

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INFORMATICA Y DE
SISTEMAS**



**Aplicación web de control patrimonial para el Hospital
de Apoyo II -2 Sullana**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERA EN
INFORMATICA Y DE SISTEMAS**

Autores:

Cavero Carreño, Keyla Alicia

Ramos Sosa, Dulce kimberling

Asesor:

Wilmer Pasión Carrasco Alvarado

ORCID:0000-0003-3138-9808

Piura – Perú

2023

Índice General

Índice General.....	i
Índice de Tablas	ii
Índice de Figuras.....	iii
Palabras clave	v
Constancia de originalidad	vi
Título	vii
Resumen.....	viii
Abstract	ix
Introducción	1
Metodología	13
Resultados	15
Requerimientos funcionales	15
Requerimientos no funcionales	16
Análisis y Discusión.....	57
Conclusiones	59
Recomendaciones.....	59
Referencias Bibliográficas	60
Apéndice y Anexos	64

Índice de Tablas

Tabla 1 Roles del Equipo Scrum.....	15
Tabla 2 Historia de Usuario Creación de Base de Datos	16
Tabla 3 Historia de Usuario Acceso de Usuarios.....	17
Tabla 4 Historia de Usuario Maquetación del Inicio y Menú	17
Tabla 5 Historia de Usuario Registro de usuarios.....	18
Tabla 6 Historia de Usuario Mantenimiento de Personal	19
Tabla 7 Historia de Usuario Mantenimiento de cargos.....	20
Tabla 8 Historia de Usuario Mantenimiento de Características.....	21
Tabla 9 Historia de Usuario Mantenimiento de tipo de Bienes	22
Tabla 10 Historia de Usuario Registro de Bienes	22
Tabla 11 Historia de Usuario Mantenimiento de Áreas.....	23
Tabla 12 Historia de Usuario Asignación de Bienes	24
Tabla 13 Historia de Usuario Asignación de Personal.....	25
Tabla 14 Historia de Usuario Registro de inventario.....	26
Tabla 15 Historia de Usuario Mantenimiento de Periodos	27
Tabla 16 Historia de Usuario Reporte de Inventarios	28
Tabla 17 Historia de Usuario Reporte de Bienes	29
Tabla 18 Gestión del Product Backlog	30
Tabla 19 Sprint 1.....	31
Tabla 20 Sprint 2.....	32
Tabla 21 Sprint 3.....	32
Tabla 22 Sprint 4.....	33
Tabla 23 Backlog Inicial	34
Tabla 24 Backlog actual.....	42
Tabla 25 Backlog Actual.....	47
Tabla 26 Backlog Actual.....	51
Tabla 27 Backlog Final	54
Tabla 28 Resultado Retrospectivo Final	56

Índice de Figuras

Figura 1.	Base de datos.....	35
Figura 2.	Acceso al Sistema	36
Figura 3.	Interfaz de acceso al sistema.....	37
Figura 4.	Menú General.....	38
Figura 5.	Interfaz Inicio del Sistema	38
Figura 6.	Registro de Usuarios	39
Figura 7.	Registro de Usuarios	39
Figura 8.	Registro de Trabajadores.....	40
Figura 9.	Interfaz Registro de Trabajadores	40
Figura 10.	Registro de Cargos	41
Figura 11.	Interfaz Registro de cargos.....	41
Figura 12.	Registro de Tipos de Bienes.....	43
Figura 13.	Interfaz Registro de Tipos de Bienes	43
Figura 14.	Registro de Características	44
Figura 15.	Interfaz Registro de características.....	44
Figura 16.	Registro de Bienes.....	45
Figura 17.	Interfaz Registro de Bienes	45
Figura 18.	Registro de Áreas	46
Figura 19.	Interfaz Registro de Áreas	46
Figura 20.	Registro de Inventarios.....	48
Figura 21.	Interfaz Registro de Inventarios	48
Figura 22.	Asignación de Personal	49

Figura 23.	Interfaz Asignación de personal	49
Figura 24.	Asignación de bienes.....	50
Figura 25.	Interfaz asignación de bienes	50
Figura 26.	Reporte de inventarios	52
Figura 27.	Interfaz Reporte de inventarios.....	52
Figura 28.	Reporte de bienes	53
Figura 29.	Interfaz Reporte de bienes	53
Figura 30.	Gráfico Burn-Up.....	55

Palabras clave

Tema	Aplicación Web
Especialidad	Ingeniería de Software

Keyword

Theme	Web Application
Specialty	Software Engineering

Línea de Investigación

Línea de Investigación	Ingeniería de Software
Área	Ingeniería y Tecnología
Sub Área	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
Disciplina	Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Aplicación web de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana**" del (a) estudiante: **CAVERO CARREÑO KEYLA ALICIA**, identificado(a) con Código N° **2110100173**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **26%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 27 de diciembre de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

Aplicación web de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana

Resumen

El presente estudio propone el desarrollo de una aplicación web de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II – 2 Sullana, un modelo de diseño de control de propiedad. El método investigativo identifica la problemática del hospital y describe el proceso del desarrollo de una aplicación web, en ese sentido el estudio corresponde a un nivel descriptivo de diseño no experimental. Así mismo, para el desarrollo de la aplicación se optó por el enfoque metodológico Scrum, porque permite la gestión regular de las expectativas del cliente, resultados anticipados, flexibilidad y adaptación en el desarrollo de un sistema. la población estuvo conformada por 10 trabajadores, con responsabilidad en el área de control patrimonial, a quienes se aplicó una encuesta para recopilar información para el desarrollo de la aplicación web. Como resultado, el sistema permite una mejor gestión de la información del patrimonio del Hospital; registro, monitoreo y seguimiento de los bienes y muebles; asignación a las diferentes áreas, así también dar de baja por diferentes motivos.

Abstract

This study proposes the development of a web application for property control for the Hospital de Apoyo II - 2 Sullana, a model of property control design. The research method identifies the hospital's problems and describes the process of developing a web application, in that sense the study corresponds to a descriptive level of non-experimental design. Likewise, the Scrum methodological approach was chosen for the development of the application, because it allows the regular management of customer expectations, anticipated results, flexibility and adaptation in the development of a system. The population consisted of 10 workers, with responsibility in the area of property control, to whom a survey was applied to collect information for the development of the web application. As a result, the system allows a better management of the Hospital's patrimony information; registration, monitoring and follow-up of goods and furniture; assignment to different areas, as well as cancellation for different reasons.

Introducción

El presente estudio se realiza a fin de solucionar el control patrimonial del Hospital mediante la automatización de procesos para una mejor coordinación, ejecución de los procesos técnicos de control patrimonial con la normatividad legal vigente. Para efectos de este estudio se recopiló información de estudios relacionados con la finalidad que de este estudio en relación al control patrimonial.

Huarcaya (2022) en su estudio de investigación, se propuso desarrollar una aplicación para entorno de los activos patrimoniales para Qali Warma de Ayacucho. Se aprovechó el proceso de la metodología ágil de programación extrema XP. Herramientas de desarrollo PHP, JavaScript para la automatización de los procedimientos de la implementación de la aplicación. El método de investigación, considerando el nivel de estudio se considera descriptivo, no experimental, la población estuvo compuesto de 400 bienes patrimoniales. La aplicación web mejoro los tiempos de registro, control y monitoreo del proceso de control de activos patrimoniales importante para una correcta distribución de los alimentos a los escolares de las diferentes instituciones educativas de la región.

Carlos (2022) En su tesis desarrolló un sistema de inventario basado en web con códigos QR para la gestión de los valores del patrimonio cultural en la administración regional de Huánuco, surgiendo de la necesidad de optimizar la gestión de los valores del patrimonio cultural. La investigación tiene una connotación tecnológica aplicada, para el desarrollo de sistema se aplicó el enfoque metodológico Scrum, en la creación de las historias y sprints. Se utilizaron herramientas de tecnología web (Laravel, php, html, css, JavaScript, MySQL, etc.) que permitieron la facilitación digital de las actividades más relevantes de esta oficina. El diseño es cuasiexperimental en el sentido de que los resultados se pueden medir tanto antes como después de implementar la aplicación web. Se mejoro el registro de bienes patrimoniales, el movimiento y control

de bienes patrimoniales, haciendo de esta herramienta un aporte importante para la gestión del patrimonio de la institución.

Fajardo (2021) en su estudio sobre la gestión y control de los valores del patrimonio cultural en el traslado, registro, consulta, así mismo reducir el tiempo de espera para la generación de informes, ya que se identificaron debilidades en su gestión. En ese sentido, se propuso implementar un sistema de control en entorno web para la mejora de la gestión de activos en el Hospital Rezola de la ciudad de Cañete, que facilita a los encargados de las áreas administrativas facilitar y agilizar de forma eficaz la gestión de activos. La investigación corresponde a un diseño experimental. La aplicación web fue desarrollada en PHP, el administrador de base de datos MySQL orientado al enfoque SCRUM en el desarrollo del sistema, luego de su implementación, gracias al uso de las herramientas antes mencionadas, se realizó una comparación pre y postest y se concluyó que la cantidad de la ejecución fue reducida, la implementación incrementó el proceso y los usuarios lograron un alto grado de satisfacción.

Ninasivincha (2021) realizó un estudio con el propósito de desarrollar una aplicación web para el proceso de inventario de la Universidad Nacional de San Agustín, tenía una gran cantidad de bienes no identificados en estado desaparecidos debido a inventarios manuales utilizando hojas de Excel y/o notas en papel, lo que resulta obtener información inexacta. Para la implementación de este proyecto se aplicó Scrum. La aplicación para el proceso de inventario de bienes muebles de la universidad optimizó significativamente el trabajo de inventario, mejorándose los procesos más importantes que se realizan en patrimonio.

Quicaño (2021) desarrolló un sistema web para establecer el control de activos por parte del Ministerio de Trabajo y la promoción del empleo en su sede en Lima. Método y tipo de investigación aplicada, planificación experimental y nivel de descripción; veinte (20) usuarios del Departamento de Control de Activos del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Sede, Lima. Se utilizaron métodos e instrumentos de

encuesta para recopilar datos. Para implementar el sistema se utilizó el método RUP, HTML y MySQL como administrador de base de datos. El sistema mejora los procesos de inventario, los tiempos de registro de productos y la generación de informes. Por lo tanto, el sistema de red tiene una relación significativa con el control de los activos inmobiliarios en el Ministerio de Trabajo.

Tucto, Polino y Chuquiyaury (2020) realizaron un estudio para determinar la relación entre el control interno y la calidad del servicio en el subdepartamento de logística y control patrimonial en la Municipalidad de Huamalíes, de la provincia de Huánuco. El nivel de metodología de investigación para este estudio es explicativo de las características y aspectos importantes de cualquier fenómeno bajo análisis. La población estuvo representada por unidades de operativas de la institución de 8 empleados. Se concluye que la relación entre control interno y calidad del servicio en el Departamento de Logística y Control es normal.

Ancalle (2019) evaluó el impacto de la aplicación del sistema web de gestión de inventarios en la I.E. Señor de Asunción, de la toma de decisiones. La investigación que nos ocupa es de tipo aplicada, debido a la implicación de variables de decisión, y el alcance de la investigación es explicativo, debido a que el grado de influencia de la aplicación del sistema determina una influencia en la toma de decisiones aplicando en la gestión de almacenes. En cuanto a la implementación, el sistema fue desarrollado utilizando técnicas de PHP, HTML, JavaScript y Scrum. Como resultado, se mejoró el control de los ingresos, salidas de bajas y altas de los bienes de la institución educativa, mejoró a gestión y seguridad de los bienes de la institución educativa. Así mismo, se redujo a un valor mínimo los puntos críticos de error en el reporte de los datos del inventario.

Hernández (2019) en su estudio implemento un sistema de control de inventarios basado en la web red para el control y operación de bienes del patrimonio cultural en el municipio de la Provincia de San Miguel de Cajamarca. Este trabajo de propósito aplicado, se circunscribe a un estudio descriptivo, de diseño pre experimental. En la investigación se tomaron para la recolección de datos; análisis documental, la observación y la encuesta. Por otro lado, para el desarrollo del sistema de optó por el enfoque RUP, así mismo, el lenguaje de diagramación UML, el lenguaje de programación dinámico y de código abierto Ruby, el gestor de base de datos PostgreSQL. Con la implementación del sistema de logró la optimización de los procesos de gestión y reducción del tiempo para realizar operaciones en el registro de bienes, reportes, informes y otras actividades.

Ordoñez y Sánchez (2018) El propósito de este trabajo fue determinar cómo in sistema informático web influye en el control del patrimonio en la Municipalidad Distrital de Comas. Para el desarrollo del sistema de optó el método SCRUM porque es el método más adecuado para el proyecto y necesidades de los usuarios, además del corto tiempo de entrega. El estudio es de tipo explicativo diseñado como un estudio preexperimental, y se determinaron dos tipos de indicadores y niveles de precisión del inventario. El sistema web mejoró enormemente el nivel de cumplimiento de las entregas, así como el nivel de precisión del inventario. Con base en los resultados anteriores, se concluyó que el sistema mejoró el control de los valores del patrimonio cultural.

Peña y Rizzo (2018) se propusieron actualizar, automatizar y mejorar el proceso de control de medicamentos y activos perteneciente a la Sociedad Protectora del Niño Hospital León Becerra de Guayaquil, mediante la implementación de un sistema informático basado en web y el uso de herramientas de desarrollo con licencia libre. Se utilizó el enfoque Scrum. Para analizar las diferentes partes del sistema se utilizó la arquitectura MVC (Modelo, Vista y Controlador), SQL como base de datos, HTML5 con BOOTSTRAP, framework de entorno web. Se utiliza PHP como lenguaje de

scripting, a través del framework Laravel, para programar y validar cada módulo que conforma el sistema, y finalmente a través del hosting y dominio web que brinda el Hospital León Becerra de Guayaquil, reduce el tiempo necesario para el proceso, mejorar ágilmente la identificación de los suministros y facilitar el control administrativo.

El conocimiento es el acto consciente y deliberado de comprender las propiedades de un objeto. Incluye principalmente al sujeto, al conocedor y a las cosas que son sus objetos, conocidos para adquirir nuevos conocimientos. En ese sentido el estudio se fundamenta científicamente en:

Aplicación web

Una aplicación web o aplicación web es un programa informático que se ejecuta en un navegador web. Se utilizan tecnologías web para programarlo, incluidos lenguajes del lado del cliente (como HTML, CSS y JavaScript), lenguajes del lado del servidor (como PHP y Python) y bases de datos (como MySQL y MongoDB). También es importante mencionar librerías y framework de programación (como React o Vuejs del lado del cliente y Laravel y Django del lado del servidor) que, cuando se eligen y utilizan correctamente, contribuyen a un desarrollo más eficiente, organizado y confiable. (Mejía, 2015)

Control Patrimonial

El control patrimonial tiene como finalidad coordinar la elaboración del inventario físico de los bienes físicos muebles, proporcionar la información necesaria a las diversas instituciones del Estado, identificar y recolectar los bienes patrimoniales adquiridos, En función de sus características se les asignan valores monetarios respectivos. Se realiza una revisión periódica de los valores patrimoniales y sus destinos. preparar un comando para la salida de bienes obsoletos y abandonados en este sentido. (Jiménez, 2011)

Ministerio de Economía y Finanzas en 2017, refiere que el Sistema Nacional de Bienes Estatales – SNBE. Es un conjunto de organizaciones, garantías y normas para el seguimiento integral y consistente de los bienes del Estado en los niveles nacional, regional y local, apoyando el proceso de descentralización y modernización de la administración del Estado, desarrollando una gestión basada en los principios de eficiencia y eficacia. transparencia de los bienes muebles de propiedad estatal y uso justo de los activos. (Choque, 2022)

Castañeda (2010) lo define como "una serie de pasos encaminados a una gestión completa y segura, asegurando la confiabilidad de los bienes adquiridos, transfiriendo la organización y gestionando su ejecución", además afirma que "constituye patrimonio nacional y puede evaluar las propiedades incluidas en el mismo" (p. 23).

Bien Patrimonial

La existencia de un bien público que se proporciona o se puede proporcionar. El tipo de ingreso que creemos comienza con la palabra "propiedad". "heredado" en el Código Civil, porque el término no es La certificación en las reglas se lleva a cabo para productos en este código. En el civil francés, que se puede encontrar en otros escritos como el Codex, el Código Civil italiano, define los beneficios públicos no declarados como parte del dominio público, se les conoce como bienes del patrimonio nacional. Los bienes patrimoniales son un tipo de bienes pertenecientes a una unidad local, pero no está destinado ni es elegible para un empleo gubernamental. Los niveles de servicio también son públicos y pueden constituir una fuente de ingresos. (Tairo, 2017)

Control de inventario

La gestión de inventario es un campo amplio que se puede dividir en dos áreas amplias: Gestión de inventario, que es casi imposible de separar de la gestión de inventario. Software de gestión de inventario en la mayoría de las configuraciones computarizadas. El objetivo de la gestión de inventarios es mantener Alta productividad para todas las operaciones de almacén. Optimización del almacén donde

se deben controlar costos como los de almacenamiento y el inventario. Minimizar debido a una demanda futura incierta. El propósito de la optimización del inventario es maximizar el resultado financiero del inventario de la empresa. Aunque en realidad sólo hay una lista, las dos áreas representan temas muy diferentes y es mejor considerarlas por separado. (Vermorel, 2013)

El estudio de investigación aporta a las ciencias de la informática con información valiosa para un mejor control del patrimonio del hospital de Apoyo II -2, mediante la propuesta de una aplicación web. Así mismo, aporta con conocimientos de la informática y bienes patrimoniales, que mediante técnicas, métodos y herramientas permite procesar, almacenar y transmitir información.

La investigación es relevante desde el punto social, por el fin que percibe la propuesta, el hospital será beneficiado porque mediante el sistema permitirá realizar un inventario del patrimonio, una operación que permite comprobar cuántos elementos se encuentra en qué estado, importante para el área de gestión patrimonial del hospital.

Desde el punto de vista metodológico, se pone en prácticas los conocimientos de metodologías de desarrollo de software Scrum es un método ágil diseñado para optimizar la ejecución de proyectos. Así mismo, métodos, técnicas y herramientas de recopilación de datos para el desarrollo de la aplicación web.

El Hospital de Apoyo II -2 de Sullana es un centro de salud pública para la atención en diferentes servicios médicos. En muchas instituciones públicas específicamente en el sector salud presentan algunos problemas, en el sentido que, después de cada fin de año se tienen problemas con los recursos físicos y logísticos como activos no fueron realizados adecuadamente dentro del plazo estipulado, registrar y crear una lista que no coinciden en muchos de los casos. Entre otras cuestiones están las infracciones tales como: Los bienes pueden ser utilizados por empleados en otras áreas o sin el consentimiento del responsable, se producirán daños en la mercancía, perdidas o acaban en otros lugares. El principal problema es que la unidad carece de un sistema

de gestión administrativa del patrimonio del hospital y demostrar confusión y error en su estado.

No tienen reglas o procedimientos claros que regulen la recepción, almacenamiento y contabilidad de los bienes comprados, en algunos casos el inventario cada vez que se ingresa bien patrimonial se registra en su totalidad con sus características para el ingreso físico. Sin embargo, se tiene desconocimiento de los instrumentos de gestión por parte de los trabajadores, el mismo que no establece las funciones relacionadas con la unidad responsable del control de manera correcta. En ese sentido, se formuló el problema: ¿Cómo desarrollar una aplicación web de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana?

Para el desarrollo de la aplicación web se conceptualizó y operacionalizó la variable de estudio en la automatización del proceso de control patrimonial de bienes. Aplicándose la metodología Scrum y herramientas de implementación de software.

Aplicación web

La diferencia entre un sitio web y una aplicación web. Según el Oxford Online Dictionary, aprendemos que una aplicación es "un programa o grupo de programas que ayuda a un usuario a utilizar un programa". computadora para realizar una tarea específica". Una aplicación web es básicamente una forma de facilitar una tarea específica. La web es más una herramienta de comunicación que un sitio web estático, pero igual de importante. El término más importante en esta definición es "tarea específica". Así, las aplicaciones web permiten a los usuarios interactuar directamente con usted y sus datos de forma personalizada para realizar tareas específicas. (Balzanarana, 2014)

Scrum

Scrum es un modelo de desarrollo ágil adoptado en la década de 1980. Algunas empresas en el campo de la tecnología. Scrum utiliza el principio ágil de "iteración e iteración". Incremento", donde cada iteración desarrollar. Scrum es un proceso ágil que se puede utilizar para gestionar y controlar el desarrollo. Software y productos complejos. (Inteco, 2009)

Scrum como metodología de desarrollo requiere mucho trabajo porque No se basa en seguir un plan, sino en adaptarse Situaciones durante el desarrollo del proyecto y como método. Agile es más adaptativo que predictivo y está más orientado a las personas que al cliente. Procesos y herramientas que utilizan un marco de desarrollo ágil: paso a paso Basado en iteraciones y revisiones. (Ticona, 2013)

Product Backlog: (Product Backlog) es una lista de requisitos del usuario. crece y se desarrolla a medida que evoluciona el proyecto, puede ser una mejora, Se corrigen errores que deben incorporarse al producto en un proceso continuo. Iteraciones de desarrollo. (Ticona, 2013)

Sprint backlog: (Sprint Backlog) Una lista de tareas que desglosa la funcionalidad del trabajo pendiente del producto en las tareas necesarias para crear el trabajo pendiente del producto. Aumentar. Es una parte integrada y funcional del producto. Cada tarea del Sprint Backlog tiene una persona específica y una cantidad de tiempo específica para completarla. Dividen los proyectos en el tamaño correcto para determinar el progreso diario, lo que también identifica riesgos y problemas. También es una herramienta de comunicación directa con el equipo. (Ticona, 2013)

PHP

Según Welling & Thomson (2015), nos dice que es un lenguaje de secuencia de comandos del lado del servidor específicamente para plataforma web. Puede incrustar código PHP de páginas web que se ejecuta cada vez que visita la página. El PHP es interpretado por el servidor web y genera el HTML y otros contenidos que visualiza el usuario. Se destaca por muchas aplicaciones en la programación de dispositivos, entorno web o aplicaciones en general, dado que se ejecutan de forma independiente en la computadora del usuario conectado directamente a un servidor.

HTML

Lenguaje que define el contenido de las páginas web. Básicamente, es un conjunto de etiquetas que definen el texto y otros elementos que componen una página web, como imágenes, listas, videos, etc. HTML se creó originalmente para comunicar información mediante texto y algunas imágenes. Se usa para crear un área de recreación y consulta multimedia (actualmente en la web), por lo que HTML no fue diseñado para responder a todos los usos posibles que se le dará y a todas las personas que lo usarán en el futuro. Sin embargo, a pesar de la mala planificación, se han realizado cambios con el tiempo, estos son los estándares HTML (Desarrolloweb, 2022)

JavaScript

Como cualquier otro lenguaje de programación, JavaScript tiene algunas características. En concreto: sintaxis, modelos de objetos, etc. Obviamente cualquier cosa que distinga un idioma de otro. También descubrirá rápidamente que JavaScript es un lenguaje relativamente especializado para manejar cosas. Esta parte es esencial para cualquier principiante en programación, incluso alguien que ya conoce el idioma. programación porque hay muchas diferencias con otros lenguajes de programación. (Menéndez & Barzanallana, 2022)

CSS

Al igual que HTML, CSS es uno de los lenguajes centrales de la web. HTML se usa para agregar texto a un sitio web y estructurarlo semánticamente, mientras que CSS se usa para definir el diseño del contenido. Aunque HTML y CSS se usan juntos, las directivas de diseño de CSS y los elementos HTML existen por separado. Esto significa que las máquinas pueden leer documentos electrónicos incluso sin CSS. Con la ayuda de CSS, el contenido del navegador es visualmente claro y se representa de forma atractiva. (Ionos, 2021)

MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales potente y versátil que se adapta a la mayoría de los proyectos web. Originalmente fue desarrollado por Sun Microsystems, pero terminó en manos de Oracle cuando compró Sun. MySQL actualmente se mantiene bajo una licencia dual, por un lado, es GPL y de código abierto para uso libre de la comunidad, y por otro lado tiene una licencia comercial. Esta dualidad de licencias condujo a MariaDB, un sistema de administración de bases de datos creado a partir de MySQL, donde los desarrolladores originales de MySQL continuaron trabajando sin depender de la educación de Oracle. (Desarrolloweb, 2022).

El estudio se enfoca dentro de una investigación aplicada, con propósito definido en la obtención de un producto de software de beneficio al Hospital de Apoyo II -2 Sullana. Por esta razón, se considera la hipótesis como implícita. Por otra parte, se planteó el objetivo general: Desarrollar una aplicación web de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana. Así mismo, los objetivos específicos: recopilar información del proceso de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana para el desarrollo de la aplicación web, aplicar el enfoque de desarrollo de software Scrum para el desarrollo de la aplicación web de control patrimonial del Hospital de Apoyo II -2 Sullana y construir la aplicación web de control patrimonial del Hospital de Apoyo II -2 Sullana, mediante herramientas de implementación de entornos web y gestor de base de datos MySQL.

Metodología

El trabajo de investigación dada su importancia para el hospital, el soporte de una aplicación que solucione el problema del control patrimonial, tiene connotación de una investigación descriptiva. Según, Guevara, Verdesoto y Castro (2020), “El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Por otro lado, en cuanto refiere al diseño, se considera no experimental. Según Hernández, Fernández y Baptista, (2014, p. 149) la investigación no experimental, consiste en estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

La población considerada para el levantamiento de los requerimientos del desarrollo de la aplicación, comprende a los trabajadores del área de patrimonio del Hospital de Apoyo II – 2 Sullana. Según Tamayo (2012) la población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación. Considerando que la población es pequeña no se requiere una muestra para la recolección de datos. En ese sentido se han tomado a los 10 trabajadores que tienen funciones y responsabilidad con el control patrimonial.

Para el desarrollo de la aplicación web se tomará información de los trabajadores a quienes se les aplicará la técnica de la encuesta y como herramienta un conjunto de preguntas estructuras y bajo la escala de Likert incluidos en un cuestionario. Además, se aplicará la técnica de la observación, la cual permitirá analizar el modelo de negocio del área de patrimonio del Hospital, para luego desarrollar la aplicación web.

Para el procesamiento de la información y su posterior presentación grafica de la información obtenida, se pretende utilizar el software para hoja de cálculo, Microsoft Office Excel 2016. Tomado los requerimientos funcionales y no funcionales se aplicará la metodología Scrum, así también, el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL para la construcción del sistema.

Resultados

Para el desarrollo del proyecto, se aplicó la metodología SCRUM pues por su agilidad y adaptabilidad a los proyectos informáticos, permite que el desarrollo sea eficiente y efectivo.

Como punto inicial, se definió los roles para de los miembros del equipo Scrum.

Tabla 1

Roles del Equipo Scrum

Equipo SCRUM	
SCRUM MASTER	Cavero Carreño keyla Alicia
PRODUCT OWNER	Dulce kimberling Ramos Sosa
EQUIPO	Cavero Carreño keyla Alicia, Dulce kimberling Ramos Sosa

Como siguiente paso, se identificaron los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de la aplicación web de control patrimonial.

Requerimientos funcionales

- ❖ Acceso de usuarios al sistema.
- ❖ Registro y administración de usuarios.
- ❖ Llevar un control de tipos de bienes que se que se manejan en las áreas del hospital
- ❖ Tener conocimiento de la ubicación y estado de los bienes.
- ❖ Listado de incidencias que se susciten con los bienes.
- ❖ Realizar de forma periódica los inventarios de bienes.
- ❖ Asignar los bienes y un responsable a las áreas del hospital.
- ❖ Generar reportes de forma periódica.
- ❖ Registrar y actualizar datos.

Requerimientos no funcionales

- ❖ Cumplir con las normas de seguridad y fiabilidad por el área de TI.
- ❖ Respuesta inmediata.
- ❖ Accesibilidad en distintos dispositivos.
- ❖ Escalable.
- ❖ Interfaz amigable y de fácil manejo.
- ❖ Seguro y auditable.

La historia de usuarios que se definieron, fueron desarrollados en compañía y comunicación con el cliente y se clasificó en módulos

Módulo de Diseño y modelamiento de base de datos

Tabla 2

Historia de Usuario Creación de Base de Datos

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU01	USUARIO administrador
Nombre Creación de Base de datos	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 1
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado Diseño y modelamiento de base de datos
Descripción	
Como administrador del sistema, quiero tener una base de datos que me permita almacenar de forma eficiente la información necesaria acorde a lo que se necesita en la empresa para una buena administración de los bienes.	
Observaciones	
Las tablas y relaciones tienen que ser estructuradas de acuerdo a las necesidades de la empresa.	

Módulo de Ingreso al sistema y maquetación

Tabla 3

Historia de Usuario Acceso de Usuarios

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU02	USUARIO administrador
Nombre Acceso de usuarios	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 1
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado Ingreso al sistema y maquetación
Descripción	
Como administrador del sistema, quiero tener un registro que me permita ingresar mis datos de usuario o de acceso para acceder al inicio del sistema y sus funcionalidades.	
Observaciones	
Las credenciales ingresadas debes estar correctamente y cumplir con algún registro de los usuarios de la base de datos.	

Tabla 4

Historia de Usuario Maquetación del Inicio y Menú

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU03	USUARIO administrador
Nombre Maquetación del inicio y menú	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 2
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado Ingreso al sistema y maquetación
Descripción	
Como administrador del sistema, quiero tener interfaces que sean amigables y vaya acorde al logo de la empresa para poder mantener un estándar en el manejo de las distintas páginas del sistema y sea de fácil manejo para los usuarios.	
Observaciones	
Se debe mantener los colores de las interfaces en base al logo de la empresa y su uso debe ser de fácil uso.	

Módulo de gestión de personal

Tabla 5

Historia de Usuario Registro de usuarios

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU04	USUARIO administrador
Nombre Registro de usuarios	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 1
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado gestión de trabajadores
Descripción	
<p>Como administrador del sistema, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de usuarios para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.</p>	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos).✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria.	

Tabla 6

Historia de Usuario Mantenimiento de Personal

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU05	USUARIO administrador
Nombre Mantenimiento de personal	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 1
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado gestión de personal
Descripción	
<p>Como administrador del sistema, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de personal para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.</p>	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos).✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria.	

Tabla 7*Historia de Usuario Mantenimiento de cargos*

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU06	USUARIO administrador
Nombre Mantenimiento de cargos	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 1
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado gestión de personal
Descripción	
<p>Como administrador del sistema, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de cargos para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.</p>	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos).✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria.	

Módulo de gestión de bienes

Tabla 8

Historia de Usuario Mantenimiento de Características

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU07	USUARIO asistente de inventario
Nombre Mantenimiento de características	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 2
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado gestión de bienes
Descripción	
<p>Como asistente de inventario, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de características para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.</p>	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos).✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria.	

Tabla 9*Historia de Usuario Mantenimiento de tipo de Bienes*

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU08	USUARIO asistente de inventario
Nombre Mantenimiento de tipo de bienes	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 2
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado gestión de inventario
Descripción	
Como asistente de inventario, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de tipos de bienes para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos). ✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria. 	

Tabla 10*Historia de Usuario Registro de Bienes*

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU09	USUARIO asistente de inventario
Nombre Registro de bienes	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 1
Tiempo Estimado 5	Módulo asignado gestión de inventario
Descripción	
Como asistente de inventario, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de bienes para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos). ✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria. 	

Tabla 11*Historia de Usuario Mantenimiento de Áreas*

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU10	USUARIO asistente de inventario
Nombre Mantenimiento de áreas	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 2
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado gestión de áreas
Descripción	
<p>Como asistente de inventario, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de áreas para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.</p>	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos).✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria.	

Módulo de gestión de ventas

Tabla 12

Historia de Usuario Asignación de Bienes

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU11	USUARIO asistente de inventario
Nombre Asignación de bienes	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 1
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado gestión de áreas
Descripción	
Como asistente de inventario, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de asignación de los bienes a las áreas para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos).✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria.	

Tabla 13*Historia de Usuario Asignación de Personal*

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU12	USUARIO asistente de inventario
Nombre Asignación de personal	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 1
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado gestión de áreas
Descripción	
<p>Como asistente de inventario, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de asignación de personal responsable en las áreas para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.</p>	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos).✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria.	

Módulo de gestión de inventario

Tabla 14

Historia de Usuario Registro de inventario

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU13	USUARIO asistente de inventario
Nombre Registro de inventario	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 1
Tiempo Estimado 5	Módulo asignado gestión de inventario
Descripción	

Como asistente de inventario, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de inventarios para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.

Observaciones

- ✓ No se permite duplicidad de datos (registros únicos).
 - ✓ Los datos solicitados se deben ingresar de forma obligatoria.
-

Tabla 15*Historia de Usuario Mantenimiento de Periodos*

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU14	USUARIO asistente de inventario
Nombre Mantenimiento de periodos	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 2
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado gestión de inventario
Descripción	
<p>Como asistente de inventario, quiero poseer un registro validado, de forma actualizada y confiable de periodos para realizar una administración de los datos de forma correcta, por medio de un listado y la creación y actualización de registros cuando se requiera.</p>	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">✓ Los registros pueden ser filtrados por cualquier campo del registro.✓ Los reportes se deben generar en formato Excel o PDF.	

Módulo de reportes

Tabla 16

Historia de Usuario Reporte de Inventarios

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU15	USUARIO administrador
Nombre Reporte de cerdos	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 2
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado reportes
Descripción	

Como administrador del sistema, quiero generar los reportes de inventarios filtrado o no por algún dato en específico como fecha de inventario, periodo, entre otros, para poder tener un registro físico de los inventarios de bienes que se encuentran dentro del hospital.

Observaciones

- ✓ Los registros pueden ser filtrados por cualquier campo del registro.
 - ✓ Los reportes se deben generar en formato Excel o PDF.
-

Tabla 17

Historia de Usuario Reporte de Bienes

HISTORIA DE USUARIO	
ID HU16	USUARIO administrador
Nombre Reporte de bienes	
PRIORIDAD Alta	Importancia de desarrollo 2
Tiempo Estimado 3	Módulo asignado reportes
Descripción	

Como administrador del sistema, quiero generar los reportes de bienes filtrado o no por algún dato en específico como fecha de registro, personal responsable, entre otros, para poder tener un registro físico de las áreas que se encuentran dentro del hospital.

Observaciones

- ✓ Los registros pueden ser filtrados por cualquier campo del registro.
 - ✓ Los reportes se deben generar en formato Excel o PDF.
-

Como siguiente paso, se realiza la gestión del producto backlog, en la cual se lista las tareas a realizar para el desarrollo del sistema informático web.

Tabla 18

Gestión del Product Backlog

N°	Historia de Usuario	Módulo	Prioridad	Tiempo
1	Creación de base de datos	Diseño y modelamiento de base de datos	Alta	3
2	Acceso de usuarios	Ingreso al sistema y maquetación	Alta	3
3	Maquetación del inicio y menú	Ingreso al sistema y maquetación	Alta	3
4	Registro de usuarios	Gestión de personal	Alta	3
5	Mantenimiento de personal	Gestión de personal	Alta	3
6	Mantenimiento de cargos	Gestión de personal	Alta	3
7	Mantenimiento de tipo de bien	Gestión de bienes	Alta	3
8	Mantenimiento de características	Gestión de bienes	Alta	3
9	Registro de bien	Gestión de bienes	Alta	5
10	Mantenimiento de Áreas	Gestión de áreas	Alta	3
11	Asignación de bien	Gestión de áreas	Alta	3
12	Asignación de personal	Gestión de áreas	Alta	3
13	Registro de inventario	Gestión de inventario	Alta	5
14	Mantenimiento de periodos	Gestión de inventario	Alta	3
15	Reporte de inventario	Reportes	Alta	3

16	Reporte de bienes	Reportes	Alta	3
----	-------------------	----------	------	----------

El equipo SCRUM decidió dividir el proyecto de la aplicación web de control de Patrimonio en cuatro Sprint.

Se define el tiempo de desarrollo según cada Sprint según importancia que se le da a cada historia de usuario y la dedicación que se brinda al desarrollo de la aplicación web a continuación, se detalla cada uno.

Tabla 19

Sprint 1

Historia de Usuario	Módulo	Prioridad	Tiempo
Creación de base de datos	Diseño y modelamiento de base de datos	Alta	3
Acceso de usuarios	Ingreso al sistema y maquetación	Alta	3
Maquetación del inicio y menú	Ingreso al sistema y maquetación	Alta	3
Registro de usuarios	Gestión de trabajadores	Alta	3
Mantenimiento de personal	Gestión de trabajadores	Alta	3
Mantenimiento de cargos	Gestión de trabajadores	Alta	3
Total, de Días			18

Tabla 20*Sprint 2*

Historia de Usuario	Módulo	Prioridad	Tiempo
Mantenimiento de tipo de bien	Gestión de bienes	Alta	3
Mantenimiento de características	Gestión de bienes	Alta	3
Registro de bien	Gestión de bienes	Alta	5
Mantenimiento de Áreas	Gestión de áreas	Alta	3
Total, de Días			14

Tabla 21*Sprint 3*

Historia de Usuario	Módulo	Prioridad	Tiempo
Asignación de bien	Gestión de áreas	Alta	3
Asignación de personal	Gestión de áreas	Alta	3
Registro de inventario	Gestión de inventario	Alta	5
Total, de Días			11

Tabla 22*Sprint 4*

Historia de Usuario	Módulo	Prioridad	Tiempo
Mantenimiento de periodos	Gestión de inventario	Alta	3
Reporte de inventario	Reportes	Alta	3
Reporte de bienes	Reportes	Alta	3
Total, de Días			9

Una vez definidos los Sprints, se prosigue a desarrollar el backlog de inicio del proyecto en base a cada historia de usuario y su estado inicial.

Tabla 23

Backlog Inicial

Sprint	Historia de Usuario	Pendiente	En curso	Hecho
1	HU001	Creación de base de datos	X	
	HU002	Acceso de usuarios	X	
	HU003	Maquetación del inicio y menú	X	
	HU004	Registro de usuarios	X	
	HU005	Mantenimiento de personal	X	
	HU006	Mantenimiento de cargos	X	
2	HU007	Mantenimiento de tipo de bien	X	
	HU008	Mantenimiento de características	X	
	HU009	Registro de bien	X	
	HU010	Mantenimiento de Áreas	X	
3	HU011	Asignación de bien	X	
	HU012	Asignación de personal	X	
	HU013	Registro de inventario	X	
4	HU014	Mantenimiento de periodos	X	
	HU015	Reporte de inventario	X	
	HU016	Reporte de bienes	X	

Desarrollo del Sistema

Para el desarrollo del sistema se realiza la división de acuerdo a sprints y los avances que se realicen mediante el cuadro de backlog

Desarrollo de Sprint 01 (18 días)

✓ Creación de base de datos

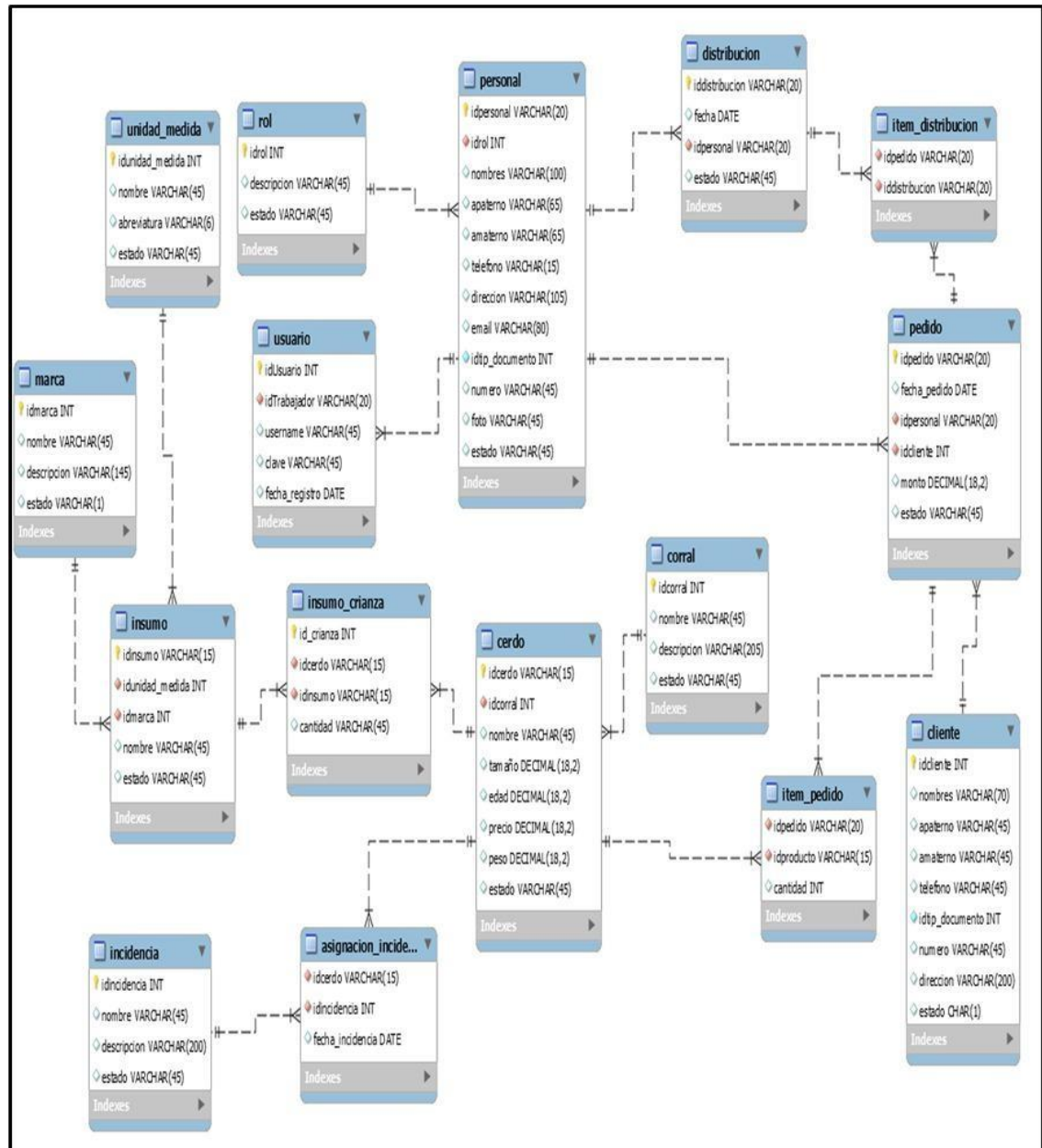


Figura 1. Base de datos


Acceso al Sistema: código de acceso al sistema

```
<a class="signin-logo d-sm-none d-md-block" href="#">
  <center>
    <h3 class="nav-header text-center">Sistema de control de crianza y venta de Cerdos</h3>
    <img src=?php echo $logo ?> width="200" height="150" alt="QuillPro">
    <br><br>
    <h4 class="nav-header text-center">ACCESO AL SISTEMA</h4>
  </center>
</a><br>
<form id="frmlogin" role="form" method="post">
  <div class="form-group">
    <h6 for="form-username">Nombre de Usuario</h6>
    <input type="text" class="form-control" name="form-username" id="form-username"
      placeholder="Ingrese el nombre de Usuario" required="">
  </div><br>
  <div class="form-group">
    <h6 for="exampleInputPassword1">Clave</h6>
    <input type="password" class="form-control" name="form-password"
      placeholder="Ingrese la Clave" id="form-password" required="">
    <small for="exampleInputPassword1" style="color: red"
      id="MensajeIncorrecto"></small>
  </div>

  <br>
  <button type="submit" class="btn btn-success btn-block"
    id="entrarSistema">
    <i class="batch-icon batch-icon-key"></i>
    Ingresar
  </button>
  <hr>
</form>
```

Figura 2. Acceso al Sistema

Diseño de la aplicación del control patrimonial



HOSPITAL APOYO II-2
SULLANA
Tu Salud es Nuestra Prioridad

HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA

Nombre de usuario:

Usuario...

Contraseña:

Contraseña...

Remember me

ACCEDER AL SISTEMA

Figura 3. Interfaz de acceso al sistema

Maquetación del Inicio y Menú

```
session_start();
if (isset($_SESSION['form-username'])) {
}

<?php require_once '../views/index.php';?>
<main class="main-content p-5" role="main">
<form id="forminicio">
  <input id="idcargo" name="idcargo" type="hidden" value="<?php echo $cargo ?>"></input>
  <div class="row mb-5">
    <div class="col-lg-12">
      <div class="row">
        <div class="col-sm-8 col-lg-8 mb-5" style="margin: 50px auto;">
          <div class="card text-center">
            <div class="card-body bg-success">
              <h3 style="color:bisque">
                SISTEMA DE CONTROL DE CRIANZA Y VENTA
              </h3>
              <a href="#">
                
              </a>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</form>
```

Figura 4. Menú General

Diseño



Figura 5. Interfaz Inicio del Sistema

Creación de usuarios

```
<div class="card-header text-success">
  Registrar Usuario
</div>
<div class="card-body">
  <form id="mar-form" enctype="multipart/form-data">
    <div class="create-task-block">
      <div class="form-group mb-2">
        <label for="input-task-title">Trabajador <span class="required-item">*</span></label>
        <div id="combotrabajador"></div>
      </div><br>
      <div class="form-group">
        <label for="input-task-title">Username <span class="required-item">*</span></label>
        <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="username"
          name="username" placeholder="Username..." maxlength="50" required=""
          data-toggle="tooltip" data-placement="top">
      </div><br>
      <div class="form-group">
        <label for="input-task-title">Password <span class="required-item">*</span></label>
        <input type="password" class="form-control input-task-title" type="text" id="clave"
          name="clave" placeholder="Password..." maxlength="50" required=""
          data-toggle="tooltip" data-placement="top">
      </div><br>
      <button id="btnagregarmarca" type="button"
        class="btn btn-outline-primary assign-task">Guardar <span
          class="icon icon-save batch-icon-md"></span> </button>
      <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-outline-secondary assign-task"> Limpiar
        <span class="icon icon-retweet batch-icon-md"></span></button>
      <input type="text" hidden="" id="idusu" name="idusu">
    </div>
  </form>
</div>
```

Figura 6. Registro de Usuarios

Diseño

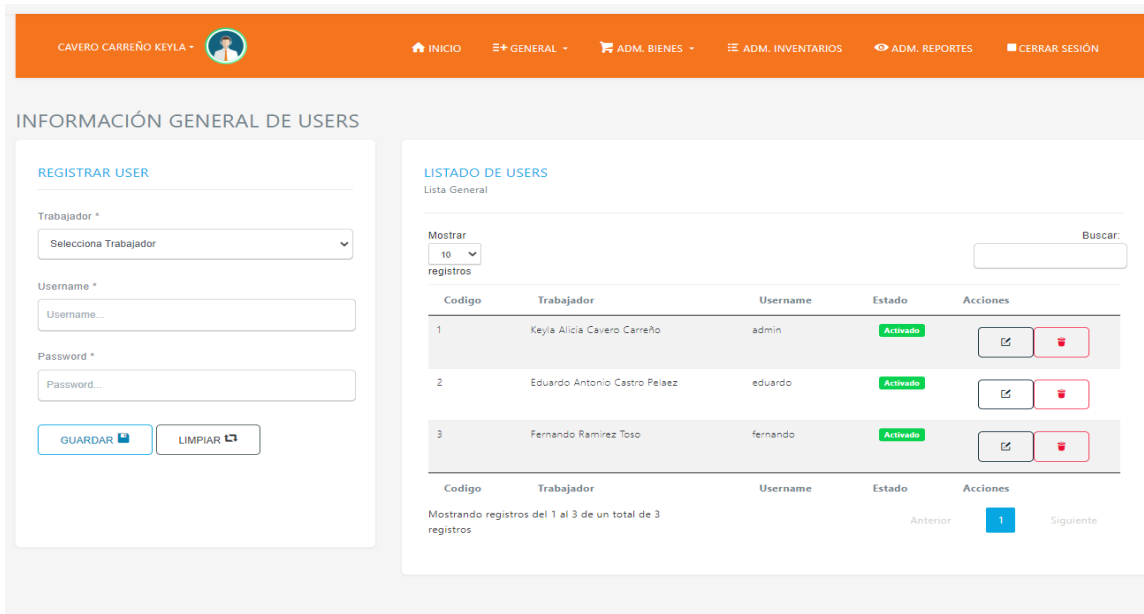


Figura 7. Registro de Usuarios

Mantenimiento de trabajadores

```

<div id="registro" class="col-md-12 mb-5">
  <div class="card">
    <div class="card-header text-success">
      Registrar Personal
    </div>
    <div class="header-btn-block">
      <button id="cancelar" type="button" class="btn btn-outline-success assign-task">Regresar <span
        class="icon icon-arrow-with-circle-left batch-icon-md"></span> </button>
    </div>
  </div>
  <div class="card-body">
    <form id="emp-form" enctype="multipart/form-data">
      <div class="row pb-5">
        <div class="col-md-6">
          <input type="hidden" id="idemp" name="idemp">
          <input type="hidden" id="idemp1" name="idemp1">
          <div class="form-group">
            <label for="input-task-title">Nombre(s) <span class="required-item">*</span></label>
            <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="nombre"
              name="nombre" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
              placeholder="Ingrese nombre...">
          </div><br>
          <div class="form-group">
            <label for="input-task-title">Apellido Paterno <span
              class="required-item">*</span></label>
            <div id="comboimpu"></div>
            <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="paterno"
              name="paterno" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
              placeholder="Ingrese apellido paterno...">
          </div><br>
          <div class="form-group">
            <label for="input-task-title">Apellido Materno<span
              class="required-item">*</span></label><br>
            <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="materno"
              name="materno" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
              placeholder="Ingrese apellido materno...">
          </div><br>
        </div>
      </div>
    </form>
  </div>
</div>

```

Figura 8. Registro de Trabajadores

Diseño

The interface displays a list of employees with the following data:

Codigo	Nombres	Apellido Paterno	Apellido Materno	Tipo D.Identidad	Número	Cargo	Email	Teléfono
01001	Keyla Alicia	Cavero	Carreño	DNI	70125834	Administrador	jose_99_05@hotmail.com	942041924
02002	Eduardo Antonio	Castro	Pelaez	DNI	34544657	Secretaria	eduardomemi@gmail.com	923033434
02003	Fernando	Ramirez	Toso	DNI	70213452	Asistente de Administrador	fernando02@hotmail.com	980122112

Figura 9. Interfaz Registro de Trabajadores

Mantenimiento de cargos

```

<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h4>Administrativa > Adm. Personal > Cargos</h4>
    </div>
  </div>
  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div class="col-lg-4 mb-5">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Registrar Cargo
        </div>
        <div class="card-body">
          <form id="reg-form" enctype="multipart/form-data">
            <div class="create-task-block">
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Nombre <span class="required-item">*</span></label>
                <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="descripcion"
                  name="descripcion" placeholder="Nombre de Cargo..." data-toggle="tooltip"
                  data-placement="top">
              </div><br>
              <button id="btnagregar" type="button" class="btn btn-outline-primary assign-task">Guardar
                <span class="icon icon-save batch-icon-md"></span> </button>
              <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-outline-secondary assign-task"> Limpiar
                <span class="icon icon-retweet batch-icon-md"></span></button>
              <input type="text" hidden="" id="idcargo" name="idcargo">
              <input type="text" hidden="" id="idcargo1" name="idcargo1">
            </div>
          </form>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="col-lg-8">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Listado de Cargos
        <p class="task-list-stats">
          <span class="task-list-total">Lista General</span>
        </p>
      </div>
    </div>
  </div>

```

Figura 10. Registro de Cargos

Diseño

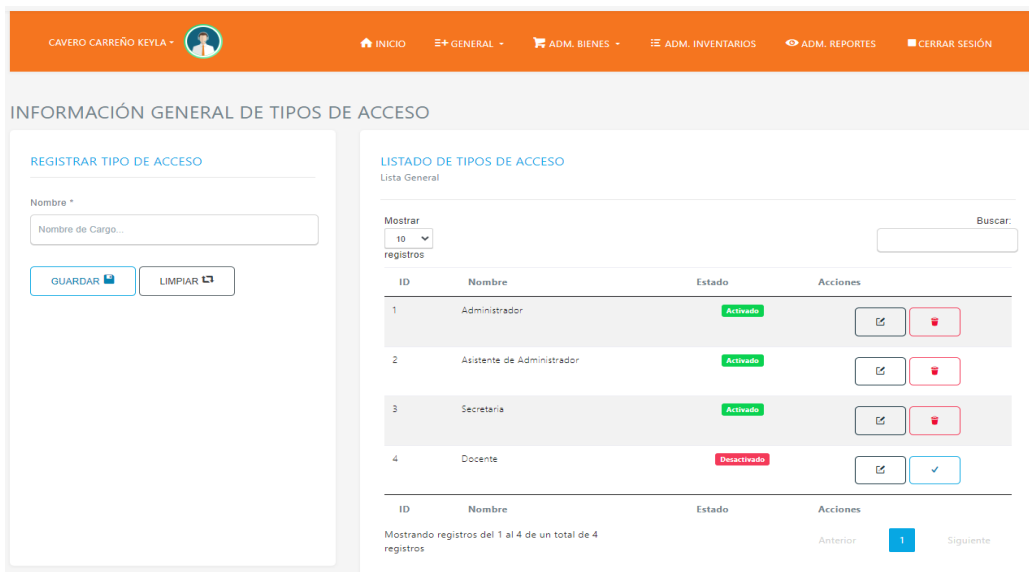


Figura 11. Interfaz Registro de cargos

Estado del Back-log luego de la ejecución del Sprint 1

Tabla 24

Backlog actual

Sprint	Historia de Usuario	Pendiente	En curso	Hecho
1	HU001	Creación de base de datos		X
	HU002	Acceso de usuarios		X
	HU003	Maquetación del inicio y menú		X
	HU004	Registro de usuarios		X
	HU005	Mantenimiento de personal		X
	HU006	Mantenimiento de cargos		X
2	HU007	Mantenimiento de tipo de bien	X	
	HU008	Mantenimiento de características	X	
	HU009	Registro de bien	X	
	HU010	Mantenimiento de Áreas	X	
3	HU011	Asignación de bien	X	
	HU012	Asignación de personal	X	
	HU013	Registro de inventario	X	
4	HU014	Mantenimiento de periodos	X	
	HU015	Reporte de inventario	X	
	HU016	Reporte de bienes	X	

Desarrollo de Sprint 02 (14 días)

✓ Mantenimiento de tipos de bienes

Código

```
<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h4>Adm. Cerdos > Corrales</h4>
    </div>
  </div>
  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div class="col-lg-4 mb-5">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Registrar Corrales
        </div>
        <div class="card-body">
          <form id="cat-form" enctype="multipart/form-data">
            <div class="create-task-block">
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Nombre <span class="required-item">*</span></label>
                <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="nombre" name="nombre" placeholder="Nombre de Corral" maxlength="50" req...>
              </div>
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Descripción <span class="required-item">*</span></label>
                <textarea class="form-control input-task-details" rows="3" id="descripcion" name="descripcion" cols="20" placeholder="Descripción de Corral" req...>
              </div>
              <div class="form-group">
                <button id="btnagregarcategoria" type="button" class="btn btn-outline-primary assign-task">Guardar <span class="icon icon-save batch-icon-md"></span> </button>
                <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-outline-secondary assign-task">Limpiar <span class="icon icon-retweet batch-icon-md"></span> </button>
                <input type="text" hidden="" id="idcat" name="idcat">
              </div>
            </div>
          </form>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="col-lg-8">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Listado de Corrales
        </div>
        <div class="task-list-stats">
          <span class="task-list-total">Lista General</span>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</main>
```

Figura 12. Registro de Tipos de Bienes

Diseño

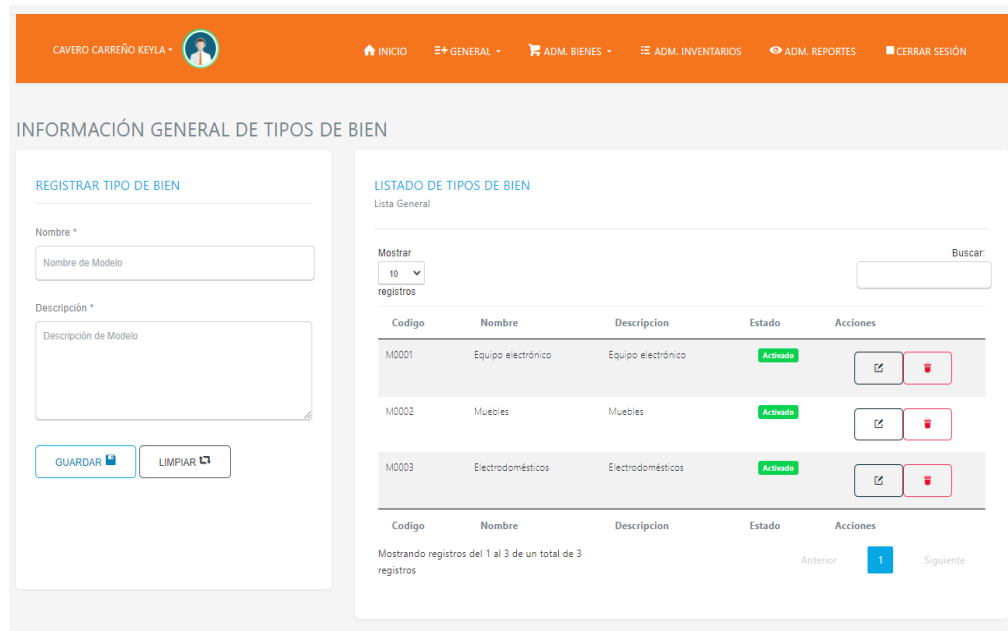


Figura 13. Interfaz Registro de Tipos de Bienes

Mantenimiento de características

```
<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h4>Adm. Cerdos > Insumos</h4>
    </div>
  </div>
  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div id="registro" class="col-md-12 mb-5">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Registrar Insumo
        </div>
        <div class="header-btn-block">
          <button id="cancelar" type="button" class="btn btn-outline-success assign-task">Regresar <span
            class="icon icon-arrow-with-circle-left batch-icon-md"></span> </button>
        </div>
      </div>
      <div class="card-body">
        <form id="ins-Form" enctype="multipart/form-data">
          <div class="row pb-5">
            <div class="col-md-6">
              <input type="hidden" id="idins" name="idins">
              <input type="hidden" id="idins1" name="idins1">
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Nombre(s) <span class="required-item">*</span></label>
                <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="nombre"
                  name="nombre" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
                  placeholder="Ingrese nombre...">
              </div><br>
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Descripción <span
                  class="required-item">*</span></label>
                <textarea class="form-control input-task-details" rows="3" id="descripcion"
                  name="descripcion" cols="20" placeholder="Ingrese Descripción..."
                  data-toggle="tooltip" data-placement="top"></textarea>
              </div>
            </div>
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
</main>
```

Figura 14. Registro de Características
Diseño

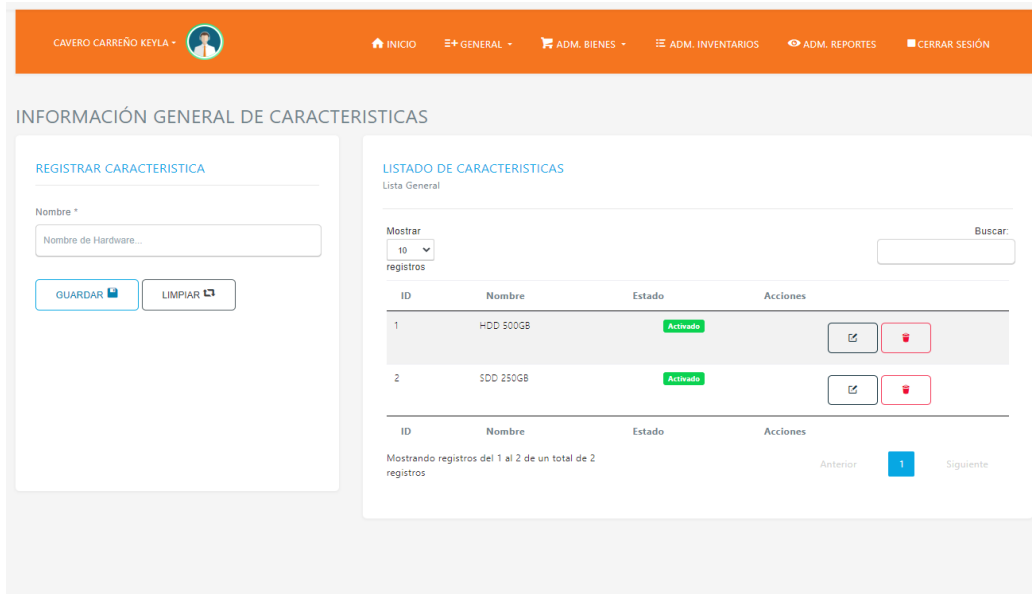


Figura 15. Interfaz Registro de características

Mantenimiento de bienes

```
<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h4>Adm. Cerdos > Cerdos</h4>
    </div>
  </div>

  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div id="listado" class="mb-5 col-md-12">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          listado de Cerdos
          <p class="task-list-stats">
            <span class="task-list-total">Lista General</span>
          </p>
        </div>
        <div class="header-btn-block">
          <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-outline-success assign-task">Nuevo Cerdo</button>
          <span class="icon icon-circle-with-plus batch-icon-md"></span> </button>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>

  <div class="col-lg-12 pb-5"><br>
  <div class="row mb-5 pb-5 clearfix qp-gallery-two" id="listadogaleria"></div>
  </div>
</div>
</div>
<div id="art-form">
  <div id="registro" class="row mb-4">
    <div class="col-md-4 mb-5">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          1. Información Acerca del Cerdo
        </div>
        <div class="card-body">
          <input type="hidden" id="idpro" name="idpro">
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Figura 16. Registro de Bienes Diseño

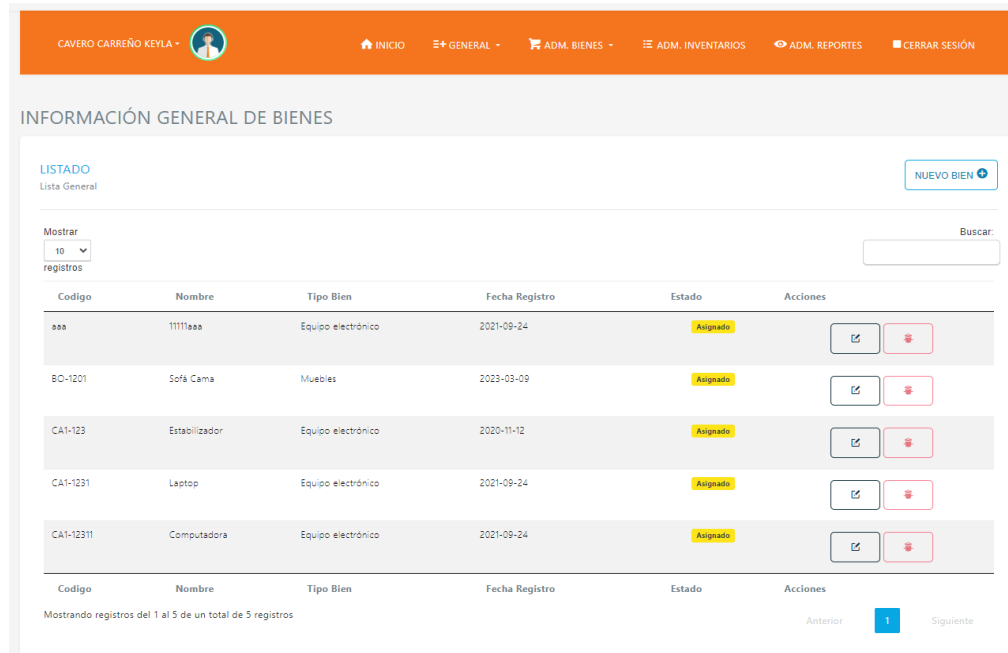


Figura 17. Interfaz Registro de Bienes

Mantenimiento de áreas

```
<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h4>Adm. Cerdos > Incidencias</h4>
    </div>
  </div>
  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div class="col-lg-4 mb-5">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Registrar Incidencias
        </div>
        <div class="card-body">
          <form id="cat-form" enctype="multipart/form-data">
            <div class="create-task-block">
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Nombre <span class="required-item">*</span></label>
                <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="nombre" name="nombre" placeholder="Nombre de Incidencia">
              </div>
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Descripción <span class="required-item">*</span></label>
                <textarea class="form-control input-task-details" rows="3" id="descripcion" name="descripcion" cols="20" placeholder="Descripción de la incidencia">
              </div>
              <div class="form-group">
                <button id="btnagregarcategoria" type="button" class="btn btn-outline-primary assign-task">Guardar <span class="icon icon-save batch-icon"></span>
                <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-outline-secondary assign-task">Limpiar <span class="icon icon-retweet batch-icon-md"></span>
                <input type="text" hidden="" id="idcat" name="idcat">
              </div>
            </div>
          </form>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="col-lg-8">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Listado de Incidencias
          <p class="task-list-stats">
            <span class="task-list-total">Lista General</span>
          </p>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</main>
```

Figura 18. Registro de Áreas

Diseño

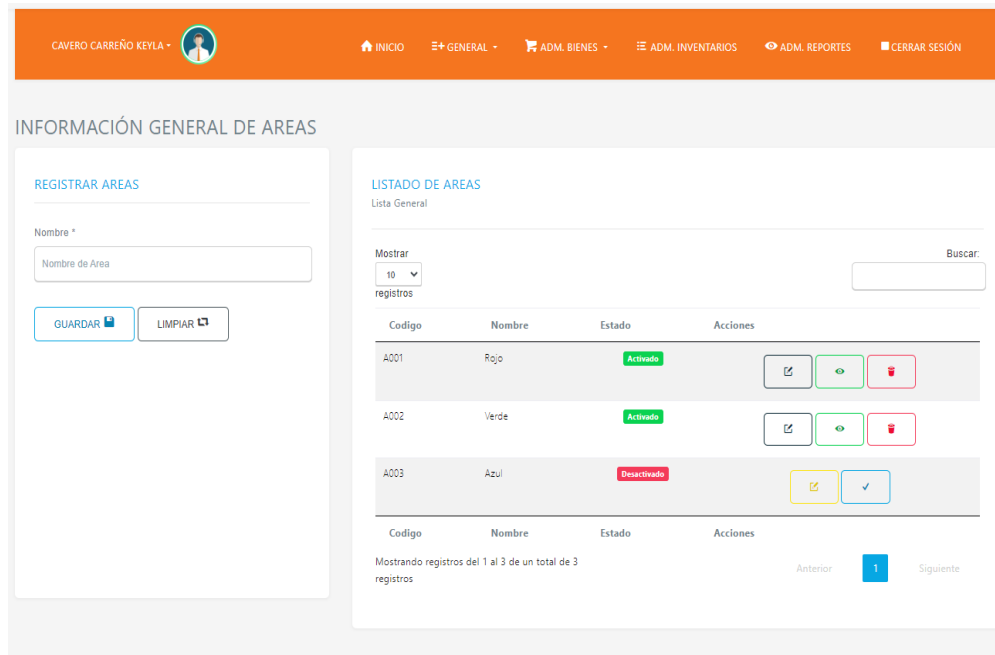


Figura 19. Interfaz Registro de Áreas

Estado del Back-log luego de la ejecución del Sprint 2

Tabla 25

Backlog Actual

Sprint	Historia de Usuario	Pendiente	En curso	Hecho
1	HU001	Creación de base de datos		X
	HU002	Acceso de usuarios		X
	HU003	Maquetación del inicio y menú		X
	HU004	Registro de usuarios		X
	HU005	Mantenimiento de personal		X
	HU006	Mantenimiento de cargos		X
2	HU007	Mantenimiento de tipo de bien		X
	HU008	Mantenimiento de características		X
	HU009	Registro de bien		X
	HU010	Mantenimiento de Áreas		X
3	HU011	Asignación de bien	X	
	HU012	Asignación de personal	X	
	HU013	Registro de inventario	X	
4	HU014	Mantenimiento de periodos	X	
	HU015	Reporte de inventario	X	
	HU016	Reporte de bienes	X	

Desarrollo de Sprint 03 (13 días)

Registro de inventarios

```

<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h4>Adm. Ventas > Pedidos</h4>
    </div>
  </div>

  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div id="listado" class="mb-5 col-md-12">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Listado de Pedidos
          <p class="task-list-stats">
            <span class="task-list-total">Lista General</span>
          </p>
          <div class="header-btn-block">
            <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-outline-success assign-task">Nuevo
              Pedido <span class="icon icon-circle-with-plus batch-icon-md"></span> </button>
          </div>
        </div>

        <div class="col-lg-12 pb-5"><br>
          <table class="table table-hover table-condensed table-bordered table-success nowrap" id="dinamica" width="100%">
            <thead>
              <tr>
                <th>Número</th>
                <th>Fecha Emisión</th>
                <th>Fecha Aceptación</th>
                <th>Trabajador</th>
                <th>Cliente</th>
                <th>Monto</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acciones</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>

```

Figura 20. Registro de Inventarios Diseño

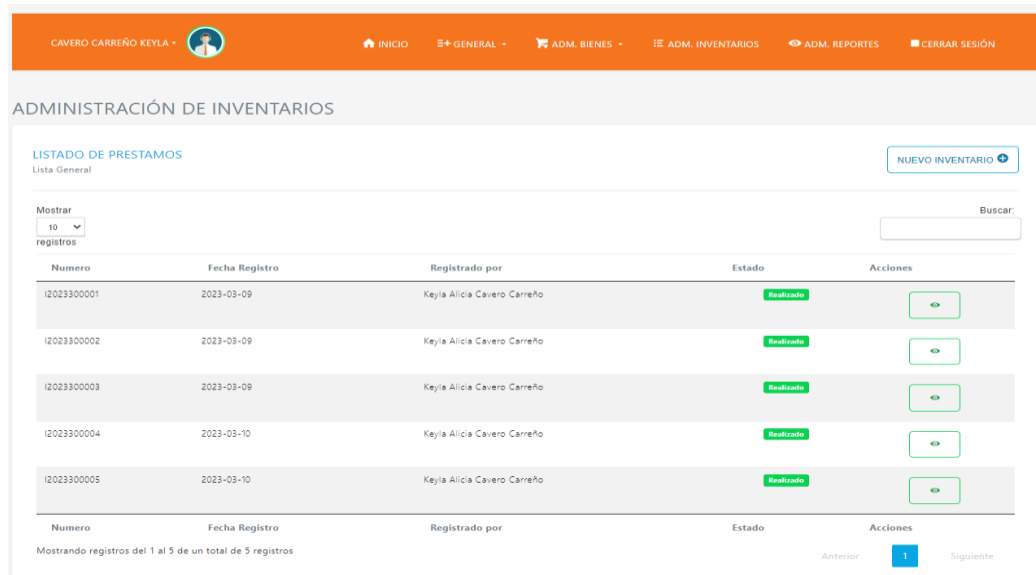


Figura 21. Interfaz Registro de Inventarios Signación de personal

```

<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <h4>Adm. Ventas > Clientes</h4>
  </div>
</div>
<div class="row mb-5 task-manager">
  <div id="registro" class="col-md-12 mb-5">
    <div class="card">
      <div class="card-header text-success">
        Registrar Cliente
        <div class="header-btn-block">
          <button id="cancelar" type="button" class="btn btn-outline-success assign-task">Regresar
            <span class="icon icon-arrow-with-circle-left batch-icon-md"></span> </button>
        </div>
      </div>
      <div class="card-body">
        <form id="emp-form" enctype="multipart/form-data">
          <div class="row pb-5">
            <div class="col-md-6">
              <!-- <input type="hidden" id="idemp" name="idemp"> -->
              <input type="hidden" id="idemp1" name="idemp1">
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Nombre(s) <span class="required-item">*</span></label>
                <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="nombre"
                  name="nombre" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
                  placeholder="Ingrese nombre...">
              </div><br>
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Apellido Paterno <span
                  class="required-item">*</span></label>
                <div id="comboimpu"></div>
                <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="paterno"
                  name="paterno" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
                  placeholder="Ingrese apellido paterno...">
              </div>
            </div>
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Figura 22. Asignación de Personal

Diseño

The screenshot shows a web application interface. In the foreground, a modal window titled "DESIGNAR REPRESENTANTE DE AREA" is open. It contains the following fields:

- Codigo de empleado ***: A text input field containing "01001".
- Área ***: A dropdown menu with the text "Selecciona aula".
- Fecha**: A date input field containing "13/09/2023".

At the bottom of the modal are two buttons: "CANCELAR" (red) and "REGISTRAR" (blue). The background page shows a user profile for "CAVERIO CARREÑO KEYLA" and a table of employees. The table has columns for "Codigo", "Nombres", "Direccion", "Foto", "Estado", and "Acciones". The first row of the table is:

Codigo	Nombres	Direccion	Foto	Estado	Acciones
01001	Keyla Alicia Caverio Carreño	Ato Chimbote 1, Mz. O. Lt. 4		Activado	

Figura 23. Interfaz Asignación de personal
Asignación de bienes

```

<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h4>Adm. Ventas > Entregas</h4>
    </div>
  </div>

  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div id="listado" class="mb-5 col-md-12">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Listado
          <p class="task-list-stats">
            <span class="task-list-total">Lista General</span>
          </p>
          <div class="header-btn-block">
            <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-outline-success assign-task">Nueva
              Entrega <span class="icon icon-circle-with-plus batch-icon-md"></span> </button>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="col-lg-12 pb-5"><br>
      <table class="table table-hover table-condensed table-bordered table-success nowrap" id="dinamica" width="100%">
        <thead>
          <tr>
            <th>Número</th>
            <th>Responsable</th>
            <th>Fecha Registro</th>
            <th>Estado</th>
            <th>Acciones</th>
          </tr>
        </thead>
        <tbody>

```

Figura 24. Asignación de bienes

Diseño

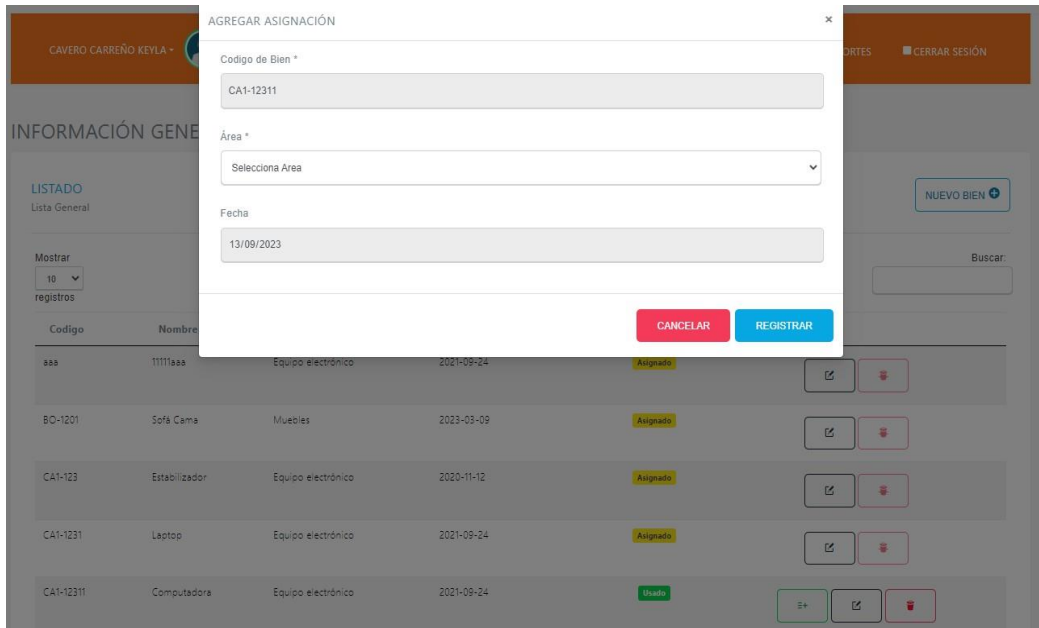


Figura 25. Interfaz asignación de bienes

Estado del Back-log luego de la ejecución del Sprint 3

Tabla 26

Backlog Actual

Sprint	Historia de Usuario	Pendiente	En curso	Hecho
1	HU001	Creación de base de datos		X
	HU002	Acceso de usuarios		X
	HU003	Maquetación del inicio y menú		X
	HU004	Registro de usuarios		X
	HU005	Mantenimiento de personal		X
	HU006	Mantenimiento de cargos		X
2	HU007	Mantenimiento de tipo de bien		X
	HU008	Mantenimiento de características		X
	HU009	Registro de bien		X
	HU010	Mantenimiento de Áreas		X
3	HU011	Asignación de bien		X
	HU012	Asignación de personal		X
	HU013	Registro de inventario		X
4	HU014	Mantenimiento de periodos	X	
	HU015	Reporte de inventario	X	
	HU016	Reporte de bienes	X	

Desarrollo de Sprint 04 (9 días)

Reporte de inventarios

```
<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h4>Adm. Cerdos > Cerdos</h4>
    </div>
  </div>

  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div id="listado" class="mb-5 col-md-12">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Listado de Cerdos
          <p class="task-list-stats">
            <span class="task-list-total">Lista General</span>
          </p>
          <div class="header-btn-block">
            <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-outline-success assign-task">Nuevo Cerdd
              <span class="icon icon-circle-with-plus batch-icon-md"></span> </button>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>

    <div class="col-lg-12 pb-5"><br>
    <div class="row mb-5 pb-5 clearfix qp-gallery-two" id="listadogaleria"></div>
  </div>
</div>
<form id="art-form">
  <div id="registro" class="row mb-4">
    <div class="col-md-4 mb-5">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          1. Información Acerca del Cerdo
        </div>
        <div class="card-body">
          <input type="hidden" id="idpro" name="idpro">
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</form>
```

Figura 26. Reporte de inventarios

Diseño

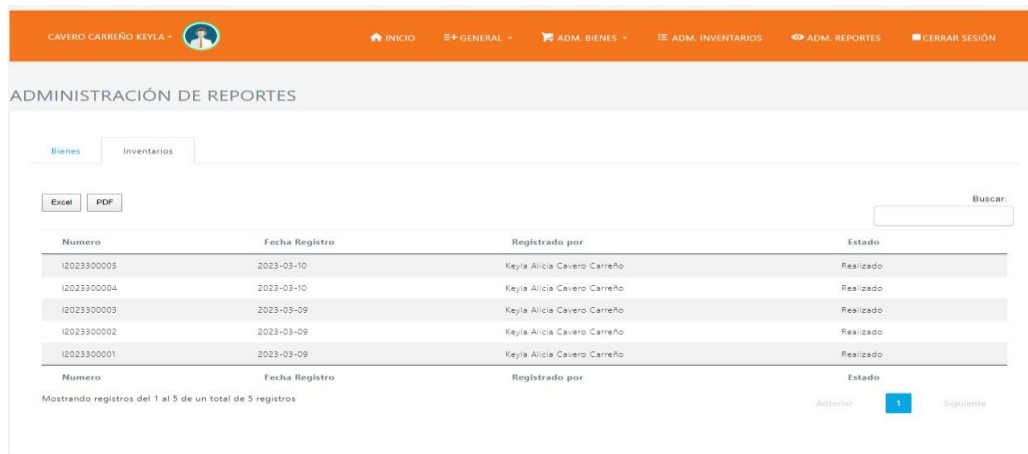


Figura 27. Interfaz Reporte de inventarios
Reporte de bienes

```

<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h4>Adm. Ventas > Entregas</h4>
    </div>
  </div>

  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div id="listado" class="mb-5 col-md-12">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-success">
          Listado
          <p class="task-list-stats">
            <span class="task-list-total">Lista General</span>
          </p>
          <div class="header-btn-block">
            <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-outline-success assign-task">Nueva
              Entrega <span class="icon icon-circle-with-plus batch-icon-md"></span> </button>
          </div>
        </div>

        <div class="col-lg-12 pb-5"><br>
          <table class="table table-hover table-condensed table-bordered table-success nowrap" id="dinamica" width="100%">
            <thead>
              <tr>
                <th>Número</th>
                <th>Responsable</th>
                <th>Fecha Registro</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acciones</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>
          </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>

```

Figura 28. Reporte de bienes
Diseño

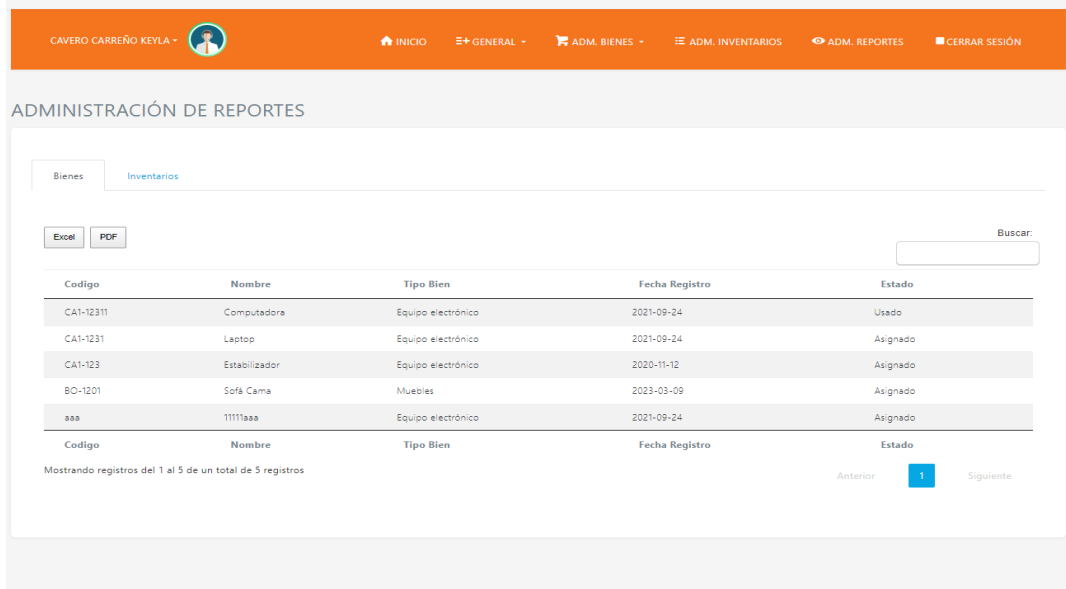


Figura 29. Interfaz Reporte de bienes

Estado del Back-log luego de la ejecución del Sprint 4

Tabla 27

Backlog Final

Sprint	Historia de Usuario	Pendiente	En curso	Hecho
1	HU001	Creación de base de datos		X
	HU002	Acceso de usuarios		X
	HU003	Maquetación del inicio y menú		X
	HU004	Registro de usuarios		X
	HU005	Mantenimiento de personal		X
	HU006	Mantenimiento de cargos		X
2	HU007	Mantenimiento de tipo de bien		X
	HU008	Mantenimiento de características		X
	HU009	Registro de bien		X
	HU010	Mantenimiento de Áreas		X
3	HU011	Asignación de bien		X
	HU012	Asignación de personal		X
	HU013	Registro de inventario		X
4	HU014	Mantenimiento de periodos		X
	HU015	Reporte de inventario		X
	HU016	Reporte de áreas		X

Revisión final de los sprints

❖ Gráfico general Burn – Up

En el siguiente gráfico se muestra las estimaciones que se tuvieron en la fase inicial del proyecto. Se muestra la conformidad de que todas las historias estimadas fueron completadas satisfactoriamente.

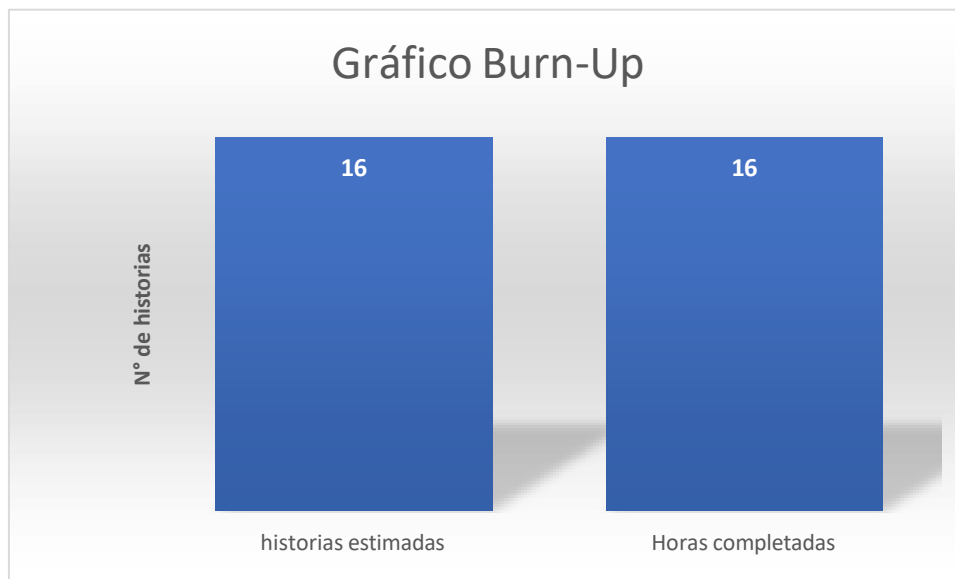


Figura 30. Gráfico Burn-Up

Historias Estimadas Se definieron un total de 16 historias de usuario que se dividieron en 04 sprints.

Historias Completadas De las 16 historias de usuario se completaron todas, satisfaciendo así el 100% de las historias estimadas.

❖ Resultado retrospectivo final

En la siguiente tabla se mostró el resultado retrospectivo final, tomando en cuenta los puntos a mejorar que se fueron corrigiendo en los transcurso de cada sprint implementado.

Tabla 28*Resultado Retrospectivo Final*

Bien	A mejorar	Mal
Desarrollo de las historias.	Algunas estimaciones en las historias de usuario.	Ninguno
Comprensión y entendimiento de la metodología aplicada.	Puntualidad en el desarrollo.	
Diseño e implementación de interfaces.	Ciertos temas de usabilidad o compatibilidad.	
Entendimiento y definición efectiva de los procesos.		

Análisis y Discusión

El estudio, al igual que Huarcaya (2022) para la construcción de la aplicación utilizó PHP y JavaScript. Ambos son lenguajes de scripting que se pueden interpretar sobre la marcha. Por un lado, deben utilizarse comandos claramente definidos y, por otro, también se pueden editar con un editor de texto. Tan igual, como lo utilizado por Carlos (2022) en la implementación de la aplicación. Además, para el desarrollo del software se empleó el enfoque metodológico Scrum, marco ágil que permite resolver problemas adaptativos complejos mientras entrega de manera eficiente y creativa productos de máximo valor. En ambos casos, con la solución informática que facilita el registro, control y seguimiento de los bienes patrimoniales, reporte de la distribución, movimiento y baja de los bienes.

Por otro lado, tan igual como Fajardo (2021) en la implementación del sistema web, se optó por herramientas PHP en la codificación y en la administración de base de datos MySQL. Así mismo, la metodología Scrum, que al igual de otras metodologías ágiles tiene roles y sistemas adicionales para trabajar a la mejora continua. En ese mismo lineamiento, se rescató el aporte del trabajo de Ninasvincha (2021), no solo por aplicarse la misma metodología de desarrollo de software, sino también, por la similaridad en los artefactos de software y funcionalidades del Sistema para un mejor control de los bienes patrimoniales.

En cuanto al trabajo de Quicaño (2021) en la implementación del sistema tan igual como en este trabajo, se aplicó HTML y MySQL en la administración de base de datos. Si bien difieren en la metodología de desarrollo de software, coinciden en la estructura y diseño de la aplicación. Al igual que Tucto, Polino y Chuquiyauri (2020), se aplicó la herramienta de cuestionario para procesar y analizar las necesidades del cliente, importante para determinar los requerimientos funcionales para el desarrollo de la aplicación.

En ese mismo enfoque metodológico de desarrollo de software al igual que Ancalle (2019), como en el trabajo de Ordoñez y Sánchez (2018) se optó por Scrum, para el desarrollo de la aplicación web, a fin de obtener buenos resultados en tiempos cortos con base a los requerimientos del usuario. En ese mismo contexto también Peña y Rizzo (2018) aplicó al igual como en este trabajo, la metodología scrum. En todos los casos se enfoca al mismo fin, una aplicación para un mejor control de los bienes patrimoniales. Además, se tiene coincidencia con las herramientas de implementación para entornos web; PHP, HTML, JavaScript, y en la administración de base de datos, MySQL. Sin embargo, Hernández (2019) para el desarrollo de un sistema informático web, aplicó la metodología RUP, pero en cuanto a los resultados, en ambos casos, con la automatización de los procesos, se tiene control de los bienes que ingresan, distribuyen y dan de baja, de esta manera se tiene información actualizada que refleje el real estados de los bienes.

Conclusiones

- Para la obtención de información del proceso que se realiza en el área patrimonial se aplicaron técnicas e instrumentos de recolección de datos, para el procesamiento y análisis de los requerimientos de la aplicación web.
- Se aplicó enfoque ágil de desarrollo de software Scrum para el desarrollo de la aplicación de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana
- Se construyó la aplicación web para el control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana con el uso de lenguajes de programación para la codificación y el gestor de base de datos MySQL.

Recomendaciones

- Aplicar las buenas prácticas en el uso de aplicaciones informáticas para una mejor operatividad y calidad de servicio a las áreas que atiende patrimonio.
- Aplicar metodologías ágiles que mejor se adapten a las necesidades del cliente, así como también al tamaño del proyecto.
- Utilizar herramientas digitales para implementación de aplicaciones web que permiten el uso de conocimientos y habilidades relacionadas con el desarrollo de elementos y procesos para utilizar eficaz y eficientemente las herramientas y recursos tecnológicos.

Referencias Bibliográficas

- Ancalle, F. (2019). *Aplicación del sistema web de gestión de inventario en la I.E. Asunción del Señor del Ámbito de la Ugel Surcubamba para la sistematización en la toma de decisiones*. Tesis de Pregrado, Universidad Continental, Huancayo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12394/8383>
- Balzanarana, R. (2014). *Servicios en internet Historia del desarrollo de aplicaciones web*.
- Carlos, A. (2022). *Desarrollo de un Sistema Web de inventario con código QR para la gestión de bienes patrimoniales en el Gobierno Regional Huánuco*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Emilio Valdizan, Huanuco. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13080/8232>
- Castañeda, V. (2010). *Manual para la Administración de Bienes Patrimoniales*. Lima: Cepreacsa.
- Choque, M. C. (2022). *Sistema Integrado de Gestión Administrativa y Control Patrimonial en la Sede Administrativa de la Dirección Regional de Salud Ayacucho – 2020*. Universidad Peruana Los Andes, Huancayo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12848/4897>
- Desarrolloweb. (06 de setiembre de 2022). *MySQL*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/home/mysql>
- Fajardo, R. (2021). *Implementación de un sistema web de control para mejorar la administración de los bienes patrimoniales del Hospital*

- Rezola de Cañete*. Universidad Cesar Vallejo, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/60160>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). *Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción)*. Obtenido de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Hernández, J. (2019). *Implementación de un sistema web de control de inventarios y su influencia para controlar y manipular los bienes patrimoniales de la Municipalidad Provincial de San Miguel - Cajamarca*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.14074/2737>
- Hernández, R., Carlos, F., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Huarcaya, G. (2022). *Aplicación web de control de bienes patrimoniales para la unidad territorial de Ayacucho del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, 2021*. Tesis Pregrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho. Obtenido de <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/5677>
- Inteco. (2009). *Laboratorio Nacional de Calidad del Software: Ingeniería de Software: metodologías y ciclos de vida*. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/8067/T.2834.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ionos. (2021). *¿Qué es CSS? Definición y aplicación*. Obtenido de <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/disenio-web/que-es-css/>

- Jiménez, R. (2011). *Control Patrimonial Gubernamental (Compilación)*,. Lima: Caballero Bustamante.
- Mejía, R. (2015). *Aplicaciones web multiplataforma con HTML5*. Obtenido de <https://habitatweb.mx/desarrollo-de-aplicaciones-web>
- Menéndez, R., & Barzanallana, A. (6 de setiembre de 2022). *Desarrollo de aplicaciones web*. Obtenido de <https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Lenguaje-de-programacion-JavaScript-1.pdf>
- Ninasivincha. (2021). *Desarrollo de una aplicación web para el proceso de inventarios de bienes muebles en la Universidad Nacional de San Agustín*. Universidad Tecnológica del Perú, Arequipa. Obtenido de *Desarrollo de una aplicación web para el proceso de inventarios de bienes muebles en la Universidad Nacional de San Agustín*
- Ordoñez, A., & Sánchez, P. (2018). *Sistema web para el control de bienes patrimoniales de la municipalidad distrital de Comas*. Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/24829>
- Peña, W., & Rizzo, R. (2018). *Desarrollo de una aplicación web basada en software libre para la gestión y generación de inventarios en la ciudad de Guayaquil*. Tesis de Pregrado, Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32494>
- Quicaño, P. (2021). *Propuesta de desarrollo del sistema web para mejorar el control patrimonial del ministerio de trabajo y promoción del empleo, sede lima, año 2021*. Universidad Peruana de Ciencias e

- Informática, Lima. Obtenido de <https://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/849>
- Tairo, C. (2017). *Control De Bienes Patrimoniales Y El Saneamiento De Bienes Muebles En El Hospital Regional Del Cusco - 2017*. Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/33544>
- Tamayo y Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Ticona, M. (2013). *Sistema web de control y administración de activos fijos del SENAPE, Servicio Nacional de Patrimonio del Estado*. Universidad San Andres, Bolivia. Obtenido de <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/8067>
- Tucto, J., Polino, I., & Chuquiyaury, E. (2020). *El Sistema de Control Interno en la Subgerencia de Logística y Control Patrimonial y la Calidad de Servicio de la Municipalidad Distrital de Punchao, Huámalies, Huánuco 2019*. Universidad Nacional Emilio Valdizan, Huanuco. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13080/5768>
- Vermorel. (2013). *Control de Inventario. Definición e ideas claves*. España: Lokad.
- Welling, L., & Thomson, L. (2015). *Desarrollo Web Con Php Y Mysql / PHP and MYSQL Web Development* . Obtenido de <https://www.buscalibre.co/libro-desarrollo-web-con-php-y-mysql-cd-rom-anaya-multimedia/9788441515697/p/47280824>

Apéndice y Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Hipótesis	Objetivo	Variable	Metodología
¿Cómo Desarrollar una aplicación web de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana??	El estudio se enfoca dentro de una investigación aplicada, con propósito definido en la obtención de un producto de software de beneficio al Hospital de Apoyo II -2 Sullana. Por esta razón, se considera la hipótesis como implícita	<p>Objetivo General</p> <p>Desarrollar una aplicación web de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Recopilar información del proceso de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana para el desarrollo de la aplicación web</p> <p>Aplicar el enfoque de desarrollo de software Scrum para el desarrollo de la aplicación web de control patrimonial del Hospital de Apoyo II -2 Sullana</p> <p>Construir la aplicación web de control patrimonial del Hospital de Apoyo II -2 Sullana, mediante herramientas de implementación de entornos web y gestor de base de datos MySql.</p>	Aplicación web	<p>Tipo y diseño</p> <p>Aplicada</p> <p>Descriptiva</p> <p>No experimental transversal</p> <p>Población</p> <p>10 trabajadores</p> <p>Técnica e instrumento</p> <p>Análisis documental</p> <p>Cuestionario</p>

Anexo 2

Cuestionario

Objetivo: Estimado usuario, la presente tiene por finalidad recoger información acerca del desarrollo de la aplicación web para control patrimonial del Hospital de Apoyo II – 2 Sullana.

Instrucciones: Se presenta preguntas relacionadas a la necesidad de la empresa. Para el cual debe responder solo a la que considera necesario.

1. ¿Existen registros adecuados y actualizados de los bienes muebles que forman parte del patrimonio del Hospital?
a). Siempre b). A veces c). Nunca
2. ¿Se registra y controla la asignación de los bienes y muebles a las diferentes áreas del hospital?
a). Siempre b). A veces c). Nunca
3. ¿Se registra correctamente información de los bienes muebles, con sus características y atributos, clasificados por categoría?
a). Siempre b). A veces c). Nunca
4. ¿Se lleva un control de la recepción de los bienes muebles aplicando herramientas adecuadas?
a). Siempre b). A veces c). Nunca
5. ¿Se lleva un control adecuado de las condiciones físicas de los bienes muebles para ser dados de baja?
a). Siempre b). A veces c). Nunca

6. ¿Se toman periódicamente inventarios físicos de los bienes muebles, para verificar su existencia y condiciones físicas?
 - a). Siempre
 - b). A veces
 - c). Nunca

7. ¿Se tiene identificado el movimiento de los bienes muebles mediante información documental?
 - a). Siempre
 - b). A veces
 - c). Nunca

8. ¿Se aplica normas para evaluar las condiciones los bienes muebles a dar de baja?
 - a). Siempre
 - b). A veces
 - c). Nunca

9. ¿Demora la reposición de bienes muebles en las áreas donde fueron dados de baja?
 - a). Siempre
 - b). A veces
 - c). Nunca

10. ¿Considera que una aplicación web sería una herramienta que ayudaría a controlar el patrimonio del Hospital?
 - a). Siempre
 - b). A veces
 - c). Nunca

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor				
CAVERO CARREÑO KEYLA ALICIA		47536187	keylacavero@gmail.com	
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación				
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación	
3. Grado Académico o Título Profesional ¹				
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Maestría	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Doctorado	
4. Título del Documento de Investigación				
<p>APLICACIÓN WEB DE CONTROL PATRIMONIAL PARA EL HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA</p>				
5. Programa Académico				
<p>INGENIERIA INFORMATICA Y DE SISTEMAS</p>				
6. Tipo de Acceso al Documento				
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/>	
			Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)	
(*) En caso de restringido sustentar motivo				

A. Originalidad del Archivo Digital

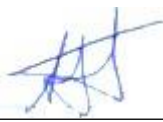
Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶



Firma



Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	18	<u>m</u> arzo	<u>2024</u>

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006 -2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales -RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Aplicación web de control patrimonial para el Hospital de Apoyo II -2 Sullana

INFORME DE ORIGINALIDAD

26%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	2%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	2%
6	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	bibdigital.epn.edu.ec Fuente de Internet	1%

9	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	dspace.espoch.edu.ec Fuente de Internet	1%
11	habitatweb.mx Fuente de Internet	1%
12	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
13	desarrolloweb.com Fuente de Internet	1%
14	Submitted to Ana G. Méndez University Trabajo del estudiante	1%
15	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
16	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1%
17	repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet	1%
18	repositorio.utp.edu.pe Fuente de Internet	1%
19	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Trabajo del estudiante	<1%
20	Submitted to Universidad del Istmo de Panamá	<1%

21 www.dominiodelasciencias.com <1 %
Fuente de Internet

22 Submitted to Universidad Tecnologica del Peru <1 %
Trabajo del estudiante

23 Submitted to Webster University <1 %
Trabajo del estudiante

24 ica-atom.grancanaria.com <1 %
Fuente de Internet

25 rraae.cedia.edu.ec <1 %
Fuente de Internet

26 Submitted to Universidad Anahuac México Sur <1 %
Trabajo del estudiante

27 Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega <1 %
Trabajo del estudiante

28 repositorio.uladech.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

29 Submitted to Universidad Catolica De Cuenca <1 %
Trabajo del estudiante

30 www.gstion.com <1 %
Fuente de Internet

31 www.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

32 issuu.com
Fuente de Internet

<1 %

33 repositorio.uap.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

34 arla.ubiobio.cl
Fuente de Internet

<1 %

35 www.regionpiura.gob.pe
Fuente de Internet

<1 %

36 docplayer.es
Fuente de Internet

<1 %

37 renati.sunedu.gob.pe
Fuente de Internet

<1 %

38 repositorio.ulead.edu.ec
Fuente de Internet

<1 %

39 repositorio.unjfsc.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo