrollo%20web&f=false.

COBO Ángel, et. al. *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. S.l.: Ediciones Díaz de Santos. ISBN 978-84-7978-706-6.

ORTIZ Ángel. *Para que usar un framework en PHP, pros y contras, ventajas y desventajas, por qué emplearlos | | Blog HostDime Colombia, Servidores dedicados. HostDimeBlog* [blog]. 2018 [Consulta: 24 diciembre 2019]. Disponible en: <https://blog.hostdime.com.co/para-que-usar-framework-php-pros-contras-ventajas-desventajas-porque-emplearlos/>.

ARCOS CHALÁN, J.S. & CHICAIZA INGUILLAY, D.E. *“Análisis comparativo de los Frameworks Laravel y Codeigniter para la implementación del sistema de gestión de concursos de méritos y oposición en la Universidad Nacional de Chimborazo”*. [en línea], 2016. [Consulta: 14 diciembre 2019]. ISSN ING-SIST-COM-2016-0019. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/2943>.

ARCOS MEDINA, G., MENÉNDEZ, J. & VALLEJO, J., 2018. Comparative Study of Performance and Productivity of MVC and MVVM design patterns. *KnE Engineering*, pp. 241-252. ISSN 2518-6841. DOI 10.18502/keg.v1i2.1498.

BURBANO, Z. & NICOLE, V., 2018. Desarrollo de una aplicación web de red social para estimular los vínculos afectivos entre mascotas y sus dueños. [en línea], [Consulta: 5 noviembre 2019]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/10175>.

CANGAS, Fernando., 2016. Sistema web Transur con node.JS. para la gestión de transporte de la cooperativa de transporte de pasajeros inter cantonal Urcuquí. [en línea], [Consulta: 4 diciembre 2019]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/4630>.

COBO, A., 2014. *Diseño y programación de bases de datos*. S.l.: Editorial Visión Libros. ISBN 978-84-9983-147-3.

DIMES, T., 2015. *Conceptos Básicos De Scrum: Desarrollo De Software Agile Y Manejo De Proyectos Agile*. S.l.: Babelcube Inc. ISBN 978-1-5071-0273-2.

BLAS, María, et. al. *Especificación de la calidad en software-as-a-service: definición de un esquema de calidad basado en el estándar ISO/IEC 25010* [en línea], 2017. no. 5, pp. 7-9. [Consulta: 5 noviembre 2019]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/57158>.

GARZÓN, G.E.G., CASALLAS, O.G. & DÍAZ, D.M., 2014. *Personalización del modelo de estimación de esfuerzos por el método de tallas como herramienta para la estimación temprana de esfuerzos*. *Revista vínculos*, vol. 11, no. 1, pp. 5-13. ISSN 2322-939X. DOI 10.14483/2322939X.8006.

VÁZQUEZ, A. et. al. *Slimming javascript applications: An approach for removing unused functions from javascript libraries - ScienceDirect*. [en línea]. 2015 [Consulta: 13 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950584918302210?via%3Dihub>.

IMAGINANE SL. *Gestionar las dependencias con Composer - Blog de Imaginanet*. Artículos especializados en soluciones y desarrollo web. *Gestionar las dependencias con composer* [en línea]. 2012. [Consulta: 6 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.imaginanet.com/blog/gestionar-las-dependencias-con-composer.html>.

RIVAS, Irma. *Características de las aplicaciones web* [en línea]. 2015 [Consulta: 30 noviembre 2019]. Disponible en: <http://estudiantealdeunare3irmadj.blogspot.com/p/caracteristicas-de-aplicaciones-web.html>.

SOLÍS, Johanny. *¿Qué es Bootstrap y cómo funciona en el diseño web?*, [blog]. *ARWEB Agencia Digital Costa Rica*, 2014 [Consulta: 26 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.arweb.com/blog/%c2%bfque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>.

ROSA José. *¿Qué es Vue.js?* [blog]. OpenWebinars.net, 2017 [Consulta: 9 diciembre 2019]. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/que-es-vuejs/>.

PELHON, Lucas. *¿Sabes qué es JavaScript?* [blog]. HostGator, México 2019 [Consulta: 3 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.hostgator.mx/blog/que-es-javascript/>.

PASTRANA, Juan. *MariaDB versus MySQL - Características*. [blog], MariaDB Knowledge Base 2018. [Consulta: 13 noviembre 2019]. Disponible en: <https://mariadb.com/kb/es/mariadb-versus-mysql-features/>.

MARIADBHISTORIA. *Historia y Origen de MariaDB* [blog]. 2017. [Consulta: 28 diciembre 2019]. Disponible en: <http://mariadbhistoria.blogspot.com/2017/02/>.

MariaDB.org. *Características de MariaDB* [blog], 2017. [Consulta: 9 noviembre 2019]. Disponible en: <https://mariadb.org/>.

CHOJRIN, Mauro. *Qué es composer y por qué deberías usarlo* [blog]. Leeway Academy 2017. [Consulta: 6 diciembre 2019]. Disponible en: <https://academy.leewayweb.com/que-es-composer/>.

MESTRAS, J.P. *Aplicaciones Web/Sistemas Web*. España, Madrid, 2013 ,n.5, pp. 42.

TAPIA, Néstor. *Ventajas y desventajas del lenguaje PHP.* [blog]. BaulPHP 2018 [Consulta: 2 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.baulphp.com/ventajas-y-desventajas-del-lenguaje-php/>.

BLANCARTE, Oscar. *Introducción a NodeJS (JavaScript del lado del Servidor).* Oscar Blancarte - Software Architecture [blog]. 2017 [Consulta: 4 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.oscarblancarteblog.com/2017/05/29/introduccion-a-nodejs-2/>.

Pusher.org. *Pusher Channels* [blog], 2019. [Consulta: 5 noviembre 2019]. Disponible en: <https://pusher.com/>.

VONICA, A. *Ventajas y desventajas de las aplicaciones web. APLICACIONES WEB* [blog]. 2016. [Consulta: 2 diciembre 2019]. Disponible en: <https://lasaplicacioneswebblog.wordpress.com/2016/10/02/ventajas-y-desventajas-de-las-aplicaciones-web/>.

ANEXOS

ANEXO A: Hoja de registro de artículos en bodega

Registro de accesorios

COMPAÑÍA DE SEGURIDAD UNICEPRI

Registro de Accesorios

No.	Código	Nombre	Descripción	Cantidad

RESPONSABLE DE REGISTRO

ANEXO B: Ingresos a inventario

Para el registro de ingreso de inventario una vez llenada la hoja de ingreso se procede a actualizar el stock de los accesorios y armas

COMPañIA DE SEGURIDAD UNICEPRI						
INGRESOS A INVENTARIO						
Proveedor						
Comprobante S/N						
Teléfono						
Correo						
Elementos Asignados						
No.	Código/Serie	Categoría	Cantidad	Detalle articulo	Precio U.	Total
					Total, parcial	
					Total, Impuesto 14%	
					Total, Neto	

RESPONSABLE DE REGISTRO

Realizado por: S. Aviles, 2019

ANEXO D: Hoja de asignaciones de equipamiento a un guardia

COMPAÑÍA DE SEGURIDAD UNICEPRI

Asignación de Equipamiento a Guardias

Nombre	
Cedula	
Teléfono	
Correo	

Elementos Asignados

No.	Código/Serie	Artículo	Cantidad

RESPONSABLE DE REGISTRO

Realizado por: S. Aviles, 2019

ANEXO E: Diccionario de datos

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre variable	Extra
idarticulo	int	no	Primary	Auto_increment
idcategoria	Int	No	Foreign	
codigo	Varchar	no		
nombre	vcharset	no	Artículos_nombre_unico	
stock	Int	no		
descripcion	Varchar	no		
condicion	Tinyint	no		
created_at	Timestamp	Si		
updated_at	Timestamp	si		

Realizado por: S. Aviles, 2019

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre variable	Extra
idarmabaja	int	no	Primary	Auto_increment
idcategoria	Int	No	Foreign	
serie	Varchar	no		
detallearma	varchar	no	armas_detallearma_unique	
stock	Int	no		
descripcion	Varchar	no		
condicion	Tinyint	no		
created_at	Timestamp	Si		
updated_at	Timestamp	si		

Realizado por: S. Aviles, 2019

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre variable	Extra
idcategoria	int	no	Primary	Auto_increment
nombre	varchar	no	categoria_nombre_unique	
descripcion	Varchar	no		
condicion	varchar	no		
created_at	Timestamp	Si		
updated_at	Timestamp	si		

Realizado por: S. Aviles, 2019

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre variable	Extra
idguardia	int	no	Foreign	
ubicación_laboral	varchar	no		
estado_laboral	varchar	no		
fecha_inicio	date	no		
condicion	tinyint	no		

Realizado por: S. Aviles, 2019

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre variable	Extra
identrega	int	no	Primary	Auto_increment
idguardia	int	no	Foreign	
idusuario	int	no	Foreign	
fecha_hora	datetime	no		
condicion	varchar	no	entrega_condicion_unique	
created_at	Timestamp	Si		
updated_at	Timestamp	si		

Realizado por: S. Aviles, 2019

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre variable	Extra
iddetalleentrega	int	no	Primary	Auto_increment
Identrega	int	no	Foreign	
Idarticulo	int	no	Foreign	
cantidad	datetime	no		
codigo	varchar	no	detalleentrega_codigo_unique	

Realizado por: S. Aviles, 2019

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre variable	Extra
idproveedor	int	no	Foreign	
contacto	varchar	no	proveedor_contacto_unico	
Teléfono_contacto	varchar	no	proveedor_telefono_unico	

Realizado por: S. Aviles, 2019

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre variable	Extra
Idingreso	int	no	Primary	Auto_increment
Idproveedor	int	no	Foreign	
Idusuario	int	no	Foreign	
Tipo_comprobante	varchar	no	ingreso_tipo_unico	
Serie_comprobante	varchar	no	ingreso_serie_unico	
Num_comprobante	varchar	no	ingreso_num_unico	
Fecha_hora	datetime	no		
Impuesto	Decimal(4,2)	no		
total	Decimal (4,2)	no		
estado	varchar	no	ingreso_estado_unico	
created_at	Timestamp	Si		
updated_at	Timestamp	si		

Realizado por: S. Aviles, 2019

Campo	Tipo de dato	Valor nulo o no	Nombre variable	Extra
iddetalleingreso	int	no	Primary	Auto_increment
Idingreso	int	no	Foreign	
Idarticulo	int	no	Foreign	
cantidad	int	no		
precio	Decimal (4,2)	no		

Realizado por: S. Aviles, 2019

ANEXO F: Casos de uso

Secretaria

Caso de uso Gestión de inventario del rol de secretaria



Realizado por: S. Aviles, 2019

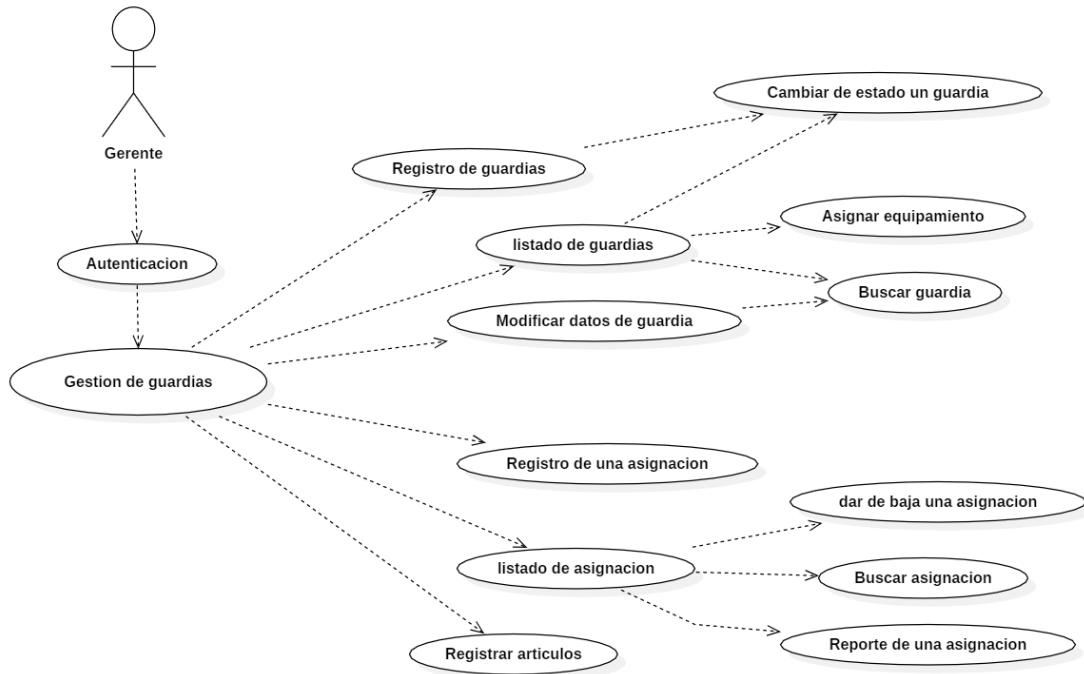
Descripción de manera detallada del caso de uso de la gestión del rol de secretaria en la siguiente tabla

Caso de Uso	Secretaria	
Descripción	Se describe paso a paso el caso de uso cuando la secretaria realiza la gestión de inventario lo que conlleva a registrar en bodega crear categoría de inventarios y registrar ingresos a inventario.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe acceder al sistema para poder hacer uso de todas las actividades que tiene el sistema
	2	El sistema debe detectar el rol para habilitar las actividades disponibles para ese usuario
Post Condición	Que el usuario se encuentre registrado en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Verifica si los datos no estén duplicados

Realizado por: S. Aviles, 2019

Gerente

Caso de uso para la gestión de guardias del rol de gerente



Realizado por: S. Aviles, 2019

Caso de Uso	Gerente	
Descripción	Se describe paso a paso el caso de uso cuando el gerente realiza la gestión de guardias el cual involucra las actividades correspondientes a los guardia y a las asignaciones de equipos	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe acceder al sistema para poder hacer uso de todas las actividades que tiene el sistema
	2	El sistema debe detectar el rol para habilitar las actividades disponibles para ese usuario
Post Condición	Que el usuario se encuentre registrado en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Verifica si los datos no estén duplicados

Realizado por: S. Aviles, 2019

ANEXO G: Sprint

En el Anexo G se encuentra el detalle de los sprint desarrollados en el proyecto de titulación.

Sprint 2

En el sprint dos se dio paso se realizó las actividades correspondientes a las categorías y a los artículos con un total de 6 historias de usuario durante 3 semanas con un total de 120 horas por semana.

SPRINT 2				
Fecha inicio: 15/07/2019		Fecha fin: 02/08/2019		Esfuerzo total: 120
Listado del sprint 2				
ID	Tarea	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HU_01	Realizar el ingreso de categorías de la sección de inventarios	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_02	Ver el listado y paginación de las categorías de inventario	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_03	Buscar una categoría para habilitar y deshabilitar categoría a la sección de inventario	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_04	Modificar los datos de una categoría de inventario en específico	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_05	Realizar el ingreso de un artículo asignando a una categoría a la sección de inventario	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_06	Visualizar el listado y paginación de los artículos a la sección de inventario	24	Desarrollo	Smith Aviles

Realizado por: S. Aviles, 2019

Sprint 3

En el sprint número tres se realizaron las actividades correspondientes a los artículos de inventario con un reporte PDF y las actividades correspondientes a los proveedores de los diferentes artículos de bodega todo en un total de 6 historias de usuario durante tres semanas con un total de 120 horas laborables

SPRINT 3				
Fecha inicio: 05/08/2019		Fecha fin: 23/08/2019		Esfuerzo total: 120
Listado del sprint 3				
ID	Tarea	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HU_07	Buscar un artículo para habilitar o deshabilitar de la sección de inventario	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_08	Realizar la actualización de los datos de un artículo en específico	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_09	Reporte PDF de todos los artículos en inventario	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_10	Registrar de los proveedores de artículos para inventario	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_11	Mostrar listado y paginación de todos los proveedores	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_12	Buscar un proveedor mediante diferentes parámetros	24	Desarrollo	Smith Aviles

Realizado por: S. Aviles, 2019

Sprint 4

En el sprint cuatro se culmina las actividades de la sección de los proveedores y se inicia con la sección de guardias teniendo un total de 5 historias de usuario en este sprint con una duración de 3 semanas o 120 horas laborables.

SPRINT 4				
Fecha inicio: 26/08/2019		Fecha fin: 13/09/2019		Esfuerzo total: 120
Listado del sprint 4				
ID	Tarea	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HU_13	Actualizar los datos de un proveedor	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_14	Realizar el ingreso de un guardia a la compañía	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_15	Ver listado y paginación de los guardias registrados	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_16	Buscar un guardia por diferente criterio y poder dar de baja o aprobar su estado laboral	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_17	Modificar los datos de un guardia en específico	24	Desarrollo	Smith Aviles

Realizado por: S. Aviles, 2019

Sprint 5

En el sprint cinco se culmina la sección de los guardias con un reporte PDF de los guardias que estén activos e iniciando las actividades de los roles que tiene la compañía de seguridad los cuales son secretaria gerente y presidente, juntamente con las actividades de los usuarios con un total de 6 historias de usuario desarrolladas durante tres semanas con un total de 120 horas laborables.

SPRINT 5				
Fecha inicio: 16/09/2019		Fecha fin: 04/10/2019		Esfuerzo total: 120
Listado del sprint 5				
ID	Tarea	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HU_18	Reporte PDF de todos los guardias registrados activos en el sistema	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_19	Ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_20	Buscar, listar y paginar de todos los roles existentes	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_21	Ingresar un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_22	Mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_23	Buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema.	16	Desarrollo	Smith Aviles

Realizado por: S. Aviles, 2019

Sprint 6

En el sprint seis se inicia la sección de los usuarios creando un sistema de acceso o login para la parte administrativa de la compañía siendo un total de 6 historias de usuario desarrolladas durante tres semanas con un total de 120 horas laborables.

SPRINT 6				
Fecha inicio: 07/10/2019		Fecha fin: 25/10/2019		Esfuerzo total: 120
Listado del sprint 6				
ID	Tarea	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HU_24	Modificar los datos de un usuario registrado en el sistema	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_25	Crear el login para proteger el ingreso a la parte administrativa del sistema.	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_26	Registrar ingresos de la sección de inventarios nuevos ingresados	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_27	Listar y paginar todos los ingresos de inventario	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_28	Buscar y visualizar de manera detallada un ingreso de inventario en especifico	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_29	Cancelar un ingreso o aprobarlo un ingreso de inventario especifico	24	Desarrollo	Smith Aviles

Realizado por: S. Aviles, 2019

Sprint 7

En el sprint siete se inicia la sección de reportes PDF de los ingresos de inventario siendo un total de 6 historias de usuario desarrolladas durante tres semanas con un total de 120 horas laborables.

SPRINT 7				
Fecha inicio: 28/10/2019		Fecha fin: 15/11/2019		Esfuerzo total: 120
Listado del sprint 7				
ID	Tarea	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HU_30	Reporte PDF de un ingreso de inventario en específico de manera detallada	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_31	Ver gráfico estadístico de ingresos a inventario por mes	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_32	Registrar una asignación de equipamiento con elementos de inventario a un guardia	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_33	Listar y paginar todas las asignaciones de equipamiento de un guardia	16	Desarrollo	Smith Aviles
HU_34	Buscar y visualizar de manera detallada una asignación de equipamiento en especifico	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_35	Cancelar o aprobar una asignación de equipamiento	16	Desarrollo	Smith Aviles

Realizado por: S. Aviles, 2019

Sprint 8

En el sprint ocho se inicia la sección de reportes PDF de la asignación de equipamiento a guardias siendo un total de 4 historias de usuario desarrolladas durante tres semanas con un total de 120 horas laborables.

SPRINT 8				
Fecha inicio: 18/11/2019		Fecha fin: 06/12/2020		Esfuerzo total: 120
Listado del sprint 8				
ID	Tarea	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HU_36	Reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_37	Visualizar grafico estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes	24	Desarrollo	Smith Aviles
HU_38	Enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario	36	Desarrollo	Smith Aviles
HU_39	Enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	36	Desarrollo	Smith Aviles

Realizado por: S. Aviles, 2019

Sprint 9

En el sprint nueve y último se realiza la documentación culminando los sprint del proyecto siendo un total de 1 historia de usuario desarrollada durante tres semanas con un total de 120 horas laborables.

SPRINT 9				
Fecha inicio: 09/12/2019		Fecha fin: 27/12/2019		Esfuerzo total: 120
Listado del sprint 9				
ID	Tarea	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HT_09	Elaboración de la documentación	120	Documentación	Smith Aviles

Realizado por: S. Aviles, 2019

ANEXO H: Historias de usuario

HISTORIA TÉCNICA	
Numero: HT_01	Nombre de la historia: Analizar los procesos que realiza la compañía
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador requiero obtener información sobre como realizan los diferentes procesos dentro de la compañía y de los diferentes roles	
Observaciones: Los datos obtenido sobre los procesos deben estar organizados por roles.	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia técnica: HT_01 Como desarrollador necesito analizar los procesos que realiza la compañía	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Entrevista el personal administrativo de la compañía de seguridad UNICEPRI
Tipo de tarea: Análisis	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 24/06/2019	Fecha fin: 25/06/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Las reuniones se las realizo en mutuo acuerdo con el gerente presidente y secretaria de la compañía que son los cuales interactúan en la parte administrativa.	
Pruebas de aceptación: Analizar los procesos que se dan dentro de la parte administrativa de la compañía de seguridad UNICEPRI	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HT_01 como desarrollador necesito analizar los procesos que realiza la compañía
Nombre: Analizar los procesos que se dan dentro de la parte administrativa de la compañía de seguridad UNICEPRI	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 25/06/2019
Descripción: Se pudo obtener información sobre los diferentes procesos que realiza la compañía de seguridad UNICEPRI	
Condiciones de ejecución:	
Pasos de ejecución: Ir a las oficinas de la compañía ubicada en la ciudad de Riobamba Analizar e identificar los procesos Definir correctamente los procesos	
Resultado esperado: Analizar correctamente sin perder detalles sobre los diferentes procesos de la compañía	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA TÉCNICA	
Numero: HT_03	Nombre de la historia: Instalación y configuración de las herramientas
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador requiero tener las herramientas descargadas para proceder a la instalación de cada una	
Observaciones: Las herramientas deben ser compatibles con las demás herramientas que van a interactuar	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia técnica: HT_03 Instalación y configuración de las herramientas	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: verificar la compatibilidad de cada herramienta
Tipo de tarea: Análisis	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 28/06/2019	Fecha fin: 01/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: La instalación de las herramientas se las realizo de manera normal sin interrupciones	
Pruebas de aceptación: Analizar los requerimientos de las herramientas y la compatibilidad	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HT_03 como desarrollador necesito verificar los requerimientos y la compatibilidad de las herramientas a utilizar
Nombre: Analizar los requerimientos de las herramientas y la compatibilidad	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 01/07/2019
Descripción: Se pudo realizar las respectivas instalación de las diferentes herramientas para el desarrollo del sistema	
Condiciones de ejecución:	
Pasos de ejecución: Descargar las herramientas verificando su versión Analizar los requerimientos y compatibilidad Instalar siguiendo los respectivos pasos	
Resultado esperado: Analizar el correcto funcionamiento de las herramientas trabajando en conjunto	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA TÉCNICA	
Numero: HT_04	Nombre de la historia: Diseño e implementación de la base de datos
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el diseño de la base de datos con la información obtenida de las reuniones anteriores	
Observaciones: Definir bien la base de datos para no causar percances con las funcionalidades del sistema	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia técnica: HT_04 Diseño e implementación de la base de datos	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: verificar los requerimientos para un correcto diseño de la base de datos
Tipo de tarea: Diseño	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 02/07/2019	Fecha fin: 03/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Diseñar la base de datos basado en la información obtenida en las reuniones anteriores	
Pruebas de aceptación: Analizar los requerimientos y diseñar la base de datos	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HT_04 como desarrollador necesito diseñar e implementar la base de datos.
Nombre: Analizar los requerimientos y diseñar la base de datos	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 03/07/2019

Descripción: Se realizar el diseño de la base de datos y cumple con lo esperado
Condiciones de ejecución:
Pasos de ejecución: Analizar la información obtenida de los requerimientos Realizar el modelo entidad relación Normalización de los datos Diseño de la base de datos final a ser implementada en el proyecto
Resultado esperado: Implementación y correcto funcionamiento de la base de datos
Evaluación de la prueba: Satisfactorio

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA TÉCNICA	
Numero: HT_05	Nombre de la historia: Diseño e implementación de la arquitectura del sistema
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el diseño e implementación de la arquitectura del sistema	
Observaciones: Definir correctamente la arquitectura del sistema que se acople al framework a utilizar	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia técnica: HT_05 Diseño e implementar la arquitectura del sistema	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: verificar el framework a utilizar e implementar la arquitectura
Tipo de tarea: Diseño	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 04/07/2019	Fecha fin: 05/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar la arquitectura MVC al sistema utilizando el framework	
Pruebas de aceptación: Analizar el framework y aplicar la arquitectura MVC al sistema	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HT_05 Como desarrollador necesito implementar la arquitectura del sistema
Nombre: Analizar el framework y aplicar la arquitectura MVC al sistema	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 05/07/2019
Descripción: Se realizo la implementación de la arquitectura MVC en el sistema sin dar problemas en la ejecucion	
Condiciones de ejecución:	
Pasos de ejecución: Analizar la arquitectura que soporta el framework a utilizar Estudiar el funcionamiento de la arquitectura MVC Aplicar la arquitectura al proyecto Ejecutar las respectivas pruebas para ver las conexiones y rutas exitosas	
Resultado esperado: Implementación de la arquitectura MVC al sistema	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA TÉCNICA	
Numero: HT_06	Nombre de la historia: Diseño e implementación de la arquitectura del sistema
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 8

Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 8
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el diseño e implementación de la arquitectura del sistema	
Observaciones: Definir correctamente la arquitectura del sistema que se acople al framework a utilizar	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia técnica: HT_06 Diseño e implementar la arquitectura del sistema	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: verificar el framework a utilizar e implementar la arquitectura
Tipo de tarea: Diseño	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 8/07/2019	Fecha fin: 8/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar la arquitectura MVC al sistema utilizando el framework	
Pruebas de aceptación: Analizar el framework y aplicar la arquitectura MVC al sistema	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HT_06 Como desarrollador necesito implementar la arquitectura del sistema
Nombre: Analizar el framework y aplicar la arquitectura MVC al sistema	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 8/07/2019
Descripción: Se realizo la implementación de la arquitectura MVC en el sistema sin dar problemas en la ejecución	
Condiciones de ejecución:	
Pasos de ejecución: Analizar la arquitectura que soporta el framework a utilizar Estudiar el funcionamiento de la arquitectura MVC Aplicar la arquitectura al proyecto Ejecutar las respectivas pruebas para ver las conexiones y rutas exitosas	
Resultado esperado: Implementación de la arquitectura MVC al sistema	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA TÉCNICA	
Numero: HT_07	Nombre de la historia: Estudio y elección del estándar de codificación acorde a las herramientas a utilizar.
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder elegir el estándar de codificación de acuerdo con la tecnología utilizada	
Observaciones: Definir correctamente el estándar de codificación para el framework LARAVEL	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia técnica: HT_07 Estudio y elección del estándar de codificación acorde a las herramientas a utilizar	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: verificar el framework a utilizar y elegir el estándar de codificación adecuado
Tipo de tarea: Diseño	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 09/07/2019	Fecha fin: 10/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el estándar de codificación para el framework LARAVEL	
Pruebas de aceptación: Analizar el framework e implementarlo en el proyecto	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HT_07 Como desarrollador necesito implementar un estándar de codificación acorde a las herramientas a utilizar
Nombre: Analizar el framework e implementarlo en el proyecto	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 10/07/2019
Descripción: Se realizo la implementación del estándar de codificación adecuada a la tecnología elegida	
Condiciones de ejecución:	
Pasos de ejecución: Analizar la tecnología escogida para el proyecto Elegir el estándar adecuado para el framework Aplicarlo al proyecto	
Resultado esperado: Implementación del estándar de codificación con éxito y operativo	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA TÉCNICA	
Numero: HT_08	Nombre de la historia: Diseñar la interfaz principal del sistema
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder diseñar la interfaz principal del sistema	
Observaciones: Diseñar correctamente la interfaz principal del sistema haciéndola amigable con el usuario	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia técnica: HT_08 Diseñar la interfaz principal del sistema	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: verificar los datos obtenidos de las reuniones y requerimientos y en base a esos datos diseñar la interfaz principal
Tipo de tarea: Diseño	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 11/07/2019	Fecha fin: 12/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar la interfaz principal del sistema visualmente amigable con el usuario	
Pruebas de aceptación: Diseñar la interfaz amigable con el usuario	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HT_08 Como desarrollador necesito diseñar la interfaz del sistema
Nombre: Diseñar la interfaz amigable con el usuario	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 12/07/2019
Descripción: Se realizo el diseño de la interfaz principal del sistema con éxito y visualmente amigable	
Condiciones de ejecución:	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Visualizar el contenido diseñado	
Resultado esperado: Implementación el diseño de la interfaz principal al proyecto	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_01	Nombre de la historia: Realizar el ingreso de categorías de la sección de inventarios
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el ingreso de las categorías de inventario	
Observaciones: Realizar correctamente el ingreso de las categorías de inventario	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_01 Realizar el ingreso de categorías de la sección de inventarios	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Realizar el registro de categorías de inventario
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 15/07/2019	Fecha fin: 16/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el ingreso de categorías a la sección de inventarios	
Pruebas de aceptación: Realizar el ingreso de cada categoría a la sección de inventarios	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_01 Como desarrollador necesito Realizar el ingreso de categorías de la sección de inventarios
Nombre: Realizar el ingreso de categorías a la sección de inventarios	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 16/07/2019
Descripción: Se realizo el ingreso de las categorías de inventario correctamente	
Condiciones de ejecución:	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de bodega Entrar a la sección de categorías Registrar una categoría Guardar	
Resultado esperado: El registro de cada categoría de inventario se las realizo con normalidad	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 201	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_02	Nombre de la historia: Ver el listado y paginación de las categorías de inventario
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder ver el listado y paginación de las categorías de inventario	
Observaciones: Realizar correctamente el listado y paginación de todas las categorías de inventario	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_01 Ver el listado y paginación de las categorías de inventario	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Realizar el listado y paginación de todas las
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 17/07/2019	Fecha fin: 18/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el ingreso de categorías a la sección de inventarios	
Pruebas de aceptación: Implementar el listado y paginación de la sección de categorías de inventario	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_02 Como desarrollador necesito poder listar y paginar todas las categorías de inventario
Nombre: Implementar el listado y paginación de la sección de categorías de inventario	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 18/07/2019
Descripción: Se realizó el listado y paginación de cada una de las categorías de inventario	
Condiciones de ejecución: Tener ingresado previamente categorías para poder ser visualizadas	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de bodega Entrar a la sección de categorías Visualizar el listado y paginación de las categorías	
Resultado esperado: El listado y paginación se visualizaron con normalidad todas las categorías	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_03	Nombre de la historia: Buscar una categoría para habilitar y deshabilitar categoría a la sección de inventario
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder ver el listado y paginación de las categorías de inventario	
Observaciones: Realizar correctamente el listado y paginación de todas las categorías de inventario	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_03 Buscar una categoría para habilitar y deshabilitar categoría a la sección de inventario	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Realizar el buscar de una categoría
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 19/07/2019	Fecha fin: 23/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el buscador de categorías de inventario para poder habilitar y deshabilitar	
Pruebas de aceptación: Implementar el buscador por diferente criterio de una categoría de inventario	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_03 Como desarrollador necesito poder buscar una categoría para habilitar y deshabilitar categoría a la sección de inventario
Nombre: Implementar el buscador por diferente criterio de una categoría de inventario	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 18/07/2019
Descripción: Se realizó el buscador para las categorías de la sección de inventarios para poder habilitar y deshabilitar	
Condiciones de ejecución: Tener ingresado previamente categorías para poder ser visualizadas al buscar	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de bodega Entrar a la sección de categorías Ingresar el nombre de la categoría a buscar	
Resultado esperado: El buscador de la sección de categorías se realizó correctamente obteniendo los datos requeridos	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_04	Nombre de la historia: Modificar los datos de una categoría de inventario en específico
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder actualizar los datos de una categoría de inventario	
Observaciones: Realizar correctamente la actualización de los datos de una categoría de inventario	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_04 Modificar los datos de una categoría de inventario en específico	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Realizar el actualizar de los datos de una categoría de inventario
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 24/07/2019	Fecha fin: 25/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el método de actualizar los datos de una categoría de inventario	
Pruebas de aceptación: Implementar el actualizar de los datos de categorías de inventario	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_04 Como desarrollador necesito poder modificar los datos de la categoría de inventario
Nombre: Implementar el actualizar de los datos de categorías de inventario	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 25/07/2019
Descripción: Se realizó el actualizar para los datos de las categorías de inventarios	
Condiciones de ejecución: Tener ingresado previamente una categoría de inventario al menos	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de bodega Entrar a la sección de categorías Elegir un categoría a modificar los datos	
Resultado esperado: El modificar de los datos de categorías de inventarios se llevaron a cabo correctamente	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_05	Nombre de la historia: Realizar el ingreso de un artículo asignando a una categoría a la sección de inventario
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar un ingreso de un artículo asignando a una categoría	
Observaciones: Realizar correctamente el registro de un artículo a una categoría específica	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_05 Realizar el ingreso de un artículo asignando a una categoría a la sección de inventario	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Realizar el registro de un artículo a una categoría
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 26/07/2019	Fecha fin: 30/07/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el registro de un nuevo artículo a una categoría en específico.	
Pruebas de aceptación: Implementar el registro de un nuevo artículo y asignar a una categoría	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_05 Como desarrollador necesito poder realizar el ingreso de un artículo asignando a una categoría a la sección de inventario
Nombre: Implementar el registro de un nuevo artículo y asignar a una categoría	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 30/07/2019
Descripción: Se realizó el registro de un nuevo artículo y se pudo asignar la categoría correspondiente	
Condiciones de ejecución: Tener registradas al menos una categoría de inventario para poder asignar a un artículo	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de bodega Entrar a la sección de artículos Dar clic en el botón nuevo articulo Guardar datos	
Resultado esperado: El modificar de los datos de categorías de inventarios se llevaron a cabo correctamente	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_06	Nombre de la historia: Visualizar el listado y paginación de los artículos a la sección de inventario
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder ver el listado y paginación de todos los artículos registrados	
Observaciones: Visualizar correctamente el listado y paginación de todos los artículos	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_06 Visualizar el listado y paginación de los artículos a la sección de inventario	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Realizar el registro de un artículo a una categoría
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 01/08/2019	Fecha fin: 02/08/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el registro de un nuevo artículo a una categoría en específico.	
Pruebas de aceptación: Implementar el registro de un nuevo artículo y asignar a una categoría	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_06 Como desarrollador necesito poder realizar el ingreso de un artículo asignando a una categoría a la sección de inventario
Nombre: Implementar el registro de un nuevo artículo y asignar a una categoría	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 02/08/2019
Descripción: Se realizó el registro de un nuevo artículo y se pudo asignar la categoría correspondiente	
Condiciones de ejecución: Tener registradas al menos una categoría de inventario para poder asignar a un artículo	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de bodega Entrar a la sección de artículos Dar clic en el botón nuevo articulo Guardar datos	
Resultado esperado: El modificar de los datos de categorías de inventarios se llevaron a cabo correctamente	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_07	Nombre de la historia: Buscar un artículo para habilitar o deshabilitar de la sección de inventario
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar la búsqueda de un artículo en específico para poder habilitar y deshabilitar de la sección de inventario	
Observaciones: Buscar un artículo de la sección de inventario	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_07 Buscar un artículo para habilitar o deshabilitar de la sección de inventario	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Buscar un artículo de la sección de inventario
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 05/08/2019	Fecha fin: 06/08/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el buscador de un artículo en específico	
Pruebas de aceptación: Implementar un buscador para la sección de artículos de inventario	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_07 Como desarrollador necesito poder realizar la búsqueda de un artículo para habilitar o deshabilitar de la sección de inventario
Nombre: Implementar un buscador para la sección de artículos de inventario	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 06/08/2019
Descripción: Se realizó la implementación del buscador para la sección de los artículos de inventario	
Condiciones de ejecución: Tener registradas al menos un artículo	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de bodega Entrar a la sección de artículos Ingresar el nombre del artículo a buscar Dar clic en buscar	
Resultado esperado: El buscador realiza su función correctamente devolviendo el artículo que se quiere	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_08	Nombre de la historia: Realizar la actualización de los datos de un artículo en específico
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar la actualización de los datos de un artículo de inventario	
Observaciones: Cambiar un campo o varios campos de un artículo	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_08 Realizar la actualización de los datos de un artículo en específico	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Modificar los datos de un artículo de inventario
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 07/08/2019	Fecha fin: 09/08/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el botón de modificar de artículo de inventario	
Pruebas de aceptación: Implementar un botón para poder modificar un artículo de inventario	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_08 Como desarrollador necesito poder realizar la actualización de los datos de un artículo en específico
Nombre: Implementar un botón para poder modificar artículo de inventario	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 09/08/2019
Descripción: Se realizó la implementación del botón para actualizar los datos	
Condiciones de ejecución: Tener registradas al menos un artículo	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de bodega Entrar a la sección de artículos Elegir el artículo y dar clic en el botón de actualizar Guardar cambios	
Resultado esperado: El botón de actualizar los datos funciona correctamente haciendo lo esperado	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_09	Nombre de la historia: Reporte PDF de todos los artículos en inventario
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder generar el reporte PDF de todos los artículos de inventario	
Observaciones: Cambiar un campo o varios campos de un artículo	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_09 Reporte PDF de todos los artículos en inventario	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Generar reporte PDF de todos los artículos de inventario
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 12/08/2019	Fecha fin: 13/08/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el reporte PDF de todos los artículos de inventario	
Pruebas de aceptación: Implementar un botón para generar reporte PDF de los artículos de inventarios	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_09 Como desarrollador necesito poder realizar el reporte PDF de todos los artículos en inventario
Nombre: Implementar un botón para generar reporte PDF de los artículos de inventarios	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 13/08/2019
Descripción: Se realizó la implementación del botón para generar el reporte PDF de todos los artículos de inventario	
Condiciones de ejecución: Tener registradas al menos un artículo	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de bodega Entrar a la sección de artículos Elegir el artículo y dar clic en el botón de generar reporte PDF	
Resultado esperado: El botón genero el reporte PDF de todos los artículos de inventario de manera correcta	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_10	Nombre de la historia: Registrar de los proveedores de artículos para inventario
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 3
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder registrar los proveedores de artículos para inventario	
Observaciones: Realizar el registro de un proveedor de artículos para la compañía de seguridad	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_10 Registrar de los proveedores de artículos para inventario	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Registro de un nuevo proveedor
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 14/08/2019	Fecha fin: 16/08/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el registro de un nuevo proveedor de artículos	
Pruebas de aceptación: Generar el botón para poder realizar la acción de registrar los datos de un proveedor	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_10 Como desarrollador necesito poder realizar el registro de los proveedores de artículos para inventario
Nombre: Generar el botón para poder realizar la acción de registrar los datos de un proveedor	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 16/08/2019
Descripción: Se realizó la implementación del botón para desplegar el formulario y poder realizar el ingreso de todos los datos de un proveedor	
Condiciones de ejecución: Tener desarrollado el backend y la migración de la tabla proveedores para el registro	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de proveedores Dar clic en el botón superior de nuevo proveedor Llenar el formulario de registro con todos los datos Guardar datos	
Resultado esperado: El botón para realizar el registro de un nuevo proveedor se realizó con éxito cumpliendo con lo requerido	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_11	Nombre de la historia: Mostrar listado y paginación de todos los proveedores
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 3
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder registrar los proveedores de artículos para inventario	
Observaciones: Realizar el registro de un proveedor de artículos para la compañía de seguridad	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_11 Mostrar listado y paginación de todos los proveedores	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Visualizar el listado y paginado del la sección de proveedores
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 19/08/2019	Fecha fin: 20/08/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el listado y paginado de los proveedores	
Pruebas de aceptación: Generar la vista del listado y paginado de los proveedores	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_11 Como desarrollador necesito poder mostrar listado y paginación de todos los proveedores
Nombre: Generar la vista del listado y paginación de la sección de proveedores	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 20/08/2019
Descripción: Se realizó la implementación de la vista y paginación de la vista de proveedores	
Condiciones de ejecución: Tener registrados al menos 2 proveedores para poder probar la paginación	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de proveedores Visualizar el listado y paginado de los proveedores	
Resultado esperado: La vista del listado y paginado de los proveedores se mostraron de manera correcta sin perder detalle de los datos	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_12	Nombre de la historia: Buscar un proveedor mediante diferentes parámetros
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 3
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo implementar el campo para realizar la búsqueda de un proveedor por diferente parámetro	
Observaciones: Realizar la búsqueda de un proveedor por el numero de la cedula y nombre	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_12 Buscar un proveedor mediante diferentes parámetros	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar el campo para la búsqueda y el botos múltiple para seleccionar el parámetro por el cual buscar un proveedor
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 21/08/2019	Fecha fin: 23/08/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el listado y paginado de los proveedores	
Pruebas de aceptación: Generar la vista del listado y paginado de los proveedores	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_12 Como desarrollador necesito poder buscar un proveedor mediante diferentes parámetros
Nombre: Implementar el buscar pro diferentes parámetros en la vista de proveedores	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 23/08/2019
Descripción: Se realizó la implementación en la vista del buscador de proveedores por diferentes proveedores	
Condiciones de ejecución: Tener registrados al menos un proveedor	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de proveedores Ingresar un proveedor a buscar por el parámetro elegido	
Resultado esperado: La vista del buscador de un proveedor realiza la acción esperada	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_13	Nombre de la historia: Actualizar los datos de un proveedor
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 4
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo implementar el campo para realizar la búsqueda de un proveedor por diferente parámetro	
Observaciones: Realizar la búsqueda de un proveedor por el numero de la cedula y nombre	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_13 Actualizar los datos de un proveedor	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar el backend para poder realizar la actualización de los datos de un proveedor
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 26/08/2019	Fecha fin: 28/08/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementado el backend para traer los datos de un proveedor seleccionado	
Pruebas de aceptación: Generar la vista del formulario para modificar los datos de un proveedor	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_13 Como desarrollador necesito poder actualizar los datos de un proveedor
Nombre: Implementar la vista para poder modificar los datos de un proveedor	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 28/08/2019
Descripción: Se realizó la implementación de la vista para poder modificar los datos de un proveedor	
Condiciones de ejecución: Tener registrado al menos a un proveedor en la base de datos	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de proveedor Elegir un proveedor del que se requiera modificar sus datos	
Resultado esperado: La vista para poder modificar los datos de un proveedor realiza su función de la manera esperada	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_14	Nombre de la historia: Realizar el ingreso de un guardia a la compañía
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 4
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo el backend de la sección de registrar un backend	
Observaciones: Realizar correctamente el backend de registro	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_14 Realizar el ingreso de un guardia a la compañía	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar el backend para poder realizar el ingreso de un guardia a la compañía
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 29/08/2019	Fecha fin: 02/09/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementado el backend para poder almacenar los datos de un nuevo guardia	
Pruebas de aceptación: Generar la vista del formulario de registro de un nuevo guardia	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_14 Como desarrollador necesito poder realizar el ingreso de un guardia a la compañía
Nombre: Generar la vista del formulario de registro de un nuevo guardia	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 02/09/2019
Descripción: Se realizó la implementación de la vista para poder realizar el registro de nuevo guardia	
Condiciones de ejecución: No tener registrado un guardia con el mismo nombre	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de guardias Dar clic en el botón superior de nuevo guardia Llenar los datos de un guardia correctamente Guardar los datos	
Resultado esperado: La vista para poder registrar un nuevo guardia valida cada campo	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_15	Nombre de la historia: Ver listado y paginación de los guardias registrados
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 4
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el backend para implementar el listado y paginado	
Observaciones: Realizar correctamente el backend del paginado y listado de guardias	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_15 Ver listado y paginación de los guardias registrados	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar el backend para poder realizar el listado y paginación de guardias registrados
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 03/09/2019	Fecha fin: 05/09/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementado el backend para el listado y paginado de los guardias	
Pruebas de aceptación: Generar la vista para el listado y paginación de guardias	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_15 Como desarrollador necesito poder ver listado y paginación de los guardias registrados
Nombre: Generar la vista para el listado y paginación del listado de guardias	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 05/09/2019
Descripción: Se realizó la implementación de la vista para poder listar y paginar los guardias	
Condiciones de ejecución: Tener registrado al menos 2 guardias	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de guardias Visualizar el listado y paginación de los guardias	
Resultado esperado: La vista para poder listar y paginar los diferentes guardias se muestra correctamente sin perder datos al traerlos de la base de datos	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_16	Nombre de la historia: Buscar un guardia por diferente criterio y poder dar de baja o aprobar su estado laboral
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 4
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar la búsqueda de un guardia por diferente criterio	
Observaciones: Realizar correctamente el campo para buscar un guardia por diferente parámetro	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_16 Buscar un guardia por diferente criterio y poder dar de baja o aprobar su estado laboral	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar el campo para poder buscar un guardia por diferente parámetro
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 06/09/2019	Fecha fin: 10/09/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementado el campo para poder buscar un guardia por diferente parámetro	
Pruebas de aceptación: Generar el campo y el botón para poder buscar por el nombre y la cedula de un guardia	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_16 Como desarrollador necesito poder buscar un guardia por diferente criterio y poder dar de baja o aprobar su estado laboral
Nombre: Generar el campo y el botón para poder buscar por el nombre y la cedula de un guardia	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 10/09/2019
Descripción: Se realizó la implementación de la vista para poder buscar un guardia por diferente parámetro	
Condiciones de ejecución: Tener registrado al menos 2 guardias en la base de datos	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de guardias Ir al campo de búsqueda en la parte superior Seleccionar el parámetro e ingresar los datos a buscar	
Resultado esperado: La vista para poder buscar un guardia por diferente parámetro respondió a lo previsto	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_17	Nombre de la historia: Modificar los datos de un guardia en especifico
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 4
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder modificar los datos de un guardia en especifico	
Observaciones: Implementar correctamente la actualización de los datos	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_17 Modificar los datos de un guardia en especifico	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente la actualización de los datos
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 11/09/2019	Fecha fin: 13/09/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementado el formulario para visualizar los datos del guardia a modificar sus datos	
Pruebas de aceptación: Generar el formulario donde se visualizará los datos del guardia seleccionado	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_17 Como desarrollador necesito poder modificar los datos de un guardia en especifico
Nombre: Generar el formulario donde se visualizará los datos del guardia seleccionado	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 13/09/2019
Descripción: Se realizó la implementación de la vista del formulario donde se cargan los datos del guardia	
Condiciones de ejecución: Tener registrado al menos 1 guardias en la base de datos	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de guardias Seleccionar un guardia de la lista Guardar los datos modificados	
Resultado esperado: La vista para poder modificar los datos de un guardia traen los datos del guardia seleccionado.	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_18	Nombre de la historia: Reporte PDF de todos los guardias registrados activos en el sistema
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 5
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar los reportes PDF de los guardias activos registrados en el sistema	
Observaciones: Implementar correctamente los reportes PDF de los guardias activos	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_18 Reporte PDF de todos los guardias registrados activos en el sistema	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente el reporte PDF de todos los guardias registrados activos en el sistema
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 16/09/2019	Fecha fin: 18/09/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el botón para obtener el reporte PDF de los guardias activos	
Pruebas de aceptación: Generar el formulario donde se visualizará los datos del guardia seleccionado	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_18 Como desarrollador necesito poder realizar Reporte PDF de todos los guardias registrados activos en el sistema
Nombre: Generar el reporte PDF de los guardias activos que consten en el sistema	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 18/09/2019
Descripción: Se realizó la implementación de la vista donde se visualizará el botón para ver el reporte	
Condiciones de ejecución: Tener registrado al menos 1 guardias en la base de datos	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de guardias Seleccionar un guardia de la lista Guardar los datos modificados	
Resultado esperado: La vista para poder dar clic en el botón de reporte de guardias activos	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_19	Nombre de la historia: Ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 5
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	
Observaciones: Implementar correctamente los ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_19 Ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente el ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 19/09/2019	Fecha fin: 20/09/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	
Pruebas de aceptación: Generar el formulario para el ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_19 Como desarrollador necesito poder realizar el ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática
Nombre: Generar el ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 20/09/2019
Descripción: Se realizó la implementación del ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	
Condiciones de ejecución: Tener creado la tabla	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de roles	
Resultado esperado: La vista para ingreso de roles para el área administrativa de la compañía de manera estática	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_20	Nombre de la historia: Buscar, listar y paginar de todos los roles existentes
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 5
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar la buscar, listar y paginar de todos los roles existentes	
Observaciones: Implementar correctamente el buscar, listar y paginar de todos los roles existentes	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_20 Buscar, listar y paginar de todos los roles existentes	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente la búsqueda, listar y paginar de todos los roles existentes
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 23/09/2019	Fecha fin: 25/09/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el bucar, listar y paginar de todos los roles existentes	
Pruebas de aceptación: Generar el campo para a búsqueda de los diferentes roles que existen en la compañía	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_20 Como desarrollador necesito poder realizar la búsqueda, listada y paginar de todos los roles existentes
Nombre: Generar la búsqueda, listar y paginar de todos los roles existentes	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 25/09/2019
Descripción: Se realizó la implementación del buscar, listar y paginar de todos los roles existentes	
Condiciones de ejecución: Tener ingresado al menos 2 roles	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de roles	
Resultado esperado: La vista para buscar, listar y paginar de todos los roles existentes	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_21	Nombre de la historia: Ingresar un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 5
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 16
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 16
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el ingreso de un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	
Observaciones: Implementar correctamente el ingreso de un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_21 Ingresar un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente el ingreso de un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 16
Fecha inicio: 26/09/2019	Fecha fin: 27/09/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el ingreso de un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	
Pruebas de aceptación: Generar el formulario para Ingresar un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_21 Como desarrollador necesito poder realizar el Ingreso de un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo
Nombre: Generar el formulario para Ingresar un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 27/09/2019
Descripción: Se realizó la implementación del Ingresar un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	
Condiciones de ejecución: Tener ingresado al menos 2 roles	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de roles	
Resultado esperado: La vista para ingresar un usuario y asignarle un rol para el sistema administrativo	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_22	Nombre de la historia: Mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 5
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	
Observaciones: Implementar correctamente el mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_22 Mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente el mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 30/10/2019	Fecha fin: 02/10/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	
Pruebas de aceptación: Generar la vista para mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_22 Como desarrollador necesito poder realizar el mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema
Nombre: Generar la vista para mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 02/10/2019
Descripción: Se realizó la implementación del mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	
Condiciones de ejecución: Tener ingresado al menos 2 roles y un usuario registrado	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de usuarios	
Resultado esperado: La vista para mostrar el listado y paginación de todos los usuarios registrados en el sistema	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_23	Nombre de la historia: Buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 5
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema	
Observaciones: Implementar correctamente el buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_23 Buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente el buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 03/10/2019	Fecha fin: 05/10/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema	
Pruebas de aceptación: Generar la vista para buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_23 Como desarrollador necesito poder realizar el buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema
Nombre: Generar la vista para buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 05/10/2019
Descripción: Se realizó la implementación del buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema	
Condiciones de ejecución: Tener ingresado al menos un usuario registrado	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de usuarios	
Resultado esperado: La vista para buscar un usuario para activar o desactivar el acceso al sistema funciona correctamente	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_36	Nombre de la historia: Reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 8
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder realizar el reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia	
Observaciones: Implementar correctamente el reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_36 Reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente el reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 18/11/2019	Fecha fin: 20/11/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar el reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia	
Pruebas de aceptación: Generar la vista para reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_36 Como desarrollador necesito poder realizar el reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia
Nombre: Generar la vista para reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 20/11/2019
Descripción: Se realizó la implementación del reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia	
Condiciones de ejecución: Tener ingresado al menos una asignación	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de asignaciones	
Resultado esperado: La vista para reporte PDF detallado de una asignación de equipamiento a un guardia con exito	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_37	Nombre de la historia: Visualizar grafico estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 8
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 24
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 24
Descripción: Como el desarrollador deseo poder visualizar el gráfico estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes	
Observaciones: Implementar correctamente los gráficos estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_37 Visualizar grafico estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente los gráficos estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 24
Fecha inicio: 21/11/2019	Fecha fin: 25/11/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar los gráficos estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes	
Pruebas de aceptación: Generar la vista de los gráficos estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_37 Como desarrollador necesito poder realizar la vista de los gráficos estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes
Nombre: Generar la vista para visualizar grafico estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 25/11/2019
Descripción: Se realizó la implementación de los gráficos estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes	
Condiciones de ejecución: Tener ingresado al menos una asignación	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de asignaciones	
Resultado esperado: La vista para visualizar grafico estadístico del conteo de asignaciones de equipamiento por mes con éxito	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_38	Nombre de la historia: Enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 8
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 36
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 36
Descripción: Como el desarrollador deseo poder enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario	
Observaciones: Implementar correctamente los envíos de notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario	

Realizado por: S. Aviles, 2019

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_38 Enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente los envíos de notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 36
Fecha inicio: 26/11/2019	Fecha fin: 29/11/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar los envíos de notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario	
Pruebas de aceptación: Generar la vista para visualizar las notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario	

Realizado por: S. Aviles, 2019

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_38 Como desarrollador necesito poder realizar el envío notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario
Nombre: Generar la vista para visualizar las notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos inventario	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 29/11/2019
Descripción: Se realizó la implementación de enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario	
Condiciones de ejecución: ninguna	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de asignaciones	
Resultado esperado: La vista para visualizar los envíos de notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar ingresos a inventario	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

Realizado por: S. Aviles, 2019

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: HU_39	Nombre de la historia: Enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias
Modificación de la historia de usuario:	
Usuario: Desarrollador	Sprint asignado: 8
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 36
Riesgo en el desarrollo: Alto	Punto reales: 36
Descripción: Como el desarrollador deseo poder enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	
Observaciones: Implementar correctamente los envíos de notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

TAREA DE INGENIERÍA	
Historia de usuario: HU_39 Enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	
Numero de tarea: TI_01	Nombre de tarea: Implementar correctamente los envíos de notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 36
Fecha inicio: 02/12/2019	Fecha fin: 06/12/2019
Programados responsable: Smith Aviles	
Descripción: Implementar los envíos de notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	
Pruebas de aceptación: Generar la vista para visualizar las notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	
Realizado por: S. Aviles, 2019	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Historia de Usuario: HU_39 Como desarrollador necesito poder realizar el envío notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias
Nombre: Generar la vista para visualizar las notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	
Responsable: Smith Aviles	Fecha: 06/12/2019
Descripción: Se realizó la implementación de enviar notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	
Condiciones de ejecución: ninguna	
Pasos de ejecución: Ingresar al sistema Dar clic en la sección de asignaciones	
Resultado esperado: La vista para visualizar los envíos de notificaciones a todos los usuarios del sistema al realizar entregas de equipos a guardias	
Evaluación de la prueba: Satisfactorio	

ANEXO I: Encuestas

Encuesta 1

Funcionalidad: Ingresos a inventario

Responsable: Ing. Bonny Estefanía Vicuña

Cargo: Secretaria

Nº	Rol	Tiempo forma manual	Tiempo con el Sistema	Diferencia (Ts - Tc)
1	Secretaria	365	162	203
2	Prueba 1	345	132	213
3	Prueba 2	351	128	223
4	Prueba 3	358	192	166
5	Prueba 4	402	131	271
6	Prueba 5	339	119	220
7	Prueba 6	343	108	235
8	Prueba 7	337	121	216
9	Prueba 8	406	119	287
10	Prueba 9	378	124	254
11	Prueba 10	399	118	281
12	Prueba 11	348	114	234
13	Prueba 12	371	116	255
14	Prueba 13	294	108	186
15	Prueba 14	365	117	248
16	Prueba 15	329	133	196
17	Prueba 16	353	112	241
18	Prueba 17	332	115	217
19	Prueba 18	278	119	159
20	Prueba 19	327	127	200
	TOTAL	7020	2515	4505

Realizado por: S. Aviles, 2019

Funcionalidad: Asignación de equipamiento de guardias

Responsable: Sr. Enrique Moises Carrasco Jimenez

Cargo: Gerente

Realizado por: S. Aviles, 2019

Nº	Rol	Tiempo forma manual	Tiempo con el Sistema	Diferencia (Ts - Tc)
1	Gerente	296	188	108
2	Prueba 1	243	121	122
3	Prueba 2	277	266	11
4	Prueba 3	279	134	145
5	Prueba 4	241	120	121
6	Prueba 5	268	136	132
7	Prueba 6	317	149	168
8	Prueba 7	292	161	131
9	Prueba 8	251	213	38
10	Prueba 9	199	164	35
11	Prueba 10	236	181	55
12	Prueba 11	219	143	76
13	Prueba 12	305	109	196
14	Prueba 13	241	157	84
15	Prueba 14	202	111	91
16	Prueba 15	288	172	116
17	Prueba 16	246	138	108
18	Prueba 17	394	144	250
19	Prueba 18	231	122	109
20	Prueba 19	219	116	103
	TOTAL	5244	3045	2199

Realizado por: S. Aviles, 2019

Funcionalidad: Aprobación de guardia y asignación de equipamiento

Responsable: Sr. Juan Alejandro Vicuña Abad

Cargo: Presidente

Nº	Rol	Tiempo forma manual	Tiempo con el Sistema	Diferencia (Ts - Tc)
1	Presidente	189	117	72
2	Prueba 1	162	106	56
3	Prueba 2	187	110	77
4	Prueba 3	161	92	69
5	Prueba 4	169	88	81
6	Prueba 5	172	77	95
7	Prueba 6	153	98	55
8	Prueba 7	177	90	87
9	Prueba 8	188	101	87
10	Prueba 9	158	96	62
11	Prueba 10	179	89	90
12	Prueba 11	162	92	70
13	Prueba 12	204	76	128
14	Prueba 13	161	94	67
15	Prueba 14	148	87	61
16	Prueba 15	145	77	68
17	Prueba 16	166	88	78
18	Prueba 17	185	99	86
19	Prueba 18	171	79	92
20	Prueba 19	169	90	79
	TOTAL	3406	1846	1560

Realizado por: S. Aviles, 2019



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS
PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN
UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y
BIBLIOGRAFÍA



Fecha de entrega: 17/06/2020

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)	
Nombres – Apellidos: Smith Vinicio Aviles Matute	
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL	
Facultad: Informática y Electrónica	
Carrera: Ingeniería en sistemas	
Título a optar: Ingeniero en Sistemas Informáticos	
f. Analista de Biblioteca responsable: 0065-DBRAI-UPT-2020	 