

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

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



**Sistema informático web de control patrimonial para el  
Puesto de Salud de Pinra de la provincia de  
Huacaybamba-Huánuco**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero  
en Informática y de Sistema**

**Autores:**

Huanca Hilario, Marvyn Kevyn  
Ocrosoma Palomino, Jerson Jerry

**Asesor:**

Código ORCID: 0000-0003-3138-9808  
Carrasco Alvarado, Wilmer Pasión

**Huacho – Perú**

**2023**

## Índice General

Índice de Tablas .....	ii
Índice de Figuras .....	iv
Palabras clave .....	v
Título .....	vii
Resumen .....	viii
Abstract.....	ix
Introducción.....	1
Metodología.....	13
Resultados.....	14
Análisis y Discusión .....	54
Conclusiones.....	56
Recomendaciones .....	56
Referencias Bibliográficas.....	57
Anexos y apéndice.....	60

## Índice de Tablas

Tabla 1. Roles de metodología .....	15
Tabla 2. Personas relacionadas con el sistema .....	15
Tabla 3. Plan de iteraciones .....	16
Tabla 4 Historia de usuario Login del sistema .....	16
Tabla 5. Historia de usuario Registro de usuarios del sistema .....	16
Tabla 6 Historia de usuario Mantenimiento del personal del puesto de salud .....	18
Tabla 7 Historia de usuario Mantenimiento de rol de personal .....	19
Tabla 8 Historia de usuario Mantenimiento de áreas del puesto de salud .....	20
Tabla 9 Estimación de esfuerzos de historias de usuario .....	21
Tabla 10. Plan de duración de las iteraciones .....	21
Tabla 11. Módulos e historia de usuario .....	21
Tabla 12. Módulos e iteraciones .....	22
Tabla 13. Modulo CRC Login del Sistema .....	22
Tabla 14. Modulo CRC Registro de usuarios del sistema .....	23
Tabla 15. Modulo CRC Mantenimiento de personal del puesto de salud .....	24
Tabla 16. Modulo CRC Mantenimiento de roles del personal .....	25
Tabla 17. Modulo CRC Mantenimiento de áreas del puesto de salud .....	26
Tabla 18. Prueba 1: Inserción del personal del puesto de salud .....	29
Tabla 19. Prueba 2: Inserción de usuarios del sistema .....	30
Tabla 20. Historia de usuario Mantenimiento de bienes .....	31
Tabla 21. Historia de usuario Mantenimiento de tipo de bien .....	32
Tabla 22. Historia de usuario Mantenimiento de características de bienes .....	33
Tabla 23. Historia de usuario Registro de incidencias .....	34
Tabla 24. Estimación de esfuerzos de historias de usuario .....	35
Tabla 25. Plan de duración de las iteraciones .....	35
Tabla 26. Módulos e historia de usuario .....	35
Tabla 27. Módulos e iteraciones .....	36
Tabla 28. Modulo CRC Mantenimiento de bienes .....	36
Tabla 29. Modulo CRC Mantenimiento de tipo de bien .....	37
Tabla 30. Modulo CRC Mantenimiento de características del bien .....	38
Tabla 31. Modulo CRC Registro de incidencias .....	39
Tabla 32. Prueba 3: Inserción de los bienes .....	42

Tabla 33. Prueba 4: Inserción de incidencias .....	43
Tabla 34. Historia de usuario Registro de inventarios.....	44
Tabla 35. Historia de usuario Reporte de bienes .....	45
Tabla 36. Historia de usuario Reporte de inventarios.....	46
Tabla 37. Estimación de esfuerzos de historias de usuario.....	46
Tabla 38. Plan de duración de las iteraciones .....	47
Tabla 39. Módulos e historia de usuario .....	47
Tabla 40. Módulos e iteraciones .....	48
Tabla 41. Modulo CRC Registro de inventarios.....	48
Tabla 42. Modulo CRC Reporte de bienes .....	49
Tabla 43. Modulo CRC Reporte de inventario .....	50
Tabla 44. Prueba 3: Inserción de inventario .....	52
Tabla 45. Prueba 4: Generación del reporte de bienes .....	53

## Índice de Figuras

Figura 1 Login del sistema .....	23
Figura 2. Registro de usuarios del sistema .....	24
Figura 3. Mantenimiento de personal del puesto de salud .....	25
Figura 4. Mantenimiento de roles de personal .....	26
Figura 5.Mantenimiento de áreas del puesto de salud.....	27
Figura 6 Código del login del sistema .....	27
Figura 7. Código del mantenimiento de personal del puesto de salud .....	28
Figura 8.Código del registro de usuarios del sistema.....	28
Figura 9. Mantenimiento de bienes .....	37
Figura 10. Mantenimiento de tipo de bien.....	38
Figura 11. Mantenimiento de características del bien .....	39
Figura 12. Registro de incidencias .....	40
Figura 13. Mantenimiento de bienes .....	40
Figura 14. Código del mantenimiento de tipo de bienes .....	41
Figura 15. Código del registro de incidencias .....	41
Figura 16. Registro de inventarios.....	49
Figura 17. Reporte de bienes .....	50
Figura 18. Reporte de inventario .....	50
Figura 19. Código de registro de inventarios .....	51
Figura 20. Código de reporte de bienes .....	51

## Palabras clave

---

<b>Tema</b>	Aplicación Web
<b>Especialidad</b>	Ingeniería de Software

---

## Keywords

---

<b>Theme</b>	Web Applition
<b>Specialty</b>	Software Engineering

---

## Línea de Investigación

---

<b>Línea</b>	Ingeniería de Software
<b>Área</b>	Ingeniería y Tecnología
<b>Sub Área</b>	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
<b>Disciplina</b>	Ingeniería de Comunicaciones y Sistemas

---



## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Sistema informático web de control patrimonial para el Puesto de Salud de Pinra de la provincia de Huacaybamba-Huánuco**" del (a) estudiante: **HUANCA HILARIO MARVYN KEVYN**, identificado(a) con Código N° **1716200043**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **28%**, 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, 06 de febrero de 2024

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**

Sistema informático web de control patrimonial para el Puesto de Salud de  
Pinra de la provincia de Huacaybamba-Huánuco

## **Resumen**

Este trabajo de tesis se realizó con el propósito de controlar el patrimonio de los equipos informáticos, instrumentos médicos y materiales de escritorio en el Puesto de Salud de Pinra de Provincia de Huacaybamba, mediante un sistema informático web de control de patrimonial. El método científico esta alineado a un estudio descriptivo no experimental de corte transversal. Para la recolección de datos para analizar la situación actual y requisitos del sistema se aplicó una encuesta a los trabajadores del área de patrimonio del Puesto de Salud, para el desarrollo se aplicó la metodología ágil XP, que describe cada fase del desarrollo, centrado en tener un producto terminado que responda exitosamente a las necesidades del cliente. Con el sistema es posible controlar el patrimonio en el registro, supervisión de los bienes patrimoniales físicas y contables del Puesto de Salud.

## **Abstract**

This thesis work was carried out with the purpose of controlling the patrimony of computer equipment, medical instruments and stationery in the Pinra health center of Huacaybamba Province, by means of a web-based computerized patrimonial control system. The scientific method is aligned to a descriptive non-experimental cross-sectional study. For data collection to analyze the current situation and requirements of the system, a survey was applied to the workers of the patrimony area of the health center. For the development, the agile XP methodology was applied, which describes each phase of the development, focused on having a finished product that successfully responds to the client's needs. With the system it is possible to control the patrimony in the registry, supervision of the physical and accounting patrimonial assets of the health center.

## Introducción

La automatización de procesos en las instituciones del estado cada vez es más frecuente, solo porque soluciona problemas de gestión, sino también de soporte para diferentes actividades que se realizan. Como el caso del puesto de salud de Pinra que cuenta con un área de patrimonio donde lleva el registro completo de todo el inventario (equipos informáticos, instrumentos médicos, materiales de escritorio, etc.) por servicios (medicina, enfermería, materno, PROMSA, estadística etc.) que llega con guía al establecimiento de salud ya sea de la Red de Salud Huamalíes o por compras con caja chica. Para tal fin, se propone el desarrollo de un sistema informático web. que para el estudio se tomaron estudios previos que de alguna manera tienen relación con este trabajo.

Moreno (2023) este estudio se realizó para la gestión del patrimonio de la Universidad Nacional La Agraria para mejorar el ingreso y salida de mercancías. Por ello, este estudio presentó una aplicación híbrida para apoyar la gestión del ámbito responsable del patrimonio universitario. En relación con el trabajo de investigación, el trabajo de investigación pertenece a la investigación aplicada. Además, el alcance de la investigación es similar al descriptivo. El diseño es no experimental y transversal en el sentido de que los datos se recopilan en un momento determinado. En cuanto a la aplicación informática, para su elaboración se aplica el desarrollo de software RUP, PHP, Bootstrap, Jquery y otros. Como resultado del desarrollo de la aplicación híbrida se mantiene adecuadamente el control de entrada y salida de bienes del área de protección patrimonial. De esta manera, los usuarios pueden implementar la gestión de datos de forma rápida y oportuna en cualquier momento y lugar.

Flores y Condori (2022) esta investigación se centra en el desarrollo de un sistema de gestión de inventarios y ventas en línea, para mejorar ambos procesos, considerando la actualización de inventario, cárdex y control de usuarios. Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología XP se diferencia fundamentalmente de los métodos tradicionales en que favorece la adaptabilidad sobre la previsibilidad. El gestor de base de datos SQL y las herramientas para la implementación del sistema: php, JavaScript, html y css. Con el sistema se lleva un control de los productos que pueden ser reemplazados y actualizar los suministros de productos, niveles de inventario y ventas para evitar retrasos en el servicio al cliente; y errores administrativos en el registro de las ventas que conducen a errores contables.

Montero (2022) realizó un trabajo de en el cual se propuso desarrollar un sistema informático para el control de patrimonio en el municipio de Bellavista de la provincia de Sullana, que apoye las actividades del municipio en procesos como el control de activos y gestión de inventarios. El tipo de investigación del estudio se basa en un tipo descriptivo no experimental. Para analizar el sistema informático, a través de historias de usuario, se utilizó el método XP. Por otro lado, se utilizó herramientas como NetBeans IDE 8.2 y MYSQL 2019 Database Manager. El resultado esperado de este proceso de automatización es un desempeño más rápido del control de activos, es decir, entrada y salida de activos; y controlar el inventario de cada artículo para que puedan realizar mejor las tareas.

Guerrero (2022) desarrollo e implementó un sistema web para mejorar la información sobre los procesos de inventario patrimonial de un promedio de 4.000 bienes del patrimonio cultural ubicados en 13 localidades a nivel regional de Ancash. A fin de agilizar las actividades del proceso de inventario y reducir el tiempo y los recursos del proceso. Se utilizó el lenguaje PHP, la herramienta técnica está desarrollado utilizando técnicas XP que nos permiten interactuar directamente con los procesos y brindar retroalimentación a través de la interacción. Se concluye que el sistema de implementación web mejoró significativamente la gestión patrimonial de los recursos culturales. Así mismo, reporta buena calidad de información del patrimonio cultural de la sede Huaraz.

Gamarra (2021) desarrolló un sistema responsivo basado en web para mejorar la gestión de inventario en una empresa multiservicio de J&M. Se utilizó el tipo de investigación explicativa y el diseño de la investigación fue preexperimental. El método de investigación es inductivo y deductivo. El método de desarrollo web es RUP. Conclusión Del tiempo promedio de registro de archivos, el porcentaje de informes procesados y el nivel de servicio, se pueden obtener los siguientes resultados: El tiempo promedio de registro de archivos disminuyó de 14,21 minutos a 12,83 minutos, aumentó de 48,45% a 88,28% y la proporción de archivos localizados informes. Los informes y el nivel de servicio aumentaron de 5,11% a 95,46%. La conclusión es que los sistemas web responsivos pueden mejorar la gestión de inventario en las empresas.

Sandoval (2019) mejoró la gestión del patrimonio mediante el desarrollo de sistemas informáticos integrados con tecnologías móviles para la I.E. San Benito de Palermo de Sullana, es un proyecto viable que no sólo mejora significativamente la satisfacción de los usuarios, sino que también resuelve el problema del lento registro de productos y la velocidad de búsqueda. Se utilizaron diferentes métodos para desarrollar estas dos plataformas de software, adaptados a sus necesidades; se utilizó e implementó el método RUP para el desarrollo del sistema informático de escritorio en todas las etapas; NetBeans como entorno de desarrollo integrado para el lenguaje de programación JAVA; El desarrollo de aplicaciones móviles adopta el método XP, utiliza tecnología web y XAMPP como plataforma de implementación, incluido el uso de APACHE como servidor web y MYSQL como sistema de gestión de bases de datos, y finalmente utiliza el marco Laravel para crear servicios WEB. Al evaluar los indicadores propuestos, los resultados obtenidos son buenos y acordes con las expectativas, ya que reflejan mejoras en el número de registros diarios y en el tiempo de búsqueda, y los usuarios valoran muy positivamente las mejoras en el proceso. Haga un inventario físico.

Vallecilla (2019) creó un sistema web de bienes patrimoniales culturales para el Museo de la Universidad Central del Ecuador, la sistematización del proceso de gestión y la reubicación de objetos de valor histórico ubicados en los espacios interiores y exteriores del museo. El sistema fue desarrollado entre las etapas del método ICONIX, lo que permite demostrar su desarrollo utilizando tecnologías actuales de software libre (como el framework Spring usando el lenguaje de programación Java, Angular en JavaScript versión 4) en un proceso sistemático y ordenado. Oracle actúa como un motor de base de datos en una arquitectura de microservicios. El sistema ayudará a controlar procesos como inventario, reubicación, préstamos externos, catalogación y restauración de diversas obras del patrimonio cultural, los mismos procesos que hoy se llevan a cabo en el museo con el objetivo de dinamizar, documentar y comunicar todas las antigüedades.

Hernández (2019) implementó un sistema de control de inventarios en web para el control y manipulación de bienes inmuebles en el municipio de la provincia de San Miguel de Cajamarca. Este trabajo pertenece al tipo de investigación aplicada con el grado de investigación descriptiva y diseño preexperimental. Se utilizaron herramientas de recolección de datos, tales como: análisis documental, observaciones, encuestas. Para desarrollar y alcanzar sistemáticamente los objetivos marcados, se utilizan: RUP y UM,

lenguaje de programación Ruby, sistema de gestión de bases de datos PostgreSQL, el marco de aplicación Web Rails y el marco Bootstrap para un diseño de interfaz gráfica responsivo. Por lo tanto, el sistema ha tenido un efecto beneficioso en el control de los valores patrimoniales lo que indica una mejora en el uso de recursos técnicos, un mayor número de usuarios. satisfacción, rapidez y seguridad de la información, reducción del tiempo dedicado a registros, informes y otras actividades.

Calle (2018) el propósito de este estudio es mostrar que el proceso de registro, búsqueda y reportes, es posible agilizar y reducir tiempos implementando un sistema informático de inventario de bienes patrimoniales en el Centro Educativo San Agustín, La Matanza - Chulucanas. En el desarrollo de sistemas informáticos se utiliza el método de desarrollo de software RUP, el cual ayuda a crear gradualmente aplicaciones efectivas y satisfacer las necesidades de los usuarios; Para complementar este enfoque se utiliza el lenguaje de programación Java En cuanto al almacenamiento de datos, se utiliza el sistema de gestión de bases de datos MySQL. Con la implementación del sistema informático se mejoraron significativamente los procesos de registro, búsqueda y reporte, lo que benefició enormemente a los usuarios que eran responsables del inventario interno de I.E. San Agustín, La Matanza – Chulucanas, esto se debe a que se minimiza el tiempo del proceso.

López y Domínguez (2018) hizo un trabajo de aplicación vinculado al desarrollo de un Sistema Informático de Gestión de bienes muebles para agilizar el proceso de inventario en la Universidad Nacional del Santa, este sistema ha sido desarrollado usando la metodología de desarrollo híbrido, en un proceso cambiante los sistemas contables – patrimoniales. Uno de los resultados más resaltantes fue la mejora en la eficiencia, satisfacción y efectividad de los trabajadores de inventario. Así mismo, otro resultado importante esperado fue la agilización, constituyendo un ahorro significativo del tiempo efectivo operacional de inventario. La comisión de inventario es el equipo que lidera el proceso, establece los planes de trabajo y la directiva de inventario.

El estudio se fundamenta científicamente en bases teóricas respecto a las aplicaciones bajo entorno web en la automatización del proceso de patrimonio para reducir cualquier impacto de riesgo en el control de bienes patrimoniales.

## **Sistemas Web**

La finalidad de un sistema o aplicación web es proporcionar información en línea a través de un servidor. Por lo tanto, consumir contenidos es la tarea más importante que realizan los usuarios en este tipo de plataformas. El sitio también tiene varias páginas interconectadas que requieren un administrador de contenido. (Pizarro, 2015). Luego de asignar cada concepto, el sistema ahora continúa la web de diseño y desarrollo web que es capaz de adaptarse al contenido del sitio web utilizando estructuras e imágenes fluidas, así como consultas de medios en hojas de estilo CSS. El desarrollo de aplicaciones web le permite crear aplicaciones a las que se puede acceder desde cualquier navegador en cualquier dispositivo. Además, a diferencia de las aplicaciones nativas, no requieren descarga. Para comprender cómo crear una aplicación web, primero debe aprender más sobre este tipo de desarrollo. (Labrada & Salgado, 21)

### **Servidor web**

Un servidor web es una plataforma informática muy poderosa que almacena datos a los que pueden acceder diferentes usuarios. Su software puede proporcionar información solicitada por visitantes o miembros del equipo que utilizan dispositivos conectados a Internet. Un servidor web se puede definir como hardware y software, ya que en realidad tiene ambas características. Es una computadora de alto rendimiento que te permite permanecer conectado a Internet las 24 horas del día, los 365 días del año; además de eficientes sistemas operativos, de almacenamiento y procesamiento para responder a las consultas de los usuarios (Coppola, 2023)

### **Control Patrimonial**

El control patrimonial es una herramienta de administración que se utiliza para comunicar y registrar toda la información que dispone una empresa o institución. Los bienes de su propiedad indican que el registro se ha realizado de conformidad con las normas prescritas. El órgano rector regula los bienes utilizando un procedimiento llamado inventario es una parte importante determinar el número y la cantidad de activos que posee la empresa y luego sigue apreciándolos. (Castañeda, 1994 citado en Hermenegildo, 2019)

## **Bienes Patrimoniales**

Los bienes patrimoniales son bienes muebles e inmuebles de propiedad privada, así como bienes estatales no protegidos para satisfacer las necesidades de las personas y los servicios públicos y obtener de ellos derechos, que forman parte del patrimonio nacional, lo que significa que los bienes del patrimonio cultural son bienes muebles e inmuebles propiedad de cualquier autoridad pública en todos los niveles de gobierno, Diseñado para servir a la comunidad. Todos estos recursos también se denominan activos. Materiales que se pueden pesar, medir, contar, inspeccionar, etc. El estado lo compra para distribuirlo a sus organizaciones para usarlo en el logro de sus objetivos a corto o largo plazo según lo planificado. (Hermenegildo, 2019)

## **Inventario de Bienes Patrimoniales**

La contabilidad de inventarios es el proceso de inspeccionar físicamente, codificar y registrar los bienes muebles pertenecientes a cada entidad en una fecha determinada para verificar la existencia del bien, comparar sus resultados con los registros contables, investigar posibles discrepancias y ajustar en consecuencia. (SBN, 2023)

## **Registro y Control de Bienes Patrimoniales**

El registro y control de los bienes del patrimonio incluye controlar las actividades específicas que debe realizar el personal de la oficina, en cada departamento u organización para funcionar adecuada y oportunamente en el control de los activos que se le asignan para utilizarlos para lograr sus objetivos establecidos. (Castañeda, 1994 citado en Hermenegildo, 2019)

El estudio es relevante en lo social, en el sentido que se darán posibles alternativas o soluciones para un mejor control del patrimonio de la institución, lo cual es importante para la toma de decisiones, ya que permitirá contar con procesos automatizados transparentes y dar un buen recaudo de los bienes. Es decir, con el sistema es posible llevar el control de la propiedad, se refiere al registro, administración, seguimiento y registro físico y contable de los bienes patrimoniales en propiedad de la Institución.

Por otro lado, este estudio aporta científicamente, porque el sistema controla los activos de la Institución. Así también, cumple con las características de inmediatez, evolución y

crecimiento continuo y evitará errores en la información necesaria para mantener un mejor control del patrimonio de la Institución.

En la actualidad, el Puesto de Salud de Pinra se enfrenta a una serie de desafíos en la gestión de su área de patrimonio, encargada de mantener el registro completo del inventario, que incluye equipos informáticos, instrumentos médicos y materiales de escritorio, distribuidos por diferentes servicios. En el Puesto de Salud se hace registro manual del inventario, el cual genera caos de la información que se procesa y reporta en el área, puesto que la totalidad del inventario se registra manualmente en una hoja de cálculo Excel, generando dificultades para obtener información detallada y actualizada. La complejidad aumenta al intentar conocer el estado preciso de cada equipo o insumo. Por otro lado, la carga administrativa es un potencial de errores: la gestión manual de altas y bajas en el inventario implica una carga administrativa significativa. Además, existe un riesgo elevado de errores humanos que impactan la precisión de los registros.

La reconciliación periódica manual y proceso lento, es decir la reconciliación periódica de inventarios se realiza de manera manual, resultando en un proceso lento y sujeto a omisiones. Esto afecta la exactitud de las cifras y la identificación de problemas potenciales. La falta de un sistema automatizado y riesgos de pérdida La ausencia de un sistema automatizado dificulta la detección temprana de pérdidas y robos, aumentando la posibilidad de pérdida significativa de recursos y activos. A ineficiencia en el seguimiento de la vida útil se refleja en la carencia de un sistema informático eficiente que impide el seguimiento adecuado de la vida útil de productos y activos, contribuyendo al riesgo de obsolescencia y desperdicio de recursos. En cuanto a la generación manual de informes y consumo de tiempo valioso y aumenta la probabilidad de errores, afectando la planificación estratégica. Las restricciones en el acceso a la información solo el responsable del área de patrimonio tiene conocimiento completo del inventario. Con la implementación de un sistema informático, se busca crear usuarios para todo el personal profesional, permitiéndoles acceder al listado del patrimonio con su estado actual y realizar solicitudes según sea necesario. Se tiene limitaciones en la visualización y toma de decisiones, pues la falta de herramientas de visualización en tiempo real dificulta que los responsables tengan una visión clara y actualizada del estado del inventario, complicando la toma de decisiones informadas. En este sentido, se formula el problema:

¿Cómo desarrollar un sistema informático web de control patrimonial para el Puesto de Salud de Pinra de la provincia de Huacaybamba del departamento de Huánuco?

Para el desarrollo de la aplicación web se aplicará la metodología ágil Programación Extrema (XP), herramientas de implementación de entorno web, como también gestor de base de datos.

### **Lenguaje de Programación**

lenguaje que sólo se utiliza para comunicarse con la máquina y controlar su comportamiento. Existe una gran cantidad de lenguajes de programación creados con diferentes propósitos. Todos ellos cuentan con un conjunto de reglas sintácticas y semánticas que definen los tipos de materiales a utilizar y los tipos de operaciones a realizar con ellos. Por tanto, cada lenguaje de programación diferente que existe (y hay muchos) es más adecuado para realizar una función u otra. Por este motivo, a la hora de elegir el mejor lenguaje para aprender a programar y preguntarnos que se quiere programar. (Assemer, 2023)

**HTML.** Es un lenguaje de descripción de hipertexto y un componente clave para crear páginas web. Se utiliza para crear y presentar visualmente páginas web. Define la estructura de la página web, pero no su función. HTML aporta un valor añadido al texto plano en español. Hipertexto se refiere a un enlace que a veces ocurre. Sitios web a través de enlaces ya sea dentro del mismo sitio web o entre diferentes sitios web; Los enlaces o links son parte integrante del sitio web. Usted se convierte en un participante activo en esta red global al cargar contenido en Internet y vincularlo a otros sitios web. Aunque HTML en sí no se considera un lenguaje de programación, es la base del desarrollo web tanto front-end como back-end. Sin embargo, el backend tiene un lenguaje aún más importante, del que hablaremos más adelante. Aprender HTML no sólo ayuda a crear la estructura de una página web, sino que también es fundamental para poder implementar los demás lenguajes utilizados en esta disciplina: CSS y JavaScript. Sin aprender HTML, no podrás trabajar en diseño web, que es una de las principales áreas de la programación. (Assemer, 2023)

**CSS.** Es un lenguaje incluidos muchos otros lenguajes basados en XML como SVG o XHTML, que indica cómo crear un componente organizado en la pantalla u otros medios.

CSS tiene una especificación estándar publicada por el W3C y es el lenguaje central de la web abierta.

**JavaScript.** Lenguaje de programación orientado a objetos con características de alta calidad, es interpretable y liviano al mismo tiempo; en el mundo Se conoce como lenguaje de programación web y también se utiliza en varios entornos de navegador, como Apache CouchDB, Adobe Acrobat y node.js. Es un lenguaje de scripting multiparadigma, basado en prototipos, dinámico y que además soporta estilos de programación funcionales (MDN Web Docs, 2019).

**Jquery.** Query es una librería de código abierto de JavaScript que facilita la programación web en este lenguaje para hacer un sitio web interactivo, facilitar y acelera la programación web con JavaScript. Se trata de una librería y por lo tanto no funciona de forma autónoma, sino que necesita JavaScript para poder utilizarse. Con el paso del tiempo jQuery se ha convertido en una de las herramientas más populares y utilizadas de la programación web gracias a todas las ventajas que aporta: Es multiplataforma (evita problemas de compatibilidad a la hora de desarrollar para la web), corrige errores de forma automática, soporte para los principales navegadores web (Firefox, Chrome, Opera, Safari y Edge), permite insertar elementos DOM (Modelo de Objetos del Documento) en una página web, Iteración implícita. Permite manipular series de elementos y modificarlas con una sola línea de código. (Hostingplus, 2021)

**Bootstrap.** Un framework, es una colección de archivos HTML, CSS y JavaScript que contienen patrones de diseño con los que desarrollar un sitio web. Esto evita perder tiempo reescribiendo código repetitivo una y otra vez. Además del ahorro de tiempo, realmente ayuda a escribir mejor código. En Bootstrap estos archivos son las hojas de estilo CSS, las plantillas HTML (o snippets de código), los archivos JavaScript y la fuente de iconos Glyphicons. (Moreira, 2016)

**PHP.** Lenguaje de código abierto muy popular adecuado para el desarrollo web y se puede incrustar en HTML. Es popular debido a la gran cantidad de sitios web y portales creados con PHP. Código abierto significa que es de uso gratuito y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en el mismo archivo podremos combinar código PHP con código HTML, sujeto a algunas reglas. PHP se utiliza para crear páginas web dinámicas. Recuerda que llamamos páginas estáticas a

aquellas cuyo contenido sigue siendo el mismo, mientras que llamamos páginas dinámicas a aquellas cuyo contenido no siempre es el mismo. Por ejemplo, el contenido puede cambiar según los cambios en la base de datos, la búsqueda, la entrada del usuario, etc. PHP se maneja en servidores, que son computadoras poderosas con software y hardware especiales. Cuando se escribe una dirección como en un navegador web, los datos de la solicitud se envían al servidor que los procesa, recopila los datos (por eso decimos que es un proceso dinámico) y el servidor devuelve la página HTML como si fuera estática. (Aprenderaprogramar, 2022)

**MySql.** Sistema de base de datos relacional, es decir, almacena datos separados en lugar de datos únicos. Consta de una o más tablas, donde cada tabla contiene una o más para almacenar columnas y filas de datos de forma ordenada, obtienes Se elige lo que se conoce como herramienta de gestión de bases de datos herramienta porque se basa en las herramientas GLP y es compatible con la implementación de sistemas y aplicaciones web (Martínez, 2007 citado en Pumajulca, 2022)

### **Programación Extrema (XP)**

Para Kent (2002), la programación extrema es: “un enfoque flexible, eficiente y de bajo riesgo que es flexible, predecible, científico y divertido” para desarrollar software. Por otro lado, Beck (2000) considera la Programación Extrema como: "un método de desarrollo ligero (o flexible) basado en un conjunto de valores y buenas prácticas de etiqueta encaminadas a aumentar la productividad del desarrollo de programas". Este modelo de programación se basa en: "Un conjunto de métodos de desarrollo de software que priorizan el trabajo que produce resultados directos y reduce la burocracia en la programación" (Beck, 2000 citado en Enniz, 2018)

#### ***Fases de XP***

El ciclo de vida de XP enfatiza la naturaleza iterativa e incremental del desarrollo; una iteración de desarrollo es un período de tiempo durante el cual se ejecuta un conjunto específico de funcionalidades, que en XP corresponde a un conjunto de historias de usuarios. (Wordpress, 2023)

Fase de Exploración: En esta fase se hace uso de las historias de usuario. Éstas tienen el mismo propósito que los casos de uso, salvo en un punto crucial: las escriben los

usuarios y no los analistas. Deben ser de una breve redacción y prescindiendo de todo término técnico. Estas historias son las que servirán de base para el resto del trabajo que se realizará luego. No debe confundirse las historias de usuario con el análisis de requisitos.

Fase de Planificación: En esta fase el cliente entrega al equipo desarrollador las historias de usuario que ha redactado, pero priorizando las de mayor importancia. Luego de ello el equipo de desarrollo las analiza y calcula el costo de construirlas. La metodología XP permite al equipo de desarrollo desdoblar una historia de usuario en varias si es que ésta es muy compleja.

Fase de Iteración: Luego que en la fase de planificación se ha dividido el proyecto en iteraciones y se ha organizado su forma de entrega, en esta fase se recogen las historias de usuario asignadas a esta iteración, también se detalla al equipo de desarrollo las tareas a realizar por cada historia de usuario. Si las tareas a realizar son más grandes de lo esperado, o estas demoran más de lo establecido, se debe intentar dividir las en varias más sencillas. Esto viene a ser uno de los cambios no previstos que se presentan sobre la marcha

Fase de Producción: En esta fase aparece la entrega de la primera versión de la solución software que el usuario final decide que puede ponerse en producción. El software desarrollado para a producción cuando el cliente confirma que se alcanzó las funcionalidades que aportan un valor real al negocio y la operatividad arquitectónica estable. Como puede apreciarse no es necesario esperar a tener todos los módulos terminados, sino que cuando se desarrolla la solución de software a un nivel que los usuarios los pueden utilizar.

Fase de Mantenimiento: Una vez que los alcances y objetivos del proyecto se han conseguido, y se ha colocado todas las funcionalidades en producción, se revisan con el usuario las nuevas historias de usuario que se hayan podido producir tras la puesta en producción del proyecto.

Fase de Muerte del Proyecto: Cuando ya no hay más historias de usuarios pendientes por desarrollar, o cuando se reduce el valor de éstas, el proyecto entra en la fase de muerte. Progresivamente se va retirando la inversión de tiempo y costos en él hasta

abandonarlo por completo o cuando ya no aporte valor al negocio o cuando las historias de usuario ya hayan sido desarrolladas o absorbidas por otro sistema de información.

Se planteó la hipótesis: con el sistema informático web será posible controlar el patrimonio del Puesto de Salud de Pinra de la provincia de Huacaybamba del departamento de Huánuco.

El objetivo general del estudio: desarrollar un sistema informático web de control patrimonial para el Puesto de Salud de Pinra de la provincia de Huacaybamba del departamento de Huánuco. Así mismo, los objetivos específicos: analizar los requerimientos del proceso de control patrimonial, basándose en las necesidades y la problemática de la Institución, aplicar la metodología XP en la correcta aplicación de sus fases para el desarrollo de la aplicación y construir el sistema informático web para el control patrimonial mediante la modelación de la base de datos y herramientas de implementación web.

## **Metodología**

El estudio se enmarca en el desarrollo de un sistema bajo una plataforma web a fin de solucionar el control de los bienes patrimoniales del Puesto de Salud, en el cual se aplica una metodología ágil que describe cada fase del desarrollo, por lo consiguiente se trata de una investigación descriptiva. Según Hernández Sampieri, Hernández y Baptista (2014) dice que es un método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto o proceso sin influir sobre el de ninguna manera. El diseño en este estudio no es experimental porque no es operativo. En este sentido, se manipulan las variables estudiadas (Soto R., 2014), La referencia al término "no experimental" significa que no se realiza no hay experimento, es decir, no se manipulan las variables, sólo se observan los fenómenos. realidad natural.

La Población para el estudio, está integrada por los trabajadores del área de patrimonio del Puesto de Salud, de cinco asistentes y el jefe de área. En vista que, la población es pequeña, se tomará a todos los empleados del área.

Para obtener información se realizarán encuesta y ficha de observación, que serán aplicadas a los trabajadores del área de patrimonio. Para lo cual se contará con cuestionario y entrevista diseñados para conocer el proceso dentro del área involucrada. 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 XP, 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 Sistema informático web de control patrimonial para el Puesto de Salud de Pinra de la provincia de Huacaybamba-Huánuco, se utilizó la metodología Extreme Programming (XP), ya que permitió desarrollar el sistema informático web de manera ágil, flexible y sobre todo en garantizar la calidad del producto y en los tiempos establecidos.

Se establecieron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema informático web en reuniones con los clientes.

### **Requerimientos Funcionales:**

- Control del acceso de usuarios al sistema.
- Registro y administración de usuarios del sistema.
- Supervisión y control de los diferentes tipos de bienes presentes en las áreas del puesto de salud.
- Seguimiento de la ubicación y estado actual de los bienes.
- Mantenimiento de un listado de incidencias relacionadas con los bienes.
- Realización periódica de inventarios de los bienes.
- Asignación de bienes y responsables a áreas específicas del puesto de salud.
- Generación regular de informes y reportes.
- Registro y actualización de datos relevantes.

### **Requerimientos no funcionales:**

- El sistema debe encontrarse en funcionamiento durante el horario laboral establecido por la institución.
- Únicamente los miembros autorizados por la institución tienen el privilegio de acceder a las diversas opciones del menú del sistema.
- Se espera un tiempo de respuesta no superior a 2.5 segundos.
- El sistema está diseñado para ser compatible con cualquier navegador web.
- La información almacenada en la base de datos se encuentra segura y protegida contra accesos no autorizados.
- Para llevar a cabo cualquier función del sistema, se requiere una conexión Wifi con una velocidad mínima de 100 Mbps.

Se asignaron los roles a los miembros del equipo de trabajo para garantizar una comunicación y colaboración efectiva en el equipo de trabajo.

**Tabla 1**

*Roles de metodología*

<b>Roles</b>		
Rol	Descripción	Actores
Cliente	Encargado de utilizar el sistema y llevar a cabo las diversas acciones o funcionalidades que este ofrece.	Trabajadores del puesto de salud de Pinra
Programador	Encargado de elaborar el código del sistema.	Marvyn Kevin Huanca Hilario
Encargado de pruebas	Encargado de realizar pruebas funcionales y unitarias.	Jerson Jerry Ocrospoma Palomino
Entrenador	Encargado de apoyar al equipo de trabajo	Marvyn Kevin Huanca Hilario

**Tabla 2**

*Personas relacionadas con el sistema*

<b>Personas relacionadas con el sistema</b>	
Usuarios	Justificación
Administrador	Es la persona responsable del proceso de control de bienes y de garantizar el correcto funcionamiento del mismo dentro del puesto de salud. Por lo tanto, tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema y verifica que los procesos se estén llevando a cabo de manera adecuada.
Asistente administrativo	Es el encargado de registrar todo lo respecto al personal del puesto de salud y los usuarios con acceso al sistema.
Enfermera	El la encargada de velar por el registro de los bienes y del inventario.

Las iteraciones son períodos de tiempo en los que se ha planificado el desarrollo del sistema informático web. Para el presente proyecto se han planificado 3 iteraciones.

**Tabla 3***Plan de iteraciones*

<b>Plan de iteraciones</b>			
<b>Iteración</b>	<b>Fecha de inicio</b>	<b>Fecha final</b>	<b>Cantidad de días</b>
Iteración 1: Módulo de usuarios, validación de credenciales y administración de personal del puesto de salud	10/12/2023	28/12/2023	19
Iteración 2: Módulo de bienes y sus requerimientos	02/01/2024	20/01/2024	19
Iteración 3: Módulo de inventarios y reportes	01/02/2024	19/02/2024	18

A continuación, se describen las historias de usuario que nos permitió definir y describir las funcionalidades o características del sistema desde la perspectiva del usuario esto nos sirvió para desarrollar cada una de las 3 iteraciones teniendo en cuenta las fases de XP.

**Tabla 4***Historia de usuario Login del sistema*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Usuario general
<b>Nombre de la historia:</b> Login del Sistema	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.4
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> Como usuario general, deseo contar con una interfaz que me permita introducir mis credenciales y que estas sean validadas, facilitándome así el acceso al sistema.	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En caso de credenciales correctas, el usuario ingresará al sistema con el rol asignado.</li> <li>✓ En el caso de credenciales incorrectas, el usuario no obtendrá acceso al sistema.</li> </ul>	

**Tabla 5***Historia de usuario Registro de usuarios del sistema*

<b>Historia de usuario</b>
----------------------------

---

**Número:** 1 **Usuario:** Administrador / Asistente  
administrativo

---

**Nombre de la historia:** Registro de usuarios del sistema

---

**Prioridad del Negocio:** Alta

**Puntos Estimados:** 1.2

---

**Riesgos del Negocio:** Alta

**Iteración asignada:** 1

---

**Descripción:**

Como administrador del sistema, mis requerimientos son:

- ✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.
  - ✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo registro, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.
  - ✓ Contar con la funcionalidad de modificar un registro, permitiéndome actualizar los datos en su totalidad o modificar algún dato específico.
  - ✓ Tener la capacidad de anular un registro, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.
  - ✓ Contar con la opción de activar un registro, permitiéndome volver a activar un registro si se requiere para el buen funcionamiento del sistema.
- 

**Observaciones:**

- ✓ Las consultas pueden realizarse considerando la totalidad de los registros o aplicando filtros según algún dato específico.
  - ✓ Es obligatorio ingresar todos los campos solicitados en el formulario al insertar o modificar un registro para completar la acción.
  - ✓ La anulación de un registro está permitida únicamente si el estado actual del mismo es activo.
  - ✓ La activación de un registro está permitida únicamente si el estado actual del mismo es anulado.
-

**Tabla 6***Historia de usuario Mantenimiento del personal del puesto de salud*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador / Asistente administrativo
<b>Nombre de la historia:</b> Mantenimiento del personal del puesto de salud	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 1.0
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b>	
Como administrador del sistema, mis requerimientos son:	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.</li><li>✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo registro, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.</li><li>✓ Contar con la funcionalidad de modificar un registro, permitiéndome actualizar los datos en su totalidad o modificar algún dato específico.</li><li>✓ Tener la capacidad de anular un registro, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.</li><li>✓ Contar con la opción de activar un registro, permitiéndome volver a activar un registro si se requiere para el buen funcionamiento del sistema.</li></ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Las consultas pueden realizarse considerando la totalidad de los registros o aplicando filtros según algún dato específico.</li><li>✓ Es obligatorio ingresar todos los campos solicitados en el formulario al insertar o modificar un registro para completar la acción.</li><li>✓ La anulación de un registro está permitida únicamente si el estado actual del mismo es activo.</li><li>✓ La activación de un registro está permitida únicamente si el estado actual del mismo es anulado.</li></ul>	

**Tabla 7***Historia de usuario Mantenimiento de rol de personal*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador / Asistente administrativo
<b>Nombre de la historia:</b> Mantenimiento de rol de personal	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.8
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b>	
Como administrador del sistema, mis requerimientos son:	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.</li><li>✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo registro, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.</li><li>✓ Contar con la funcionalidad de modificar un registro, permitiéndome actualizar los datos en su totalidad o modificar algún dato específico.</li><li>✓ Tener la capacidad de anular un registro, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.</li><li>✓ Contar con la opción de activar un registro, permitiéndome volver a activar un registro si se requiere para el buen funcionamiento del sistema.</li></ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Las consultas pueden realizarse considerando la totalidad de los registros o aplicando filtros según algún dato específico.</li><li>✓ Es obligatorio ingresar todos los campos solicitados en el formulario al insertar o modificar un registro para completar la acción.</li><li>✓ La anulación de un registro está permitida únicamente si el estado actual del mismo es activo.</li><li>✓ La activación de un registro está permitida únicamente si el estado actual del mismo es anulado.</li></ul>	

**Tabla 8***Historia de usuario Mantenimiento de áreas del puesto de salud*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador / Asistente administrativo
<b>Nombre de la historia:</b> Mantenimiento de áreas del puesto de salud	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.9
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b>	
Como administrador del sistema, mis requerimientos son:	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.</li><li>✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo registro, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.</li><li>✓ Contar con la funcionalidad de modificar un registro, permitiéndome actualizar los datos en su totalidad o modificar algún dato específico.</li><li>✓ Tener la capacidad de anular un registro, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.</li><li>✓ Contar con la opción de activar un registro, permitiéndome volver a activar un registro si se requiere para el buen funcionamiento del sistema.</li></ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Las consultas pueden realizarse considerando la totalidad de los registros o aplicando filtros según algún dato específico.</li><li>✓ Es obligatorio ingresar todos los campos solicitados en el formulario al insertar o modificar un registro para completar la acción.</li><li>✓ La anulación de un registro está permitida únicamente si el estado actual del mismo es activo.</li><li>✓ La activación de un registro está permitida únicamente si el estado actual del mismo es anulado.</li></ul>	

➤ **Fase 01: Planificación:**

**Tabla 9**

*Estimación de esfuerzos de historias de usuario*

<b>Historia de usuario</b>	<b>Puntos estimados</b>
Login del sistema	0.4
Registro de usuarios del sistema	1.2
Mantenimiento del personal del puesto de salud	1.0
Mantenimiento de rol de personal	0.8
Mantenimiento de áreas del puesto de salud	0.8

**Tabla 10**

*Plan de duración de las iteraciones*

<b>Iteración</b>	<b>Orden de historias de usuario</b>	<b>Duración de la iteración</b>
1ra iteración	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login del sistema.</li> <li>2. Registro de usuarios del sistema.</li> <li>3. Mantenimiento del personal del puesto de salud.</li> <li>4. Mantenimiento del rol de personal.</li> <li>5. Mantenimiento de áreas del puesto de salud</li> </ol>	3 semanas

**Tabla 11**

*Módulos e historia de usuario*

<b>Módulos</b>	<b>Historia de usuario</b>
Usuarios y validación de credenciales	1. Login del sistema

	2. Registro de usuarios del sistema
Administración de personal del puesto de salud	3. Mantenimiento del personal del puesto de salud
	4. Mantenimiento de rol de personal
	5. Mantenimiento de áreas del puesto de salud

Tabla 12. Módulos e iteraciones

Módulos	Diciembre 2023 (De segunda semana a 4ta semana)	Enero 2024	Febrero 2024
Usuarios y validación de credenciales	v1.0		
Administración de personal del puesto de salud	v1.0		

➤ **Fase 02: Diseño:**

Tabla 13

Modulo CRC Login del Sistema

Login del Sistema	
<b>Funcionalidades:</b>	<b>Colaboraciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingresar credenciales.</li> <li>✓ Acceder al sistema web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registro de usuarios.</li> </ul>

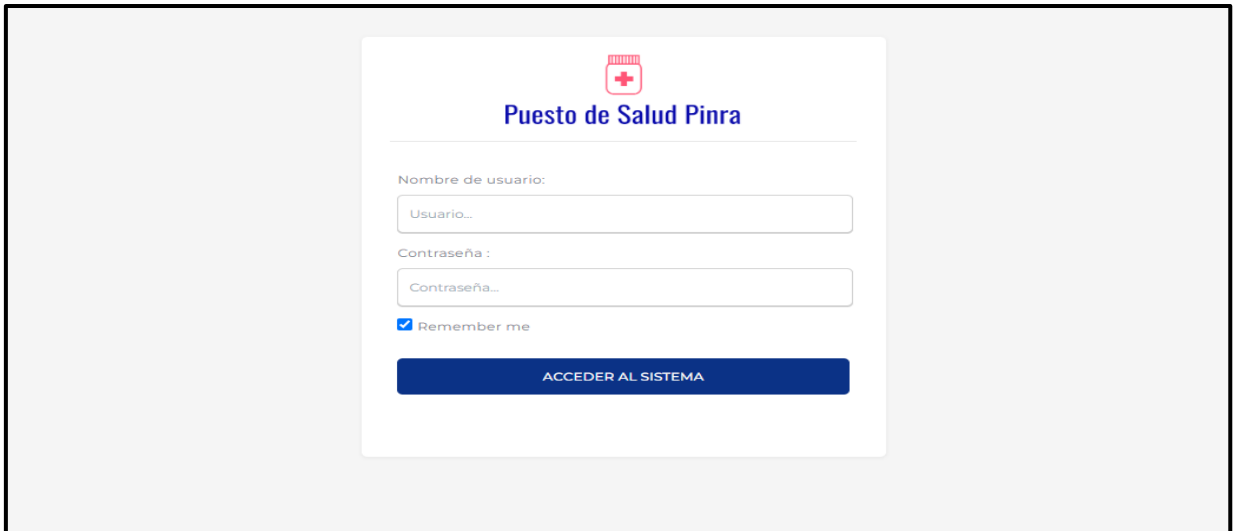


Figura 1 *Login del sistema*

Tabla 14. Modulo CRC Registro de usuarios del sistema

Registro de usuarios del sistema	
Funcionalidades:	Colaboraciones:
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asignación de trabajador.</li> <li>✓ Asignación rol.</li> </ul>

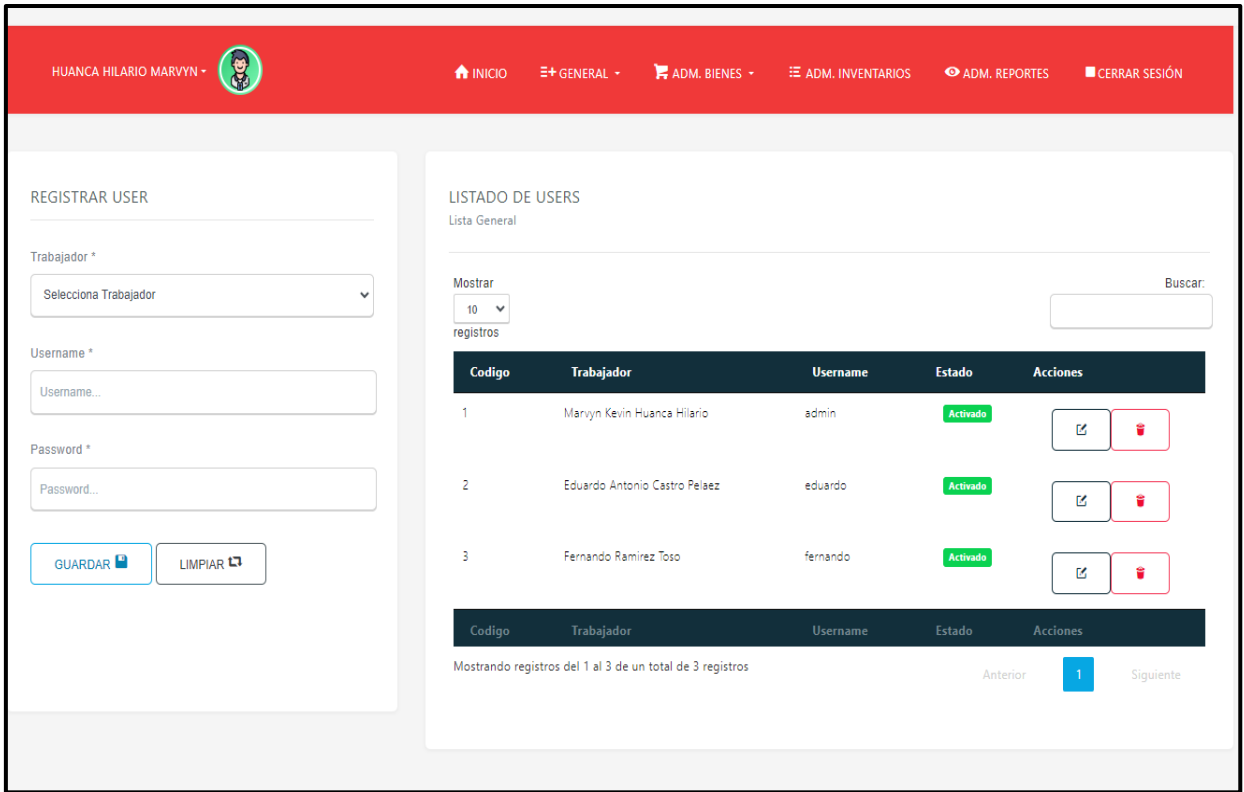


Figura 2. Registro de usuarios del sistema

Tabla 15

Modulo CRC Mantenimiento de personal del puesto de salud

Mantenimiento de personal del puesto de salud	
Funcionalidades:	Colaboraciones:
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asignación de documento de identidad.</li> </ul>

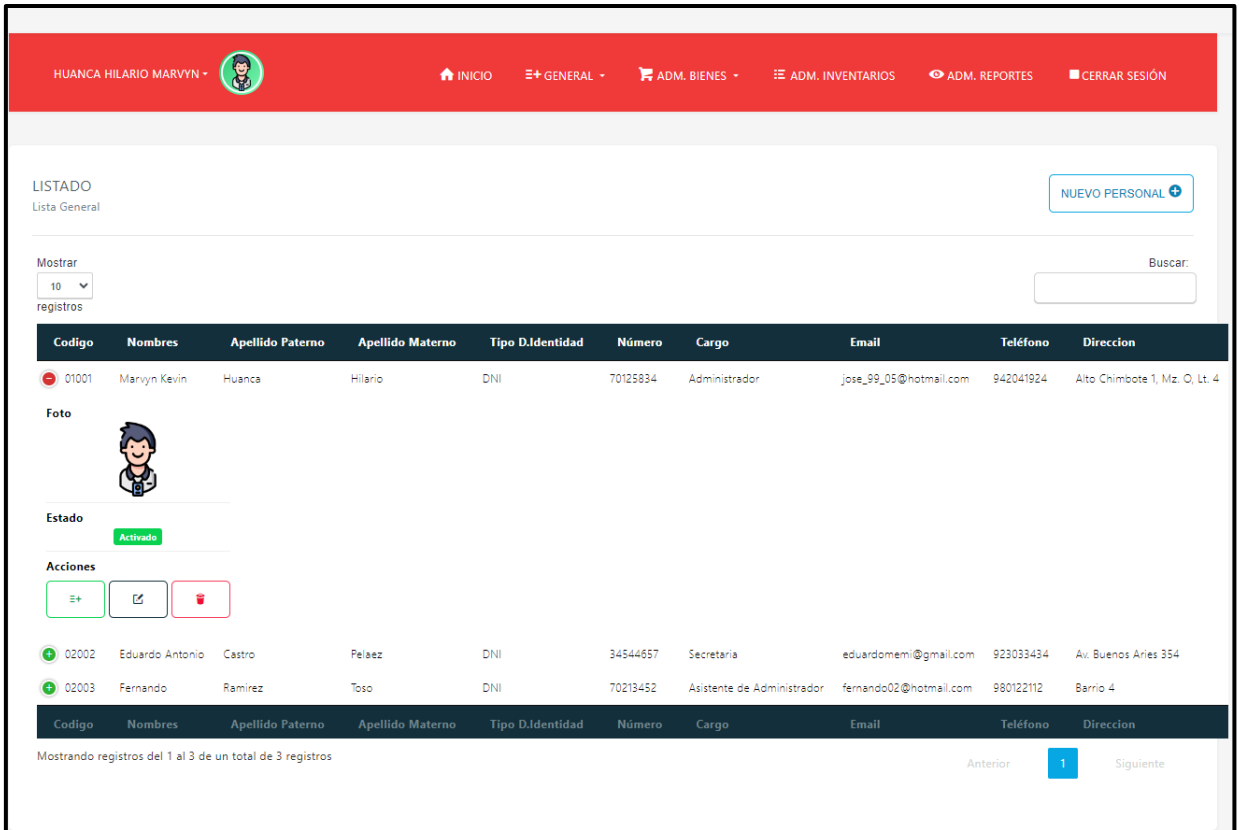


Figura 3. Mantenimiento de personal del puesto de salud

Tabla 16

Modulo CRC Mantenimiento de roles del personal

<b>Mantenimiento de roles del personal</b>	
<b>Funcionalidades:</b>	<b>Colaboraciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.</li> </ul>

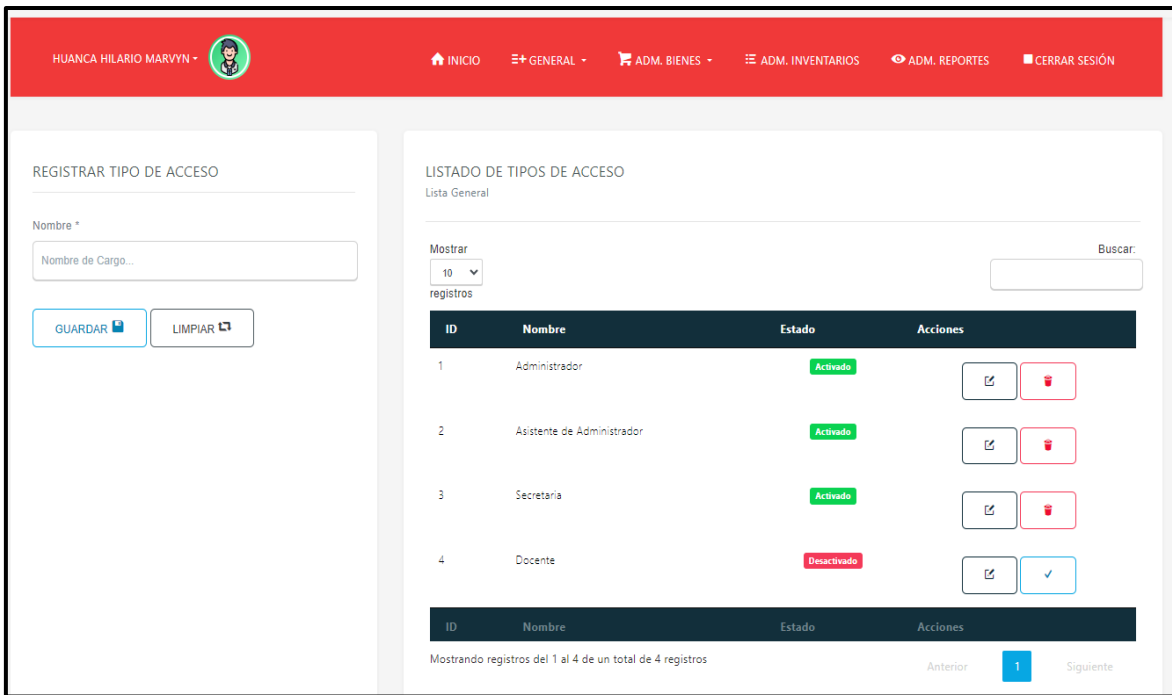


Figura 4. Mantenimiento de roles de personal

Tabla 17

Modulo CRC Mantenimiento de áreas del puesto de salud

Mantenimiento de áreas del puesto de salud	
Funcionalidades:	Colaboraciones:
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.</li> </ul>

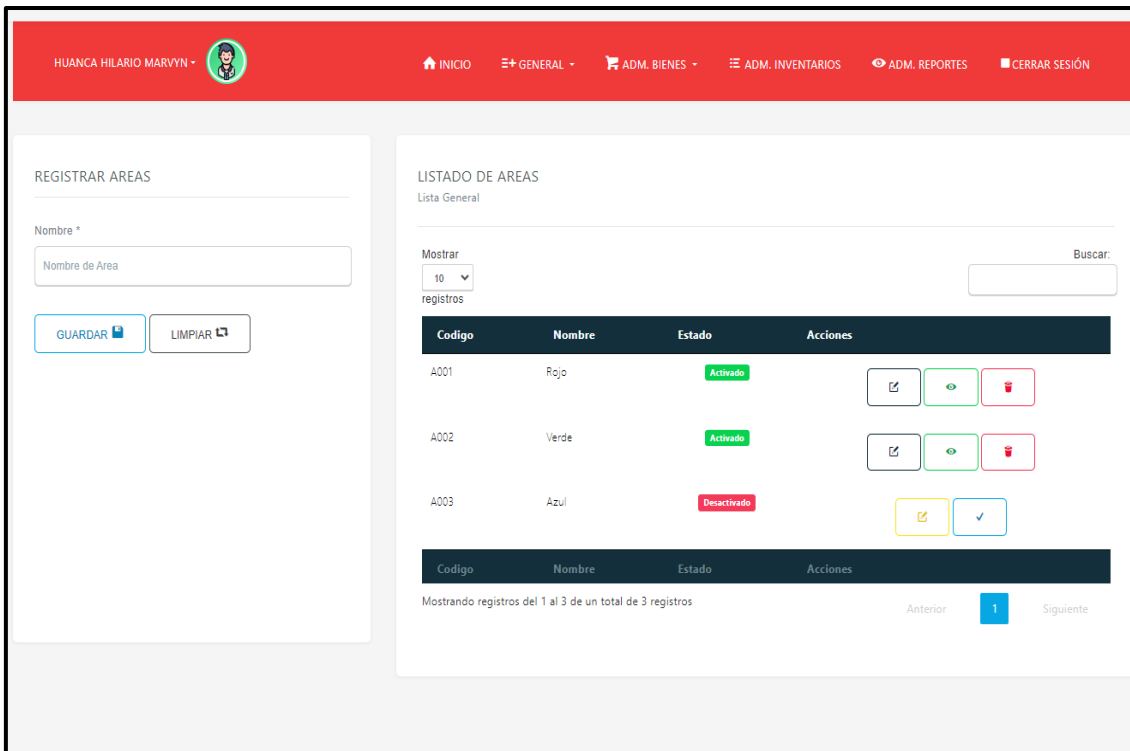


Figura 5. Mantenimiento de áreas del puesto de salud

### ➤ Fase 03: Codificación:

```

<div class="card mt-4">
  <div class="card-header p-4">
    <center>
      
    </center>
    <!-- <h4 class="text-white text-center mb-0 mt-0"><?php echo $razon_social?></h4 -->
  </div>
  <div class="card-body">
    <form id="frmlogin" role="form" method="post" class="p-2">
      <div class="form-group mb-3">
        <label for="emailaddress">Nombre de usuario:</label>
        <input class="form-control" type="text" name="form-username" id="form-username" required=""
          placeholder="Usuario...">
      </div>
      <div class="form-group mb-3">
        <label for="password">Contraseña :</label>
        <input class="form-control" type="password" required="" name="form-password"
          placeholder="Contraseña..." id="form-password">
        <small for="exampleInputPassword1" style="color: red; id="MensajeIncorrecto"></small>
      </div>
      <div class="form-group mb-4">
        <div class="checkbox checkbox-success">
          <input id="remember" type="checkbox" checked="">
          <label for="remember">Remember me</label>
        </div>
        <!-- <a href="pages-recoverpw.html" class="text-muted float-right">Forgot your
          password?</a -->
      </div>
    </form>
  </div>
</div>

```

Figura 6. Código del login del sistema

```

<div class="header-btn-block">
  <button id="cancelar" type="button" class="btn btn-outline-danger assign-task">Cancelar <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>
      </div>
    </div>
  </form>

```

Figura 7. Código del mantenimiento de personal del puesto de salud

```

<div class="card-header text-secondary">
  Registrar User
</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>

```

Figura 8. Código del registro de usuarios del sistema

## ➤ Fase 04: Pruebas:

Tabla 18

*Prueba 1: Inserción del personal del puesto de salud*

<b>Prueba funcional</b>	
<b>Número Prueba:</b> 1	<b>Número de historia:</b> 3
<b>Nombre de la prueba:</b> Inserción de personal	
<b>Descripción:</b> <p>El administrador del sistema comienza iniciando sesión y accediendo a la interfaz de mantenimiento de personal del puesto de salud. Una vez dentro, selecciona la opción de nuevo personal, lo que despliega un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos del nuevo personal. Después de completar los datos en el formulario de registro, procede a hacer clic en el botón "Registrar Información". Para confirmar la ejecución exitosa de la acción, aparece el mensaje "Registro insertado correctamente".</p>	
<b>Condiciones de uso:</b> <p>Estar en sesión activa dentro del sistema.</p>	
<b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El administrador del sistema inicia sesión accediendo a la interfaz de mantenimiento de personal del puesto de salud.</li><li>✓ En la interfaz, se presenta un formulario que contiene los campos necesarios para ingresar los datos requeridos.</li><li>✓ Después de ingresar los datos solicitados en el formulario de registro, el administrador procede a hacer clic en el botón "Registrar Información".</li><li>✓ Para confirmar la ejecución exitosa de la acción, se visualiza el mensaje "Registro insertado correctamente".</li></ul>	
<b>Resultado esperado:</b> <p>El sistema ha insertado el nuevo registro de manera correcta.</p>	
<b>Evaluación de prueba:</b> <p>Prueba satisfactoria.</p>	

Tabla 19

Prueba 2: Inserción de usuarios del sistema

<b>Prueba funcional</b>	
<b>Número Prueba:</b> 2	<b>Número de historia:</b> 2
<b>Nombre de la prueba:</b> Inserción de usuarios	
<b>Descripción:</b> <p>El administrador del sistema inicia sesión accediendo a la interfaz de registro de usuarios del sistema. Dentro de dicha interfaz, selecciona la opción de nuevo usuario, lo que despliega un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos del nuevo usuario. Tras completar los datos solicitados en el formulario de registro, procede a hacer clic en el botón "Registrar Información". Posteriormente, para confirmar la ejecución exitosa de la acción, se visualiza el mensaje "Registro insertado correctamente".</p>	
<b>Condiciones de uso:</b> <p>Estar en sesión activa dentro del sistema.</p>	
<b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El administrador del sistema inicia sesión y accede a la interfaz de registro de usuarios del sistema.</li><li>✓ En la interfaz, se presenta un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos requeridos del usuario.</li><li>✓ Después de ingresar los datos solicitados en el formulario de registro, el administrador procede a hacer clic en el botón "Registrar Información".</li><li>✓ Para confirmar la ejecución exitosa de la acción, se visualiza el mensaje "Registro insertado correctamente".</li></ul>	
<b>Resultado esperado:</b> <p>El sistema ha insertado el nuevo registro de manera correcta.</p>	
<b>Evaluación de prueba:</b> <p>Prueba satisfactoria.</p>	

## **Iteración 02:**

Tabla 20

*Historia de usuario Mantenimiento de bienes*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 6	<b>Usuario:</b> Enfermera
<b>Nombre de la historia:</b> Mantenimiento de bienes	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.8
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2

### **Descripción:**

Como enfermera, mis requerimientos son:

- ✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.
- ✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo registro, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.
- ✓ Contar con la funcionalidad de modificar un registro, permitiéndome actualizar los datos en su totalidad o modificar algún dato específico.
- ✓ Tener la capacidad de anular un registro, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.
- ✓ Contar con la opción de activar un registro, permitiéndome volver a activar un registro si se requiere para el buen funcionamiento del sistema.
- ✓ Contar con la opción de asignar una incidencia en caso se suscite algún hecho con el bien.
- ✓ Disponer de una opción para visualizar todas las características del bien.

### **Observaciones:**

- ✓ Las consultas se dan del total de registros o filtrados por algún dato en específico.
- ✓ Los campos que se solicitan en el formulario al insertar o modificar algún registro, tienen que ser ingresados de forma obligatoria para completar la acción.
- ✓ La anulación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea activo.
- ✓ La activación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea anulado.

**Tabla 21**

*Historia de usuario Mantenimiento de tipo de bien*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 7	<b>Usuario:</b> Enfermera
<b>Nombre de la historia:</b> Mantenimiento del tipo de bien	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.8
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Descripción:</b>	
Como enfermera, mis requerimientos son:	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.</li><li>✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo registro, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.</li><li>✓ Contar con la funcionalidad de modificar un registro, permitiéndome actualizar los datos en su totalidad o modificar algún dato específico.</li><li>✓ Tener la capacidad de anular un registro, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.</li><li>✓ Contar con la opción de activar un registro, permitiéndome volver a activar un registro si se requiere para el buen funcionamiento del sistema.</li></ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Las consultas se dan del total de registros o filtrados por algún dato en específico.</li><li>✓ Los campos que se solicitan en el formulario al insertar o modificar algún registro, tienen que ser ingresados de forma obligatoria para completar la acción.</li><li>✓ La anulación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea activo.</li><li>✓ La activación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea anulado.</li></ul>	

Tabla 22

Historia de usuario Mantenimiento de características de bienes

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 8	<b>Usuario:</b> Enfermera
<b>Nombre de la historia:</b> Mantenimiento de características de bienes	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.8
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Descripción:</b>	
Como enfermera, mis requerimientos son:	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.</li><li>✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo registro, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.</li><li>✓ Contar con la funcionalidad de modificar un registro, permitiéndome actualizar los datos en su totalidad o modificar algún dato específico.</li><li>✓ Tener la capacidad de anular un registro, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.</li><li>✓ Contar con la opción de activar un registro, permitiéndome volver a activar un registro si se requiere para el buen funcionamiento del sistema.</li></ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Las consultas se dan del total de registros o filtrados por algún dato en específico.</li><li>✓ Los campos que se solicitan en el formulario al insertar o modificar algún registro, tienen que ser ingresados de forma obligatoria para completar la acción.</li><li>✓ La anulación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea activo.</li><li>✓ La activación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea anulado.</li></ul>	

Tabla 23

Historia de usuario Registro de incidencias

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 9	<b>Usuario:</b> Enfermera
<b>Nombre de la historia:</b> Registro de incidencias	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.8
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Descripción:</b>	
Como enfermera, mis requerimientos son:	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.</li><li>✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo registro, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.</li><li>✓ Contar con la funcionalidad de modificar un registro, permitiéndome actualizar los datos en su totalidad o modificar algún dato específico.</li><li>✓ Tener la capacidad de anular un registro, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.</li><li>✓ Contar con la opción de activar un registro, permitiéndome volver a activar un registro si se requiere para el buen funcionamiento del sistema.</li></ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Las consultas se dan del total de registros o filtrados por algún dato en específico.</li><li>✓ Los campos que se solicitan en el formulario al insertar o modificar algún registro, tienen que ser ingresados de forma obligatoria para completar la acción.</li><li>✓ La anulación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea activo.</li><li>✓ La activación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea anulado.</li></ul>	

➤ **Fase 01: Planificación:**

**Tabla 24**

*Estimación de esfuerzos de historias de usuario*

<b>Historia de usuario</b>	<b>Puntos estimados</b>
Mantenimiento de bienes	0.8
Mantenimiento de tipo de bien	0.8
Mantenimiento de características del bien	0.8
Registro de incidencias	0.8

**Tabla 25**

*Plan de duración de las iteraciones*

<b>Iteración</b>	<b>Orden de historias de usuario</b>	<b>Duración de la iteración</b>
2da iteración	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenimiento de bienes.</li> <li>2. Mantenimiento de tipo de bien.</li> <li>3. Mantenimiento de características del bien.</li> <li>4. Registro de incidencias.</li> </ol>	3 semanas

*Tabla 26*

**Módulos e historia de usuario**

<b>Módulos</b>	<b>Historia de usuario</b>
Administración de bienes y sus requerimientos	1. Mantenimiento de bienes
	2. Mantenimiento de tipo de bien.
	3. Mantenimiento de características del bien.
	4. Registro de incidencias

**Tabla 27**

*Módulos e iteraciones*

<b>Módulos</b>	<b>Diciembre 2023</b> <b>(De segunda semana a 4ta semana)</b>	<b>Enero 2024</b> <b>(De primera semana a 3ra semana)</b>	<b>Febrero 2024</b>
Usuarios y validación de credenciales	v1.0		
Administración de personal del puesto de salud	v1.0		
Administración de bienes y sus requerimientos		v1.0	

➤ **Fase 02: Diseño:**

**Tabla 28**

*Modulo CRC Mantenimiento de bienes*

<b>Mantenimiento de bienes</b>	
<b>Funcionalidades:</b>	<b>Colaboraciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> <li>✓ Agregar incidencias.</li> <li>✓ Visualizar características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.</li> <li>✓ Asignación de características del bien</li> <li>✓ Asignación del tipo de bien.</li> <li>✓ Asignación de incidencias.</li> </ul>

Figura 9. *Mantenimiento de bienes*

Tabla 29

Modulo CRC Mantenimiento de tipo de bien

Mantenimiento de tipo de bien	
<p><b>Funcionalidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<p><b>Colaboraciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.</li> </ul>

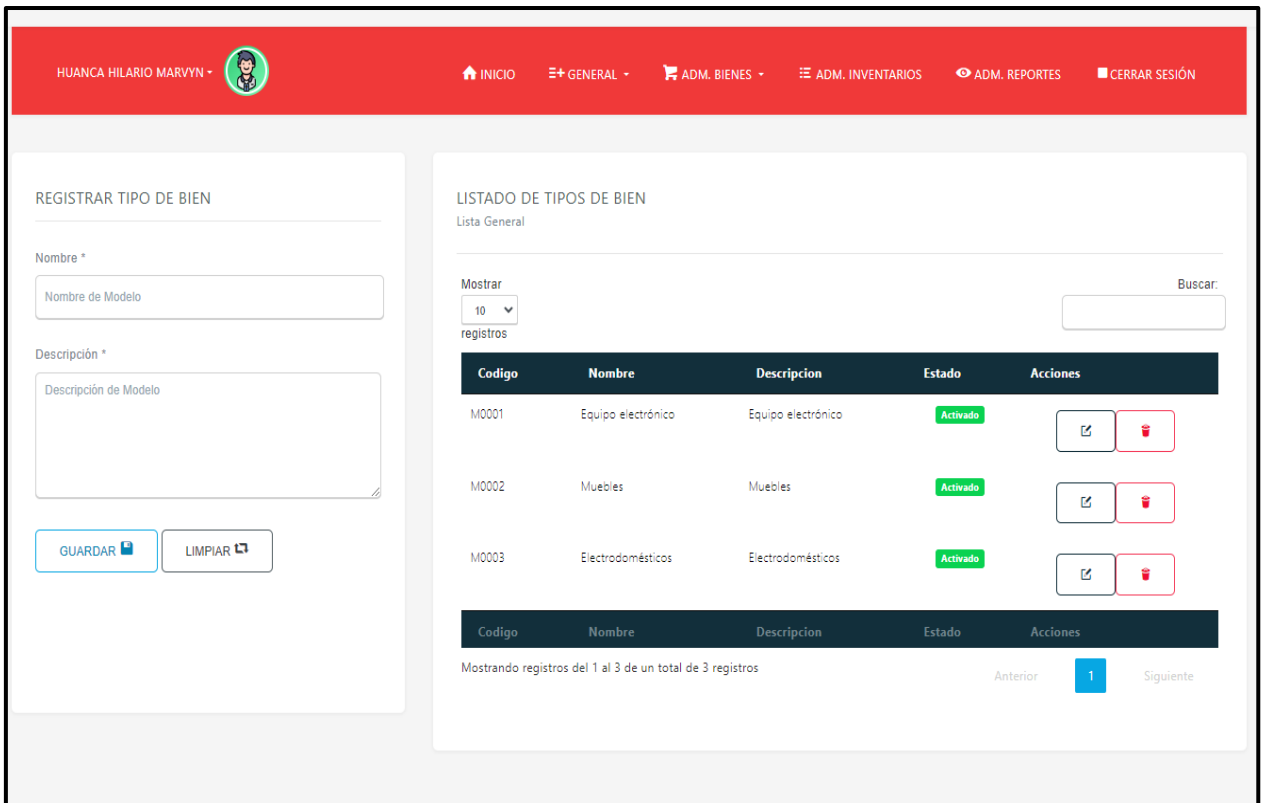


Figura 10. Mantenimiento de tipo de bien

Tabla 30

Modulo CRC Mantenimiento de características del bien

Mantenimiento de características del bien	
Funcionalidades:	Colaboraciones:
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.</li> </ul>

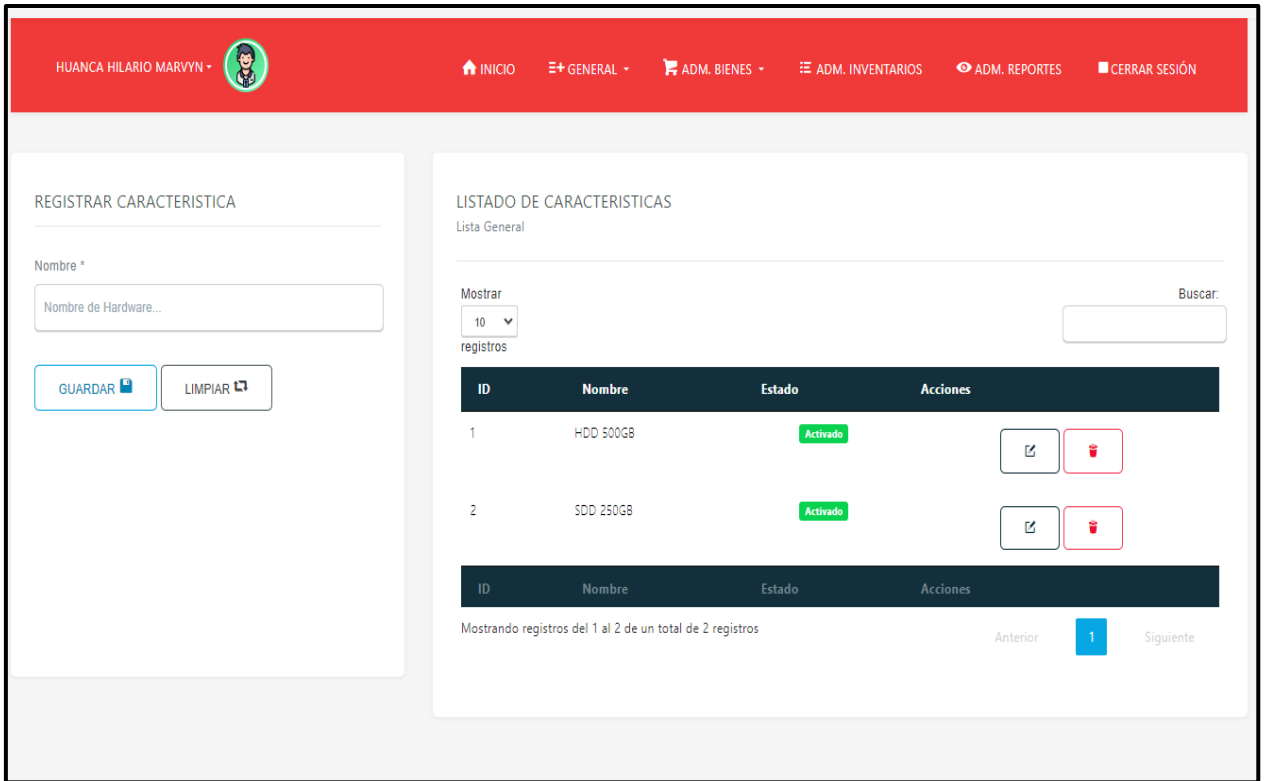


Figura 11. *Mantenimiento de características del bien*

**Tabla 31**

*Modulo CRC Registro de incidencias*

Registro de incidencias	
<p><b>Funcionalidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<p><b>Colaboraciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.</li> </ul>

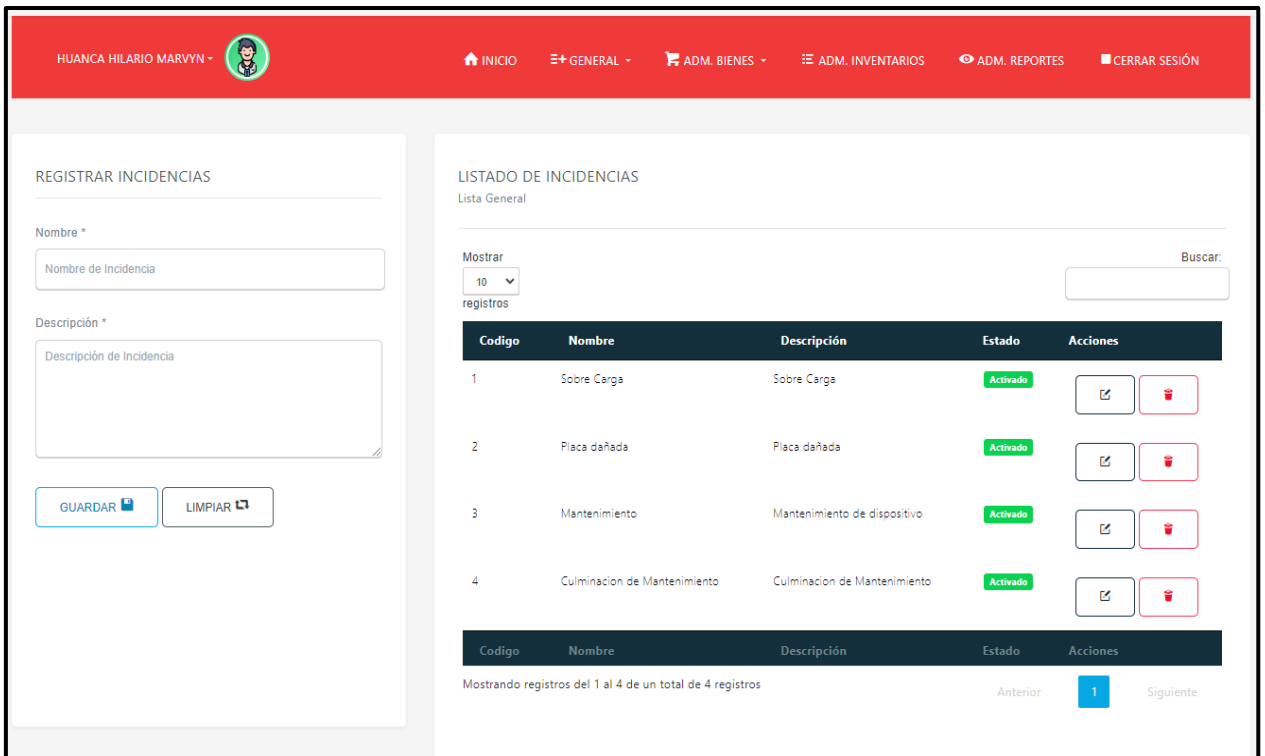


Figura 12. Registro de incidencias

➤ **Fase 03: Codificación:**

```

<div class="row mb-5 task-manager">
  <div id="registro" class="col-md-12 mb-5">
    <div class="card">
      <div class="card-header text-secondary">
        Registrar
        <div class="header-btn-block">
          <button id="cancelar" type="button" class="btn btn-outline-danger assign-task">Cancelar
            <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">
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Código <span class="required-item">*</span></label>
                <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="codigo"
                  name="codigo" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
                  placeholder="Ingrese código...">
                <label type="hidden" for="input-task-title" style="color: red"
                  id="validacod"></label>
              </div>
            </div>
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Figura 13. Mantenimiento de bienes

```

<div class="card-header text-secondary">
  Registrar Tipo de Bien
</div>
<div class="card-body">
  <form id="mar-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 Modelo" maxlength="50" required=""
          data-toggle="tooltip" data-placement="top">
        </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="Descripción de Modelo" maxlength="50"
          required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"></textarea>
        </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="id" name="id">
    </div>
  </form>
</div>

```

Figura 14. Código del mantenimiento de tipo de bienes

```

<div class="row mb-5 task-manager">
  <div class="col-lg-4 mb-5">
    <div class="card">
      <div class="card-header text-secondary">
        Registrar Incidencias
      </div>
      <div class="card-body">
        <form id="inc-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" required="" data-toggle="tooltip"
                data-placement="top">
            </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="Descripción de Incidencia" required=""
                data-toggle="tooltip" data-placement="top"></textarea>
            </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="idinc" name="idinc">
            <input type="text" hidden="" id="idinc1" name="idinc1">
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>

```

Figura 15. Código del registro de incidencias

➤ **Fase 04: Pruebas:**

**Tabla 32**

*Prueba 3: Inserción de los bienes*

<b>Prueba funcional</b>	
<b>Número Prueba:</b> 3	<b>Número de historia:</b> 6
<b>Nombre de la prueba:</b> Inserción de bienes	
<b>Descripción:</b>  La enfermera del puesto de salud comienza iniciando sesión y accediendo a la interfaz de mantenimiento de bienes. Una vez dentro, selecciona la opción de nuevo bien, lo que despliega un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos del nuevo bien. Después de completar los datos solicitados en el formulario de registro, procede a hacer clic en el botón "Registrar Información". Para confirmar la ejecución exitosa de la acción, aparece el mensaje "Registro insertado correctamente".	
<b>Condiciones de uso:</b>  Estar en sesión activa dentro del sistema.	
<b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El administrador del sistema inicia sesión y accede a la interfaz de mantenimiento de bienes.</li><li>✓ En dicha interfaz, se presenta un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos requeridos.</li><li>✓ Después de ingresar los datos solicitados en el formulario de registro, el administrador procede a hacer clic en el botón "Registrar Información".</li><li>✓ Para confirmar la ejecución exitosa de la acción, se visualiza el mensaje "Registro insertado correctamente".</li></ul>	
<b>Resultado esperado:</b>  El sistema ha insertado el nuevo registro de manera correcta.	
<b>Evaluación de prueba:</b>  Prueba satisfactoria.	

**Tabla 33**

*Prueba 4: Inserción de incidencias*

<b>Prueba funcional</b>	
<b>Número Prueba:</b> 4	<b>Número de historia:</b> 0
<b>Nombre de la prueba:</b> Inserción de incidencias	
<b>Descripción:</b>  La enfermera del puesto de salud inicia sesión y accede a la interfaz de registro de incidencias. Dentro de esta interfaz, selecciona la opción de nueva incidencia, lo que despliega un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos de la incidencia. Después de completar los datos solicitados en el formulario de registro, procede a hacer clic en el botón "Registrar Información". Para confirmar la ejecución exitosa de la acción, se visualiza el mensaje "Registro insertado correctamente".	
<b>Condiciones de uso:</b>  Estar en sesión activa dentro del sistema.	
<b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El administrador del sistema inicia sesión y accede a la interfaz de registro de incidencias.</li><li>✓ En dicha interfaz, se presenta un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos requeridos.</li><li>✓ Después de ingresar los datos solicitados en el formulario de registro, el administrador procede a hacer clic en el botón "Registrar Información".</li><li>✓ Para confirmar la ejecución exitosa de la acción, se visualiza el mensaje "Registro insertado correctamente".</li></ul>	
<b>Resultado esperado:</b>  El sistema ha insertado el nuevo registro de manera correcta.	
<b>Evaluación de prueba:</b>  Prueba satisfactoria.	

### **Iteración 03:**

**Tabla 34**

*Historia de usuario Registro de inventarios*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 11	<b>Usuario:</b> Administrador / Enfermera
<b>Nombre de la historia:</b> Registro de inventarios	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.8
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Descripción:</b>	
<p>Como administrador del sistema, mis requerimientos son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.</li><li>✓ Disponer de la opción para generar un nuevo registro de inventario, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.</li><li>✓ Contar con la funcionalidad de visualizar el detalle de los registros de inventario, permitiéndome analizar cada bien que se encuentra, su estado y su ubicación (área donde está siendo usada).</li></ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Las consultas se dan del total de registros o filtrados por algún dato en específico.</li><li>✓ Los campos que se solicitan en el formulario al insertar o modificar algún registro, tienen que ser ingresados de forma obligatoria para completar la acción.</li><li>✓ La anulación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea activo.</li><li>✓ La activación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea anulado.</li></ul>	

**Tabla 35**

*Historia de usuario Reporte de bienes*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 15	<b>Usuario:</b> Administrador / Enfermera
<b>Nombre de la historia:</b> Reporte de bienes	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.6
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Descripción:</b>	
Como administrador del sistema, mis requerimientos son:	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas de la totalidad de los datos o filtrarlos según cualquier campo de la tabla.</li><li>✓ Tener la capacidad de generar reportes específicos relacionados con los bienes almacenados en el sistema.</li></ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Las consultas pueden realizarse ya sea del conjunto total de registros o mediante un filtro específico basado en algún dato en particular.</li><li>✓ La generación de reportes puede abarcar tanto la totalidad de los registros como la selección de datos específicos, según las necesidades y criterios establecidos.</li></ul>	

**Tabla 36**

*Historia de usuario Reporte de inventarios*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 16	<b>Usuario:</b> Administrador / Enfermera
<b>Nombre de la historia:</b> Reporte de inventarios	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.6
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Descripción:</b>	
<p>Como administrador del sistema, mis requerimientos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas de la totalidad de los datos o filtrarlos según cualquier campo de la tabla.</li> <li>✓ Tener la capacidad de generar reportes específicos relacionados con los bienes almacenados en el sistema.</li> </ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las consultas pueden realizarse ya sea del conjunto total de registros o mediante un filtro específico basado en algún dato en particular.</li> <li>✓ La generación de reportes puede abarcar tanto la totalidad de los registros como la selección de datos específicos, según las necesidades y criterios establecidos.</li> </ul>	

➤ **Fase 01: Planificación:**

**Tabla 37**

*Estimación de esfuerzos de historias de usuario*

<b>Historia de usuario</b>	<b>Puntos estimados</b>
Registro de inventarios	0.8
Reporte de bienes	0.6
Reporte de inventarios	0.6

**Tabla 38***Plan de duración de las iteraciones*

<b>Iteración</b>	<b>Orden de historias de usuario</b>	<b>Duración de la iteración</b>
3ra iteración	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Registro de inventarios.</li><li>2. Reporte de bienes.</li><li>3. Reporte de inventario</li></ol>	3 semanas

**Tabla 39***Módulos e historia de usuario*

<b>Módulos</b>	<b>Historia de usuario</b>
Sección de inventarios y reportes	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Registro de inventarios</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Reporte de bienes</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Reporte de inventario</li></ol>


**Tabla 40***Módulos e iteraciones*

<b>Módulos</b>	<b>Diciembre 2023</b> <b>(De segunda semana a 4ta semana)</b>	<b>Enero 2024</b> <b>(De primera semana a 3ra semana)</b>	<b>Febrero 2024</b> <b>(De primera semana a 3ra semana)</b>
Usuarios y validación de credenciales	v1.0		Terminado
Administración de personal del puesto de salud	v1.0		Terminado
Administración de bienes y sus requerimientos		v1.0	Terminado
Sección de inventarios y reportes		v1.0	Terminado

➤ **Fase 02: Diseño:**

**Tabla 41***Modulo CRC Registro de inventarios*






<b>Registro de inventarios</b>	
<b>Funcionalidades:</b>	<b>Colaboraciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.</li> <li>✓ Asignación de bienes.</li> </ul>

HUANCA HILARIO MARVYN  INICIO GENERAL ADM. BIENES ADM. INVENTARIOS ADM. REPORTES CERRAR SESIÓN

LISTADO DE INVENTARIOS NUEVO INVENTARIO +

Lista General

Mostrar: 10 registros Buscar:

Numero	Fecha Registro	Registrado por	Estado	Acciones
12023300001	2023-03-09	Marvyn Kevin Huanca Hilario	Realizado	
12023300002	2023-03-09	Marvyn Kevin Huanca Hilario	Realizado	
12023300003	2023-03-09	Marvyn Kevin Huanca Hilario	Realizado	
12023300004	2023-03-10	Marvyn Kevin Huanca Hilario	Realizado	
12023300005	2023-03-10	Marvyn Kevin Huanca Hilario	Realizado	

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros Anterior **1** Siguiente

Figura 16. Registro de inventarios

Tabla 42

Modulo CRC Reporte de bienes

Reporte de bienes	
<b>Funcionalidades:</b>	<b>Colaboraciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Reportar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bienes</li> </ul>

Código	Nombre	Tipo Bien	Fecha Registro	Estado
CA1-12311	Computadora	Equipo electrónico	2021-09-24	Usado
CA1-1231	Laptop	Equipo electrónico	2021-09-24	Asignado
CA1-123	Estabilizador	Equipo electrónico	2020-11-12	Asignado
BO-1201	Sofá Cama	Muebles	2023-03-09	Asignado
aaa	11111aaa	Equipo electrónico	2021-09-24	Asignado

Figura 17. Reporte de bienes

Tabla 43

Modulo CRC Reporte de inventario

Reporte de inventario	
<b>Funcionalidades:</b>	<b>Colaboraciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Reportar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inventario</li> </ul>

Numero	Fecha Registro	Registrado por	Estado
I2023300005	2023-03-10	Marlyn Kevin Huanca Hilario	Realizado
I2023300004	2023-03-10	Marlyn Kevin Huanca Hilario	Realizado
I2023300003	2023-03-09	Marlyn Kevin Huanca Hilario	Realizado
I2023300002	2023-03-09	Marlyn Kevin Huanca Hilario	Realizado
I2023300001	2023-03-09	Marlyn Kevin Huanca Hilario	Realizado

Figura 18. Reporte de inventario

### ➤ Fase 03: Codificación:

```
<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div id="listado" class="mb-5 col-md-12">
      <div class="card">
        <div class="card-header text-secondary">
          Listado de Inventarios
          <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-primary assign-task">Nuevo
              Inventario <span class="icon icon-circle-with-plus batch-icon-md"></span> </button>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="col-lg-12 pb-5"><br>
      <table class="table table-hover table-condensed table-borderless table-dark nowrap"
        style=" color: #000" width="100%" id="dinamica">
        <thead>
          <tr>
            <th>Numero</th>
            <th>Fecha Registro</th>
            <th>Registrado por</th>
            <th>Estado</th>
            <th>Acciones</th>
          </tr>
        </thead>
        <tbody>
```

Figura 19. Código de registro de inventarios

```
<br>
<div class="card-body">
  <ul class="nav nav-tabs" id="myTab" role="tablist">
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link active" id="home-tab" data-toggle="tab" href="#home" role="tab"
        aria-controls="home" aria-selected="false">Bienes</a>
    </li>
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" id="disabled-tab" data-toggle="tab" href="#disabled" role="tab"
        aria-controls="disabled" aria-selected="false">Inventarios</a>
    </li>
  </ul>
</div>
<div class="tab-content" id="myTabContent">
  <div class="tab-pane fade show active" id="home" role="tabpanel" aria-labelledby="home-tab">
    <div class="card-table table-responsive">
      <table class="table table-hover table-condensed table-borderless table-dark nowrap"
        id="dinamica" width="100%" style="color: black;">
        <thead>
          <tr>
            <th>Codigo</th>
            <!-- <th>Nro de Serie</th -->
            <th>Nombre</th>
            <th>Tipo Bien</th>
            <!-- <th>Marca</th -->
            <th>Fecha Registro</th>
            <th>Estado</th>
          </tr>
        </thead>
        <tbody>
```

Figura 20. Código de reporte de bienes

➤ **Fase 04: Pruebas:**

**Tabla 44**

*Prueba 3: Inserción de Inventario*

<b>Prueba funcional</b>	
<b>Número Prueba:</b> 5	<b>Número de historia:</b> 10
<b>Nombre de la prueba:</b> Inserción de Inventario	
<b>Descripción:</b> <p>El administrador del sistema inicia accediendo a la interfaz de registro de inventario. Una vez dentro, se dirige a la opción de generar nuevo inventario, donde se visualiza un mensaje de confirmación para generar el inventario. Al confirmar que, si se quiere generar el formulario presionando el botón “Si”, se realiza la ejecución de la acción, se muestra el mensaje “Registro insertado correctamente”.</p>	
<b>Condiciones de uso:</b> <p>Estar en sesión activa dentro del sistema.</p>	
<b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El administrador del sistema, inicia accediendo a la interfaz de registro de inventario.</li><li>✓ se visualiza un mensaje de confirmación para generar el inventario.</li><li>✓ Al confirmar que, si se quiere generar el formulario presionando el botón “Si”, se realiza la ejecución de la acción, se muestra el mensaje “Registro insertado correctamente”.</li></ul>	
<b>Resultado esperado:</b> <p>El sistema ha insertado el nuevo registro de manera correcta.</p>	
<b>Evaluación de prueba:</b> <p>Prueba satisfactoria.</p>	

**Tabla 45**

*Prueba 4: Generación del reporte de bienes*

<b>Prueba funcional</b>	
<b>Número Prueba:</b> 6	<b>Número de historia:</b> 11
<b>Nombre de la prueba:</b> Generación del reporte de bienes	
<b>Descripción:</b> <p>El administrador del sistema inicia accediendo a la interfaz de reportes de bienes. Una vez dentro, se dirige a la opción de generar reporte en pdf, donde se visualiza un mensaje de confirmación para aceptar que se realice el reporte de bienes. Una vez confirmada la acción de reportar bienes, se certifica que la ejecución fue exitosa cuando se descarga automáticamente el archivo .pdf que contiene el reporte de bienes.</p>	
<b>Condiciones de uso:</b> <p>Estar en sesión activa dentro del sistema.</p>	
<b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El administrador del sistema inicia accediendo a la interfaz de reportes de bienes.</li><li>✓ Se dirige a la opción de generar reporte en pdf, donde se visualiza un mensaje de confirmación para aceptar que se realice el reporte de bienes.</li><li>✓ Una vez confirmada la acción de reportar bienes, se certifica que la ejecución fue exitosa cuando se descarga automáticamente el archivo .pdf que contiene el reporte de bienes.</li></ul>	
<b>Resultado esperado:</b> <p>El sistema ha permitido la descarga del archivo .pdf que contiene el reporte.</p>	
<b>Evaluación de prueba:</b> <p>Prueba satisfactoria.</p>	

## **Análisis y Discusión**

Considerando que el sistema informático web se desarrolló mediante la aplicación de la metodología XP y diferentes herramientas de implementación de aplicaciones bajo entorno web. El sistema permite al Puesto de Salud controlar y gestionar su inventario. De esa manera, además de saber lo que tiene, puede determinar qué bienes deben moverse más rápido, qué deben darse de baja.

Al igual que en el trabajo de Moreno (2023) para la construcción del sistema informático se aplicaron en la codificación, PHP lenguaje de código abierto muy utilizado en el desarrollo web. En ambos casos, el sistema es posible gestionar los datos de los bienes que forman parte del patrimonio desde su adquisición hasta que son retirados de la empresa. tan igual como que Flores y Condori (2022) para el desarrollo del sistema se consideró la metodología ágil XP en la creación de historias de usuario y tarjetas CRC, para luego implementar el sistema bajo plataforma web con herramientas como; php, JavaScript, html y css. Con el sistema de evita cualquier riesgo de cometer errores administrativos, se lleva un control de todo bien que ingresa y sale de la institución. En se mismo contexto, al igual que Montero (2022) con el sistema posibilita un control más rápido de los activos, desde la entrada o registro del bien hasta la salida o dado de baja por diferentes motivos o circunstancias que se presentan en el Puesto de Salud. Es decir, se tiene un control del inventario de cada bien que se tiene en la institución.

Tan igual como Guerrero (2022) en la codificación del sistema utilizó PHP, lenguaje interpretado del lado del servidor que se adapta fácilmente para desarrollo web. también aplicó la metodología ágil XP para la interacción directa con los procesos y usuario. con Gamarra (2021) se guarda semejanza en el tiempo empleado para el registro de datos de los bienes patrimoniales. Así también, con los reportes de los activos respecto a la asignación y ubicación del bien, así como también el reporte de los activos retirados de uso en la institución.

El trabajo de Sandoval (2019) orientado a la gestión del patrimonio, tan igual como en este trabajo automatiza el proceso de registro de adquisición, administración, alta, baja, registro, inventario entre otros. si bien, se aplicaron distintas metodologías para el desarrollo de software, sin embargo, la orientación del producto esta desarrollada para una plataforma web. Así mismo, Vallecilla (2019) en la sistematización de bienes patrimoniales guarda semejanza con la respecto al proceso sistematizado y ordenado en la creación de historias de usuario en la agilización de administración de requisitos, del cual el usuario quiere hacer dentro de un producto de software.

Al igual que Hernández (2019) con la implementación de un sistema se tiene un control desde todo punto de vista, con menor riesgo de pérdida de información de los bienes, ubicación dentro del Puesto de Salud y el estado actual de registro de inventario. En la implementación de la base de datos del sistema, al igual que calle (2018) se utilizó MySQL y las herramientas de desarrollo aplicado en la construcción del sistema, creando una interfaz de usuario amigable de fácil interacción con el servidor para el registro, búsqueda y reporte de la información de patrimonio. Ahora bien, se coincide con los resultados de López y Domínguez (2018) con el sistema se agiliza los procesos que se realizan en patrimonio, sobre todo en el tiempo operacional para realizar una operación en la recepción, registro, distribución, búsqueda, ubicación y reporte de los bienes.

## **Conclusiones**

- Para organizar la información que plasma los requerimientos del usuario para el control de patrimonio necesario para el desarrollo del sistema se aplicó un cuestionario con preguntas que recogen datos de la necesidad de la automatización de patrimonio.
- Se aplicó el enfoque metodológico ágil XP para el desarrollo del sistema con base los requerimientos plasmados en las historias de usuario y las tarjetas CRC. Aplicar la metodología XP en la correcta aplicación de sus fases para el desarrollo de la aplicación.
- Para la construcción del sistema web fue necesario el uso de herramientas de implementación bajo plataforma web: lenguaje de programación y gestor de datos. A fin de obtener un sistema interactivo de fácil navegabilidad y operacionalización.

## **Recomendaciones**

- Hacer un plan de trabajo para el mantenimiento del sistema a fin de obtener una mejor operatividad, así también, ver la necesidad de mejorar algunos módulos a medida del usuario para hacer un mejor trabajo en el área de patrimonio
- Implementar una aplicación móvil, actualmente es más utilizado por los internautas con tan solo tener un dispositivo móvil con acceso a internet: interactuar y realizar operaciones en línea en tiempo real.
- Para el desarrollo e implementación de sistemas web aplicar una metodología ágil que sea más fácil de aplicar en la creación de artefactos de software, interfaces y otros elementos de fácil uso y navegabilidad.

## Referencias Bibliográficas

- Aprenderaprogramar. (2022). *PHP (procesador hipertexto)*. Obtenido de [https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=featured&Itemid=46](https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=46)
- Assembler. (21 de diciembre de 2023). *Lenguaje de programación*. Obtenido de <https://assemblerinstitute.com/blog/que-son-lenguajes-programacion-cual-aprender/>
- Calle, J. (2018). *Desarrollo de un sistema informático de registro integrado para mejorar el control de inventario de bienes patrimoniales en la Institución Educativa San Agustín la Matanza, Chulucanas*. Tesis pregrado, Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1167>
- Coppola, M. (26 de diciembre de 2023). *Servidor web, para qué sirve, cómo funciona*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-servidor-web>
- Enniz, D. (2018). *Desarrollo de un sistema de información web basado en la metodología extreme programming para mejorar la gestión editorial del fondo editorial de la Universidad Continental*. Universidad Continental, Huancayo. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/5073>
- Flores Saca, P. N., & Condori Champi, I. (2022). *Sistema web para la gestión de inventarios y ventas de la Farmacia Multiservicios Santa Ana – 2019*. Tesis pregrado, Universidad Tecnológica de los Andes. Obtenido de <https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/359>
- Gamarra Muroya, J. F. (2021). *Sistema Web Responsivo para Mejorar la Gestión del Inventario de un Negocio de Servicios Múltiples*. Tesis pregrado, Universidad Peruana Los Andes. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12848/2600>
- Guerrero Rodriguez, G. G. (2022). *Sistema web para mejorar la calidad de la información del inventario patrimonial en la zona registral N° VII- sede Huaraz, año 2022*. Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo,

- Huaraz. Obtenido de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/5360>
- Hermenegildo, J. (2019). *El control patrimonial y su relación patrimonial en la administración de bienes muebles de la UGEL 309 de educación Lauricocha en el distrito de Jesús 2018*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/25746>
- Hérmendez Sampieri, R., Hernández, C., & Baptista, C. (2014). *Metodología de la Investigación Científica*. México: Mc Graw Hill.
- Hostingplus. (2021). *Jquery*. Obtenido de <https://www.hostingplus.pe/blog/que-es-jquery-y-para-que-sirve/>
- Labrada, E., & Salgado, C. (2023 de diciembre de 21). *Diseño*. Obtenido de Web. Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num1/art07/>
- López Heredia, J. M., & Domínguez de la Cruz, D. A. (2018). *Desarrollo de un sistema informático de gestión para agilizar el proceso de inventario de bienes muebles en la Universidad Nacional del Santa*. Universidad Nacional del Santa, Chimbote. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14278/3071>
- Montero Pacherez, J. A. (2022). *Sistema informático de control patrimonial de la Municipalidad Distrital de Bellavista-Sullana, 2022*. Tesis pregrado, Universidad San Pedro. Obtenido de <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/23062>
- Moreira, R. (2016). *Bootstrap*. Obtenido de <https://raulmoreira.com/bootstrap-para-principiantes/>
- Moreno Cerna, C. (2023). *Aplicación híbrida de gestión de inventario para el área de Patrimonio de la Universidad Nacional Agraria la Molina*. Huacho. Obtenido de <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/23043>
- Pizarro, N. (2015). *Diferencias entre una aplicación web y un sitio web*. Obtenido de <https://www.ida.cl/blog/estrategia-digital/diferencias-aplicacion-web-sitio-web/>

- Pumajulca, M. (2022). *Gestión base de datos MYSQL para la reducción de tiempos de órdenes de compra en la Municipalidad Distrital de Quehue*. Obtenido de [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12656/5/IV\\_FIN\\_103\\_TSP\\_Pumajulca\\_Benites\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12656/5/IV_FIN_103_TSP_Pumajulca_Benites_2022.pdf)
- Sandoval Paucar, B. C. (2019). *Sistema integrado con tecnología móvil para mejorar la gestión de bienes patrimoniales en la I.E San Benito de Palermo-Salitral, 2018*. Tesis pregrado, Universidad Nacional de Piura. Obtenido de <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2063>
- SBN. (2023). *Inventario*. Obtenido de [https://www.sbn.gob.pe/Repositorio/Material\\_Capac/2x\\_INVENTA\\_AMORE.pdf](https://www.sbn.gob.pe/Repositorio/Material_Capac/2x_INVENTA_AMORE.pdf)
- Vallecilla, R. (2019). *Sistema web de inventario de bienes patrimoniales*. Universidad Central de Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18456>
- Wordpress. (20 de diciembre de 2023). *Programación Extrema*. Obtenido de <https://modulopoo.wordpress.com/unidad-iv/>

## **Anexos y apéndice**

### **Anexo 1: Cuestionario**

Objetivo: Estimado usuario, la presente tiene por finalidad recoger información acerca del proceso de inventario para el desarrollo sistema informático web de control patrimonial para el Puesto de Salud de Pinra de la provincia de Huacaybamba del departamento de Huánuco

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

1. ¿En el Puesto de Salud se hace registro manual del inventario, el cual genera caos de la información que se procesa y reporta en el área?  
a). Siempre b). A veces c). Nunca
2. ¿en el área, puesto que la totalidad del inventario se registra manualmente en una hoja de cálculo?  
a). Siempre b). A veces c). Nunca
3. ¿La gestión manual de altas y bajas en el inventario implica una carga administrativa significativa?  
a). Siempre b). A veces c). Nunca
4. ¿La reconciliación periódica de inventarios se realiza de manera manual?  
a). Siempre b). A veces c). Nunca
5. ¿La ausencia de un sistema automatizado dificulta la detección temprana de pérdidas y robos?  
a). Siempre b). A veces c). Nunca
6. ¿La carencia de un sistema informático eficiente impide el seguimiento adecuado de la vida útil de productos y activos?  
a). Siempre b). A veces c). Nunca
7. ¿La generación manual de informes consume tiempo valioso y aumenta la probabilidad de errores, afectando la planificación estratégica?

a). Siempre b). A veces c). Nunca

8. ¿Actualmente, solo el responsable del área de patrimonio tiene conocimiento completo del inventario?

a). Si b). No

9. ¿La falta de herramientas de visualización en tiempo real dificulta que los responsables tengan una visión clara y actualizada del estado del inventario?

a). Si b). No

10. ¿Considera que un sistema web es una herramienta que ayudaría a una mejor gestión de almacén en la institución?

a). Si b) No

## Anexo 2: Matriz de consistencia

Problema	Hipótesis	Objetivo	variable	Metodología
¿Cómo desarrollar un sistema informático web de control patrimonial para el Puesto de Salud de Pinra de la provincia de Huacaybamba del departamento de Huánuco?	Con el sistema informático web será posible controlar el patrimonio del Puesto de Salud de Pinra de la provincia de Huacaybamba del departamento de Huánuco	<p><b>Objetivos Generales</b></p> <p>desarrollar un sistema informático web de control patrimonial para Puesto de Salud de Pinra</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los requerimientos del proceso de control patrimonial, basándose en las necesidades y la problemática de la institución.</li> <li>- Aplicar la metodología XP en la correcta aplicación de sus fases para el desarrollo de la aplicación</li> <li>- Construir el sistema informático web para el control patrimonial mediante la modelación de la base de datos y herramientas de implementación web.</li> </ul>	Sistema informático web	<p><b>Tipo y diseño</b></p> <p>Aplicada</p> <p>Descriptiva</p> <p>No experimental transversal</p> <p><b>Población</b></p> <p>6 trabajadores</p> <p><b>Técnica e instrumento</b></p> <p>Análisis documental</p> <p>Cuestionario</p>

# REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
HUANCA HILARIO MARVYN KEVYN		71936467	mkevynh@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"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico / Título Profesional <sup>1</sup>			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Sistema informático web de control patrimonial para el Puesto de Salud de Pinra de la Provincia de Huacaybamba-Huánuco			
5. Programa Académico			
Ingeniería Informática y de Sistemas			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público <sup>2</sup> ( <a href="http://info.eu-repo/semantics/openAccess">info.eu-repo/semantics/openAccess</a> )		<input type="checkbox"/> Acceso restringido <sup>3</sup> ( <a href="http://info.eu-repo/semantics/restrictedAccess">info.eu-repo/semantics/restrictedAccess</a> ) <sup>(*)</sup>	
(*) 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<sup>4</sup>

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.<sup>5</sup>



*[Firma manuscrita]*  
 \_\_\_\_\_  
 Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	29	Febrero	2024

### 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. 008-2015-PCM
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, entrega a la Universidad San Pedro una licencia de uso abierta, para que se pueda hacer arreglos de firmas en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicarán datos del autor y razones de la obra, de acuerdo a la Directiva N° 036-2016-CORCTIC-ORHC (Normas 5.2 y 6.3) 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 licencias innovadoras que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias buscan garantizar 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 (RNTI) las universidades, institucionales y unidades de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los resultados en sus repositorios institucionales procurando a su vez de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENAI, a través del Repositorio AICCIA.

Nota: En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27464, art. 32, párr. 32.3)

# Sistema informático web de control patrimonial para el Puesto de Salud de Pinra de la Provincia de Huancaybamba-Huánuco

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>www.repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.uigv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Internacional de la Rioja</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.utc.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.uns.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.upa.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.upla.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

9	<a href="http://repositorio.utea.edu.pe">repositorio.utea.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
10	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="http://www.fcbarcelona.es">www.fcbarcelona.es</a> Fuente de Internet	1 %
12	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	1 %
13	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	1 %
14	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	1 %
15	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to University of Wales central institutions Trabajo del estudiante	<1 %
17	<a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://iass-ais.org">iass-ais.org</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://repositorio.unasam.edu.pe">repositorio.unasam.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	<1 %

		<1 %
21	<b>prezi.com</b> Fuente de Internet	<1 %
22	<b>repositorio.uta.edu.ec</b> Fuente de Internet	<1 %
23	<b>Submitted to Universidad Tecnológica de los Andes</b> Trabajo del estudiante	<1 %
24	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<1 %
25	<b>Submitted to Universidad Tecnológica Israel</b> Trabajo del estudiante	<1 %
26	<b>Submitted to Corporación Universitaria Remington</b> Trabajo del estudiante	<1 %
27	<b>repositorio.umsa.bo</b> Fuente de Internet	<1 %
28	<b>Submitted to Ana G. Méndez University</b> Trabajo del estudiante	<1 %
29	<b>repositorio.autonoma.edu.pe</b> Fuente de Internet	<1 %
30	<b>ri.ues.edu.sv</b> Fuente de Internet	<1 %

31	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<1 %
32	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
33	<a href="http://cathi.uacj.mx">cathi.uacj.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
34	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	<1 %
35	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1 %
36	<a href="http://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
37	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	<1 %
38	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
39	<a href="http://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve">revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve</a> Fuente de Internet	<1 %
40	<a href="http://virtual.urbe.edu">virtual.urbe.edu</a> Fuente de Internet	<1 %
41	<a href="http://www.101pressrelease.com">www.101pressrelease.com</a>	

Fuente de Internet

<1%

42

[www.springernature.com](http://www.springernature.com)  
Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo