



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos
del Hospital II Moquegua”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Vilca Mamani, Hebert Jonatan (ORCID: 0000-0003-2974-9763)

ASESOR:

Fierro Barriales, Alan Leoncio (ORCID: 0000-0002-4991-0684)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico con bastante gratitud y apoyo constante a mis padres, por su gran apoyo y que me propongo como meta en el proceso de titulación y formación

AGRADECIMIENTO

A mis padres por el constante apoyo durante este proceso de mi carrera profesional. Al Hospital II Moquegua que abrió las puertas para dicha investigación, al asesoramiento de la Universidad Cesar Vallejo ya que brindo facilidades de guía para culminar la tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización	15
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	19
3.4.1 Validez del Instrumento.....	20
3.4.2 Confiabilidad del Instrumento	20
3.5. Procedimientos	22
3.6. Método de análisis de datos.....	23
3.7. Aspectos éticos.....	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	28
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Escala de Likert de grado de importancia	10
Tabla 2 : Evaluación de metodologías ágiles.....	11
Tabla 3: Diseño de investigación preexperimental.....	14
Tabla 4 : Matriz de operacionalización de variables	15
Tabla 5 : Indicadores.....	16
Tabla 6 : Técnicas y Instrumentos	19
Tabla 7 : Validez para el Exactitud de inventario	20
Tabla 8 : Validez para el Inventario no Disponible	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fases del Control de inventario	8
Figura 2 : Exactitud de inventario	26
Figura 3 : Inventario no Disponible	27

RESUMEN

La presente investigación abarca el análisis, desarrollo y posterior implementación del Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua. El objetivo principal establecido fue, Determinar la influencia del sistema web en el proceso de control de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua y los dos indicadores a emplear para su medición son Exactitud de Inventario relacionado a la dimensión recepción e inventario no disponible relacionado a la dimensión de Recepción. Para el proceso de la aplicación y desarrollo del sistema web se optó para la presente tesis la metodología ágil SCRUM, como también el principal lenguaje de programación JavaScript y Angular.js con Framework Node.js y para la gestión de la base de datos relacional MYSQL. El diseño de la presente investigación es experimental, del tipo pre experimental y las muestras fundamentales fueron constituidos por 40 formatos FUP que contienen registros de equipos informáticos para el indicador Exactitud de Inventarios y 20 formatos FUP de equipos de baja o dañados para el indicador de Inventario no Disponible. Después de realizarse lo correspondiente con las pruebas mediante las fichas de observación de Pre Test y Pos Test, en los indicadores contemplados como, la Exactitud de Inventario se consiguió como resultado un favorable incremento en un 19.69%, tenido un 61.57% en la prueba inicial sin contar con sistema web y un 81.26% en la última prueba con el sistema web. Con respecto al indicador de Inventario no Disponible se obtuvo como resultado un Disminución favorable de un 2.83%, durante la prueba inicial con los procesos tradicionales sin el uso del sistema se obtuvo un 8.63% y en la prueba final realizada con el sistema web se obtuvo un 5.80%.

Finalmente, en la presente tesis se concluyó que el Sistema Web implementado optimiza el Control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua.

Palabras claves: formatos FUP (Formulario Único Patrimonial), Exactitud en Inventario, Inventario no Disponible.

ABSTRACT

This research covers the analysis, development and subsequent implementation of the Web System for inventory control of computer equipment at Hospital II Moquegua. The main objective established was, Determine the influence of the web system in the inventory control process of computer equipment of Hospital II Moquegua and the two indicators to be used for its measurement are Inventory Accuracy related to the reception dimension and unavailable inventory related to the Reception dimension. For the process of the application and development of the web system, the agile methodology SCRUM was chosen for this thesis, as well as the main programming language JavaScript and Angular.js with Framework Node.js and for the management of the relational database MYSQL. The design of this research was experimental, of the pre-experimental type and the fundamental samples were made up of 40 FUP formats that contain records of computer equipment for the Inventory Accuracy indicator and 20 FUP formats of low or damaged equipment for the Inventory indicator. not available After carrying out the corresponding tests using the Pre-Test and Post Test observation sheets, in the indicators contemplated as, Inventory Accuracy, a favorable increase of 19.69% was achieved as a result, having a 61.57% in the initial test without having a web system and 81.26% in the last test with the web system. Regarding the Unavailable Inventory indicator, a favorable decrease of 2.83% was obtained, during the initial test with the traditional processes without the system, 8.63% was obtained and in the final test with the web system, a 5.80% was obtained.

Finally, in this thesis it was concluded that the implemented Web System optimizes the Inventory Control of computer equipment at Hospital II Moquegua.

Keywords: FUP formats (Unique Asset Form), Inventory Accuracy, Inventory Not Available.

I.INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, entidades gubernamentales y empresas siguen con métodos para el control de inventario que no son apropiados a la época en la que estamos. En la actualidad, algunas empresas estatales no suelen utilizar TIC ya que la consideran como una gran inversión e informarse de toda la mejora que esto le puede ofrecer y más aún cuando se trata de control de inventario.

Según (González, 2015) En el escenario internacional, dijo, muchas empresas de hoy, incluidas las medianas y pequeñas, no pueden sobrevivir y el 75% de las pequeñas empresas desaparecen en los primeros cinco años de vida. donde uno de los elementos clave se pierde o se subestima es un correcto control de inventario como activos de la empresa. Una gran cantidad de empresas pasan por alto estas herramientas, porque consideran como un control innecesario donde es el factor clave sin importar el tamaño que puede representar la empresa.

Este estudio de investigación se desarrolló en el Hospital II Moquegua ubicado en Urb. Capillune S/N, Moquegua CP San Francisco, Ciudad de Moquegua, la cual pertenece a la Red asistencial Moquegua de ESSALUD dedicado al rubro de la salud, donde se cuenta con equipos informáticos distribuidos por todas las áreas que conforman el Hospital II Moquegua. El problema que se tiene al momento de controlar las designaciones de equipos informáticos a las diferentes áreas del Hospital II Moquegua se usa un Formulario único patrimonial (FUP) (ANEXO 02) tanto para entrega como devolución. se realiza el proceso de inventario cada año de forma manual registrando (código patrimonial, marca, modelo, numero serie, datos del usuario y estado del equipo) luego son trasladados al programa Excel en la cual se registran lo recopilado manualmente la cual es poco seguro ya que se tiene múltiples versiones del mismo archivo de inventario lo cual genera dificultades de consolidación. Así como también se realiza un documento para el área de patrimonio para la entrega de equipos obsoletos o no funcionales anexando los datos mediante el formato FUP.

Estos reportes se hacen anualmente el jefe de unidad de soporte informático del Hospital II Moquegua tengan que enviar por medio de correo electrónico institucional un archivo Excel con los stocks actualizados.

Si bien estos procedimientos de inventario son realizados manualmente se identifican los puntos de quiebre, uno de los puntos es saber la ubicación exacta en tiempo real de los equipos informáticos por departamento, servicio, área y esto conlleva a la búsqueda en el documento Excel del inventario realizado más próximo o normalmente del año anterior. Otro punto que dificulta el control de inventario es el desconocimiento del estado en el que se encuentra cada equipo informático si está en (buen estado, obsoleto, estado de baja, etc.) generando sobre stock y dificultando la búsqueda de equipos informáticos, así como también un uso inadecuado del espacio del almacén cuando estos equipos obsoletos y/o de baja deberían ya ser asignados a un almacén de equipos obsoletos. Así mismo existen problemas específicos como registrar hardware sin código interno o patrimonial. Es difícil tener un control de versiones de los archivos que se va enviar lo que causa errores o diferencias de un correcto control de inventario.

De lo mencionado anteriormente se considera de vital importancia la exactitud de inventario, lo que implicaría conocer la cantidad exacta y faltante de equipos informáticos TI que tiene el hospital II Moquegua. Ya sea por departamento, servicio, área, responsable, etc.

Se considera también el inventario no disponible para determinar los equipos informáticos no disponibles ya sea que se encuentren obsoletos y/o dañados con el fin de disminuir equipos dañados en almacén evitando sobrestock, mantener identificado los equipos dañados, evitar la asignación de equipos dañados a personal, buscamos reducción de equipos dañados para solo contar con equipos operativos, Evitamos que un equipo dañado será identificado como operativo.

Por ello de determino como problema principal ¿De qué forma influye un sistema Web en el control de inventario de equipos informáticos del hospital II Moquegua?,

un problema específico ¿Cómo influye un sistema web en exactitud de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua?, segundo problema específico ¿De qué manera influye un sistema web en inventario no disponible de equipos informáticos del Hospital II Moquegua? la justificación de la investigación Justificación Tecnológica, Según (Kenneth C. Laudon, 2012) define que: “La importancia en sistemas de información son necesarios para la realización de las distintas actividades relacionadas con el comercio que se realiza diariamente en Estados Unidos y en la gran mayoría de países en el mundo, así para conseguir los objetivos necesarios de negocios estratégicos. Las entidades empresariales de negocio destinan una gran inversión para sistemas de información con el fin de lograr 6 propósitos de negocios estratégicos: Excelencia operacional; nuevos productos, servicios y modelos de negocios; relacionadas entre clientes y proveedores; toma de decisiones mejoradas; ventajas competitivas, y sobrevivencia.

En el hospital II Moquegua en la unidad de soporte informático se busca constantemente innovar los procesos manuales mediante la implementación tecnológica de información para generar un valor agregado en la hora de la toma de decisión. El sistema web que se plantea implementar permitirá mejorar la búsqueda de ubicación de los equipos informáticos para generar reportes, y mostrar el historial de ubicaciones donde estuvo el equipo informático, el estado del equipo y las veces en las que se dio mantenimiento Y así mantener un mejor control de equipos informáticos en el hospital II Moquegua. Esta implementación será fundamental para identificar equipos obsoletos. Los objetivos que se le determino a esta investigación fueron el objetivo general establecido es determinar la influencia del sistema web en el proceso de control de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua primer objetivo específico determinar de qué manera influye un sistema web en la exactitud de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua. Segundo objetivo específico se establece determinar la influencia del sistema web en el inventario no disponible de equipos informáticos del Hospital II Moquegua.

Las hipótesis que se planteó esta investigación son: la hipótesis general planteado es el sistema web mejora el proceso de control de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua. la primera hipótesis la primera hipótesis El sistema web mejora la exactitud de inventario equipos informáticos del Hospital II Moquegua. la segunda hipótesis específica es El sistema web disminuye el inventario no disponible de equipos informáticos del hospital II Moquegua.

II.MARCO TEÓRICO

En el plano nacional, el autor (Bautista Padilla, 2018) en su tesis “Sistema web para el control inventarios de equipos informáticos en el organismo de formalización de la propiedad informal - COFOPRI” Planteo su problemática de la siguiente manera, la problemática que tiene esta tesis es los procesos manuales que se llevan a cabo durante el desarrollo de control de inventario en la cual se desconoce la ubicación real y cantidad de cada hardware ya sea por la área, sede, personal responsable, tipo, etc. Por consiguiente, esto complica la búsqueda exacta de cada hardware porque se realiza la consulta de manera manual las guías de salida buscando la ubicación de cada hardware según código o serie y también no se conoce el estado en el que se encuentra cada hardware, si aún sigue vigente, obsoleto, dado de baja etc. generando una espera de tiempos en el cumplimiento de las ordenes de adquisición de hardware solicitados. Además, el inventario se realiza anualmente, y no existe manera de saber los hardware que se tienen de manera exacta. De esta tesis se toma como uno de los indicadores Exactitud de inventario, ya que contribuye con aporte teórico que se desarrolla en el presente estudio.

En el ámbito nacional, el autor, (Monteagudo Diaz, 2020). En la tesis “Sistema Web para el Control de Inventario en el Área de Almacén de la Empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L” Planteo su problemática de la siguiente forma, la problemática que tiene esta tesis es que tienen al momento de controlar los almacenes es que no tiene un sistema central para que se genera un enlace de comunicación el almacén hacia la oficina central en lima, usan Excel para poder enviar los reportes y la administración aquí pueda observar las necesidades de los

materiales etc. Esto hace que semanalmente los jefes de almacén tengan que enviar por medio de correo electrónico un archivo Excel con su stock actualizado. Lo que con lleva a no tener un control del inventario a tiempo real y a estar dispuesto a fraude además de tener mucha dificultad del control de versiones del archivo. De esta investigación, se toma como apoyo de referencia él logró de la implementación del sistema web para control de inventario en el área de almacén en CMP Contratistas Generales E.I.R.L se redujo en un 20.99 % la rotación de inventario, debido a que se obtenido en pre test, se tiene como resultado 1.2250 sin el sistema web y en el post test contemplando el sistema web se tiene como resultado 0.9679. De esta manera se llega a la afirmación que el sistema web mejora la rotación de inventario en el control de inventario en el área de almacén de la empresa CMP contratistas generales E.I.R.L.

En el plano nacional, el autor (CÓRDOVA URRIOLO, 2018) En la tesis “Sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa veterinaria mi mascota” Planteo su problemática de la siguiente forma El problema en general es que la entidad empresaria cuenta con una información muy dispersa, se empieza cuando se requiere comenzar en el proceso de registro respectivo de productos del inventario, ya que los empleados lo aplican manualmente estableciendo demoras en tiempo al momento de necesitar usar los productos para las mascotas de los clientes que asisten al establecimiento, esto implica atrasos e insatisfacciones de parte del cliente. Al contar con los registros de información en forma manual se necesita tener las cantidades disponibles actuales de los medicamentos para recién poder corroborar si las mencionadas cantidades apuntadas manualmente es la misma que en lo real. Al verificar la información se sostiene que el stock registrado de manera manual no logra con el stock en físico. Esto genera pérdidas económicas al dueño por pagarle a dichos empleados cuándo su escala de efectividad no es la más óptima a causa de la problemática presentada. De la presente investigación previa, se tomó la metodología ágil SCRUM par a el marco teórico ya que brindó transparencia en el tiempo de llevar a cabo las labores, adaptabilidad a posibles cambios en tareas y esto conllevó como producto un desarrollo e

implementación de software del sistema web eficaz, eficiente y acorde a los requerimientos del cliente.

En Nigeria (Tahir, 2020) En la tesis “Design and implementation of an inventory management system for walid halal spices” Planteo su problemática de la siguiente forma la empresa Walid Halal utiliza un sistema de libro mayor manual que genera muchos Inconvenientes no deseados. Se pierde mucho tiempo desde que la información se documenta por primera vez en Luego, las copias impresas se ingresaron en una aplicación de hoja de cálculo. Se necesita mucho tiempo para buscar un registro particular con el sistema actual y se desperdicia una gran cantidad de papel y tinta, lo que hace que el sistema muy ineficiente. Con archivos planos, la duplicación de datos es un problema común que da como resultado errores de actualización y eliminación, solo por mencionar algunos. Dado que el manual El sistema de contabilidad se puede manipular fácilmente, los libros de contabilidad se pueden perder y también se desgasta. y se rompe, lo que conduce a la pérdida de datos, lo cual es vital para la empresa, por lo que hace que el sistema sea inseguro. Por lo tanto, esto provocó la necesidad de establecer un sistema automatizado de gestión de inventarios que ayudaría a mejorar el sistema manual. De la presente investigación se estableció que la aplicación web permitió a la empresa almacenar datos de artículos, existencias y transacciones que lo hacen eficiente. La aplicación también hace que el mantenimiento de registros y Calcular las ventas fácilmente sin errores y equivocaciones.

En Sudafrica (Dikgale, 2018)En la tesis “Assessing the effectiveness of the Inventory Management System of the Wind Tunnel facilities” planteo su problema de la siguiente manera, Se han realizado muchos estudios sobre la eficacia de la gestión de inventarios, pocos se llevaron a cabo sobre la eficacia de la gestión de inventarios en la industria aeroespacial, especialmente en instalaciones de túneles de viento. Pocos de esos estudios se concentraron en el inventario de piezas de repuesto. administración. la investigación busca cubrir la efectividad de la gestión de inventarios en el viento instalaciones del túnel. Se concluyó como evaluar la

efectividad de la gestión de inventario sistema en las instalaciones del túnel de viento. Esto se logró identificando la evaluación enfoques que puedan interpretar la efectividad y así mismo, los desafíos, beneficios y recomendaciones de adopción del sistema en las instalaciones del túnel de viento.

En Estados Unidos (Manpreet Bahl, 2018) En la tesis “WinTHINGS: An Inventory Management System” planteo su problema de la siguiente manera, El Equipo CAT (**Computer Action Team**) es un grupo conformado por personal y estudiantes que brindan servicios a la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Computación. Uno de Estos servicios es para proporcionar elementos (como cables, proyectores y papel) que la facultad, el personal y los estudiantes pueden pedir prestado. Sin embargo, un problema con el servicio actual es que la gestión de los elementos es manual y propensa a errores. El CAT decidió abordar este problema patrocinando un proyecto llamado “Capstone” de Ciencias de la Computación para construir un sistema de gestión de inventario llamado THINGS (Tracking Helper and Interface for Necessary General Supplies). Se concluyó como evaluar la gestión de procesos manuales para trasladar a un modelo de sistema de gestión en inventarios con la finalidad de optimizar los procesos manuales.

En la presente investigación en un enfoque para la variable dependiente Según lo indicado por el autor (Zapata Cortes, 2014) El control de inventario tiene como meta mantener la disponibilidad de productos de la misma empresa y/o sus clientes. Esto incluye la coordinación de compras y distribuciones. Una excelente gestión de inventarios necesita de la colaboración activa de las distintas áreas de la empresa (compras, manufactura, almacenamiento, distribución, finanzas), cuyo propósito es actuar como un amortiguador para responder a los cambios en la oferta y las necesidades en la empresa a mantener inventarios.

Según (Zapata Cortes, 2014) nos dice “el control de inventarios internamente de la empresa, se amplía desde el instante en que la entidad inicia el pedido hasta que se procede con la entrega. Por lo tanto, internamente del mismo se pueden diferenciar las fases de: compras, recepción, almacén y entrega.”



Figura 1: Fases del Control de inventario

Fuente: (Zapata Cortes, 2014)

La fase de compras, Según (Zapata Cortes, 2014) nos dice “Se establece con la reposición, adquisición y en un aspecto genérico la administración y entrega de materiales y los insumos principalmente necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, con el propósito de conseguir precio, cantidad y calidad exacto; con un estabilización establecido entre la empresa y el proveedor para rentabilidad mutua”. Indicadores compras: Calidad de los pedidos producidos, cantidad de Compras, Entregas optimas recibidas.

La fase de Recepción o Inventarios, Según (Zapata Cortes, 2014) “Los inventarios son los recursos necesarios que están almacenados en algún lugar y tiempo establecido. Los movimientos de materiales y productos a lo largo de esta cadena de suministros son un aspecto esencial ya que de este se necesita el reabastecimiento óptimo de productos según los niveles de servicio y costos unidos a las operaciones comerciales y logísticos de la empresa”. Los indicadores recepción: Inventario no disponible, Valor económico de inventario, Exactitud en inventarios, Duración de Inventario, Vejez de inventario y Rotación de Mercadería

La fase de Almacenamiento, Según (Zapata Cortes, 2014) “Las gestiones de almacenamiento tiene que estar completamente establecida con la gestión de aprovisionamiento y distribución”. Los Indicadores de Almacenamiento: Los costos de las unidades almacenadas, Costos de unidades despachadas, Unidades despachadas o separadas por trabajador, Costo de despachos por trabajador, Nivel de cumplimiento del Pedido.

La fase de Entrega Según (Zapata Cortes, 2014) “Se explica que es lo referente a las entradas y/o salidas que se hacen las empresas”. Indicadores de Entrega: Entregas Perfectas, Indicadores para Control de Inventario.

Para el presente proyecto se estableció en la Dimensión: Recepción, se estableció como primer Indicador: Exactitud de Inventario, Según (Zapata Cortes, 2014) Con este indicador se busca lograr una información referente a cantidades reales de stock en las entidades empresariales. Su cálculo se hace con la determinación entre la diferencia entre inventario registrado en libros y el inventario real y con esta diferencia determinar la cantidad faltante en el inventario.

La fórmula empleada para el cálculo de este indicador es:

$$EI = \frac{CI}{CR} \times 100$$

Dónde: EI: Exactitud de Inventario, CI: Cantidad Inventariada, CR: Cantidad Real.

Se estableció para este proyecto en la Dimensión: Recepción, se estableció como segundo Indicador: Inventario no Disponible, Según (Zapata Cortes, 2014) nos dice “Con este indicador se determina el porcentaje de materiales que no están disponibles para el uso a causa de daños, obsolescencia o vencimiento.”

La ecuación para el cálculo de este indicador es:

$$\text{Inventario no disponible} = \frac{\text{Unidades dañadas + Obsoletas + Vencidas}}{\text{Unidades disponibles en inventario}}$$

Según (ZERDA, 2019) donde se realiza un análisis de estudios comparativos sobre los factores que influyen en el uso de metodologías ágiles y tipos metodológicos para el desarrollo de software web. Las metodologías ágiles son una gran alternativa para evitar problemas y ofrecen beneficios como una mayor satisfacción

del cliente, motivación para el trabajo en equipo y ahorro de tiempo y costes. En el Anexo 3 se realiza una comparación entre las metodologías tradicionales y ágiles.

La metodología SCRUM Según (Fuentes, 2015) Esta metodología comparte características clave con la metodología XP, en el ámbito de cliente, que al guiar a los desarrolladores generar un producto que se adapta a sus necesidades como también prevea los costos innecesarios en la ejecución del proyecto como también evitar procesos de trabajo innecesarios. En el ámbito de desarrolladores se determina plazos más realistas y viables, para evitar la sobrecarga de trabajo al lograr los objetivos establecidos.

Para determinar la importancia que cada metodología ágil presenta ante los factores descritos con anterioridad, se estableció una escala de valoración basada en la escala de Likert

Abreviatura	Descripción	Valor
N	No importante	1
P	Poco importante	2
R	Regular	3
I	Importante	4
M	Muy importante	5

Tabla 1: Escala de Likert de grado de importancia

Fuente: (ZERDA, 2019)

Para elegir la mejor propuesta de metodología ágil se realizó una comparativa de 5 metodologías propuestas por Garcia Zerda Fabricio como las principales metodologías ágiles utilizadas en la ingeniería de software con su valoración en la Tabla 3 según escala de Likert.

Factores	XP	SCRUM	KANBAN	LEAN	SNAIL
Satisfacción del cliente	4	5	4	5	5
Tiempo de desarrollo	4	4	5	4	5
Establecimiento de Contrato	4	4	3	3	4
Costo	4	5	3	5	5
Control de calidad	4	5	5	4	5
Riesgos	4	5	4	5	5
Integración de cambios	4	5	4	4	4
Requerimientos	4	5	4	4	4
Retroalimentación del cliente	5	4	3	4	5
Plan de trabajo	5	4	5	3	4
Pruebas	5	5	4	4	4
Tamaño del equipo	3	3	3	3	3
Comunicación del equipo	5	5	5	5	5
Cambios en el equipo	3	4	3	4	3
Interacción del cliente	5	5	3	4	4
Roles	5	5	2	2	3
Codificación	4	5	2	3	4
Toma de decisiones	4	4	3	3	4
Intercambio de conocimientos	5	5	4	4	4
Estilos de procesos	4	4	5	5	4
Documentación	3	3	3	3	5
Enfoque	4	5	3	3	4
Entregables	4	5	5	3	4
Retorno de inversión	4	5	2	2	3
TOTAL	100	109	87	89	100

Tabla 2 : Evaluación de metodologías ágiles

Fuente: (ZERDA, 2019)

De acuerdo con la comparación se determinó que para este presente proyecto de investigación y según lo mostrado en la tabla 3, se determina como metodología ágil para desarrollar a SCRUM.

Según (Vanier, Malepati, & Shah, 2019) MySQL es un gestor de database flexible en el ámbito donde su principal funcionamiento es la rapidez. MySQL requiere conocimiento general de SQL para trabajar eficazmente y cuenta con un sistema de administración de database relacionales, y viene con una configuración mínima para ayudar a que su base de datos se ejecute correctamente. La encuesta realizada por (stackoverflow, 2019) sobre gestores de base de datos, MySQL logro el primer lugar como gestor de base de datos utilizado por desarrolladores profesionales mostrado en el grafico del Anexo 6.

Sistema web, de acuerdo con (Castro Rivera, Herrera Acuña, & Villalobos Abarca, 2020) Son aplicaciones ubicada en un servidor en Internet. Es accesible a través de una red como una intranet o Internet a través de la Web.

La arquitectura de un sistema web, Según (Yi-You & Guo-Ping, 2017), Se indica que esta arquitectura se fracciona en 2 partes: primeramente, el cliente quien hace una solicitud de datos para la presentación y luego el servidor de aplicaciones la cual provee los datos solicitados.

El framework Node.JS Según (Pacheco, 2021) no dice que Se basa en JavaScript para generar sistemas web de nivel empresarial y también se caracteriza por contar con aplicaciones controladas por eventos asíncronas, de solo un hilo y que son mejorables mediante niveles. Los sistemas más usados a nivel mundial que se basan en Node.js como PayPal, Uber, Netflix. Usando la gran ventaja de la Flexibilidad, JSON, Soluciones de lado del servidor.

El Lenguaje de programación PHP Según (Pacheco, 2021) conocido por su código abierto brindado que facilita a desarrolladores crear aplicativos del lado del servidor. Para el desarrollo en este lenguaje, los desarrolladores deben tener conocimientos mínimos del lenguaje de la secuencia de comandos. Está incorporado en HTML y administra la database, el contenido dinámico, el seguimiento de las sesiones. Además, PHP es un lenguaje que se cuenta con varias bases de datos como Informix, Oracle, Sybase, PostgreSQL y Microsoft SQL Server. Y sus ventajas principales son: Fácil de aprender, Mejor interpretación, Muy flexible, Rentable.

Lenguaje de programación JavaScript Según (MDN Web Docs, 2021) El lenguaje de programación JavaScript es ligero y compilado con funciones de primera clase, es un lenguaje de scripting para páginas web, y también usado fuera del navegador como Node.js. Se basa en prototipos, de un solo hilo, multiparadigma, dinámico, con soporte a la programación orientada a objetos

Según la encuesta de stackoverflow (stackoverflow, 2019) JavaScript es uno de los lenguajes de programación más utilizado por los desarrolladores profesionales. En el (Anexo 4) se da una gráfica de la encuesta de stackoverflow sobre lenguajes de programación más utilizados.

Según la encuesta para desarrolladores (stackoverflow, 2019) Node.js es contemplada como la mejor opción para escribir código JavaScript en el servidor y así poder desarrollar prácticamente cualquier sistema web / proceso de una forma realmente sencilla. En el anexo 5 se muestra la gráfica basada en un estudio de StackOverflow sobre otros Frameworks / Librerías / Herramientas más utilizados.

La Cuota de mercado de PHP y Node.js Según (Pacheco, 2021) El framework Node.js ocupa el primer puesto de uso de desarrolladores experimentados de sistemas en el 2020 con un 51,4%. Mientras que lenguaje PHP solo alcanzo en el top 10 de lenguajes de programación con una 26.2%.

De acuerdo con la comparación se determinó que para este presente proyecto de investigación y según las estadísticas mostradas anteriormente, se determina como lenguaje de programación Node.js.

III.METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Aplicada, Se aplico para el desarrollo de esta investigación cuantitativa aplicada, pues se desea conocer la causa, el efecto y la influencia de implementar un Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua. Según (Borda Pérez, 2013), nos dice que una investigación aplicada “también conocida como dinámica o activa. Se efectúa la aplicación de teorías de investigación pura con el fin de que sean constatadas en la realidad”.

Diseño de la Investigación: Experimental, El diseño de esta investigación fue experimental, del tipo pre experimental, ya que se estableció una prueba antes a la aplicación del sistema web y otra después a la aplicación del sistema web para obtener la diferencia de las distintas fases elaboradas como se muestra en la siguiente formula.

Se empleará un modelo pre experimental como lo es el diseño pretest y postest con un solo grupo:

Aplicación del pretest o medición inicial	Aplicación del estímulo o tratamiento	Aplicación del postest o medición final
G O1	X	O2

Tabla 3: Diseño de investigación preexperimental

Fuente: (Arias, 2012)

Donde: G: Grupo de sujetos, O1: Medición Inicial o Pretest, X: Estímulo o tratamiento (implementación del sistema), O2: Medición Final o Postest.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Sistema web.

Variable dependiente: Control de inventario.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento de Evaluación	Escala y medición
Independiente: Sistema Web	La definición de sistema web se refiere a la agrupación de programas que en conjunto forman un solo producto con la finalidad de realizar un propósito en específico. Estos sistemas funcionan en la nube o dentro de una red local de la empresa en cualquier parte del mundo (Roman, 2019)	La implementación y aplicación del sistema web permitirá mejorar del control en inventario en el hospital II Moquegua				
Dependiente: Control de inventario	Según el autor (Zapata Cortes, 2014) El control de inventarios tiene como foco el objetivo mantener la disponibilidad en productos de la misma empresa y/o sus clientes. Esto incluye la coordinación de compras y distribuciones.	Proceso que permite el correcto control de inventario de tal maneja que se mejore los procesos dificultosos como la exactitud de equipos y equipos dañados.	Recepción	-Exactitud de inventario. - Inventario no disponible.	Ficha de Observación	De razón

Tabla 4 : Matriz de operacionalización de variables

Fuente: Elaboración Propia

Nº	Indicadores	Descripción	Objetivo	Tiempo Empleado	Técnica/ Instrumento	Modo de Calculo
01	Exactitud de inventario.	El correcto control y medición en la exactitud en inventarios para mejorar y tener un stock acorde.	Determinar de qué manera influye un sistema web en la exactitud de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua.	Anual	Fichaje /Ficha de observación	$EI = \frac{CI}{CR} \times 100$ <p>Dónde: EI: Exactitud de Inventario CI: Cantidad Inventariada CR: Cantidad Real</p>
02	Inventario no disponible.	Determinar los equipos informáticos no disponibles debido a daños o encontrarse en estado de obsolescencia	Determinar la influencia del sistema web en el inventario no disponible de equipos informáticos del Hospital II Moquegua	Anual	Fichaje /Ficha de observación	$UND = \frac{UDA}{UDI}$ <p>UND: Inventario no Disponible UDA: Unidades Dañadas UDI: Unidades disponibles en inventario</p>

Tabla 5 : Indicadores

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Población-. Nos afirma (Valderrama Mendoza, 2013) que “la población es un conjunto del total de las medidas de las variables en la investigación, además se trata de elementos o individuos en los cuales se ha estimado ciertos criterios de inserción para posteriormente, conseguir una muestra”.

Para esta investigación, se usaron 2 poblaciones correspondientes a los indicadores: Cantidad de Equipos y Cantidad de equipos dañados.

Población N° 1-. Para esta población del primer indicador establecido, donde se determinó conjunto de equipos informáticos con mayor rotación en el periodo de un año en el hospital II Moquegua. Por lo tanto, el total 40 formatos FUP, que se han establecido por meses, por lo tanto, la población quedo establecida por 40 formatos FUP.

Población N° 2-. Para esta población referente al segundo indicador establecido, donde se determinó conjunto de equipos informáticos no disponibles debido a daños o encontrarse en estado de obsolescencia en el periodo establecido de un año en el hospital II Moquegua. Por lo tanto, el total 8 formatos FUP, que se han usado estratégicamente por meses, por lo tanto, la población quedo conformada por 8 formatos FUP.

Criterios de inclusión

Solo se consideran los formularios FUP de equipamiento informático del Hospital II Moquegua

Criterios de exclusión

Se excluyen los formularios FUP de equipos biomédicos pertenecientes a empresas contratadas en el hospital II Moquegua.

Muestra-. Para definir el concepto de la muestra, (Hernández Sampieri, 2018) sostienen al respecto:

En el proceso cuantitativo, la muestra en definición es un subgrupo de la población que se necesita sobre el cual se extrae o recolecta datos, y que tiene que definirse y delimitarse con precisión, además de que debe ser representativo de la población.

Para Determinar y/o establecer el tamaño en la muestra en la población ya conocida, se tiene mediante la fórmula de media poblacional:

Calcular la muestra

$$n = \frac{NZ^2 S^2}{(N-1)e^2 + Z^2 S^2}$$

Dónde:

n = El tamaño de muestra.

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96) establecido para esta investigación.

N = Población total para este estudio.

E = Error establecido o estimado (al 5%).

a) Muestra 1: Exactitud de inventario

Debido al tamaño en la población establecida que se emplea es menor a 50, por lo tanto, el tamaño en la muestra se estableció toda la población.

b) Muestra 2: Inventario no disponible.

Debido al tamaño en la población establecida que se emplea es menor a 50, por lo tanto, el tamaño en la muestra se estableció toda la población.

Muestreo

Para esta investigación se procederá a realizar un Muestreo Probabilístico, establecido de tipo Aleatorio Simple (MAS). Esto se basa en la selección fundamentada en la libre actuación del azar, iniciando de una igualdad absoluta de todos los elementos de la población Con el fin de seleccionar de tal manera que se conozca la probabilidad que tiene un elemento de ser considerado en la muestra. Es decir, consiste en seleccionar al azar de una lista de todos los elementos que conforman la muestra que tienen la misma posibilidad de ser seleccionado.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Técnica de Recolección de datos:

Observación: se obtuvo los datos mediante la observación del proceso de registro de equipos informáticos del hospital II Moquegua

Instrumento de recolección de datos:

Ficha de Observación: Para esto se desarrolló una ficha de observación tanto para de Exactitud de inventario e Inventario no disponible que son establecidos como los indicadores de esta investigación.

Observación directa: Se utilizó la técnica de observación como también se describió los procesos de inventario de equipos informáticos en el Hospital II Moquegua tanto para Exactitud de Inventario y Inventario no Disponible.

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Exactitud de Inventario	Observación	Ficha de Observación	Unidad Soporte Informático
Inventario no Disponible	Observación	Ficha de Observación	Unidad Soporte Informático

Tabla 6 : Técnicas y Instrumentos

Elaboración: Propia

3.4.1 Validez del Instrumento

El instrumento usado para esta investigación son las fichas de observación usadas en la presente investigación (anexo 07) fueron evaluados estableciendo los criterios de tres expertos en la materia (ver anexo 08), como se visualiza en la tabla 5 y tabla 6.

Nº	EXPERTO	GRADO ACADÉMICO	PUNTAJE
1	Allende Tauma Renzo Rodolfo	Magister	80%
2	Marin Verastegui Wilson Ricardo	Magister	77%
3	Ccosi Cusi Nelson Oscar	Ingeniero	81%
TOTAL			79%

Tabla 7 :Validez para el Exactitud de inventario

Fuente: elaboración propia

Nº	EXPERTO	GRADO ACADÉMICO	PUNTAJE
1	Allende Tauma Renzo Rodolfo	Magister	80%
2	Marin Verastegui Wilson Ricardo	Magister	77%
3	Ccosi Cusi Nelson Oscar	Ingeniero	81%
TOTAL			79%

Tabla 8 : Validez para el Inventario no Disponible

Fuente: elaboración propia

3.4.2 Confiabilidad del Instrumento

Para establecer la confiabilidad del instrumento se aplicará el tipo medida de estabilidad temporal.

Método: Test – Retest,

Según (Hernandez Nieto, 2011) No indica que es establecida si los datos de la respectiva muestra determinada son parecidas en proceso de recolección en distintos etapas de tiempo, es decir que ambas medidas tienen que contar con resultados similares y tienen que correlación entre sí, desarrollo que se realizara con correlación de Pearson en caso de que sea distribución normal o Spearman si no sigue la distribución normal, para contar con un resultado de coeficiente de confiabilidad.

Técnica: Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Según (Xia, 2020) define que “la prueba de rango con signo de Wilcoxon se usa para comparar dos muestras relacionadas, muestras emparejadas o para realizar una prueba de diferencia pareada de mediciones repetidas en una sola muestra para evaluar si su población los rangos medios difieren. Son alternativas no paramétricas a las pruebas t de Student

Fórmula para hallar Z con rango de Wilcoxon

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4} \quad \sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Luego: $z_T = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$

Fuente: (Universidad de barcelona, 2021)

Se realizó para dos usos del test con la toma de once datos (equipos informáticos) en cada test, comparando el antes y después del sistema web, muestras correspondientes a los indicadores establecidos, donde aplicamos el instrumento

Ficha de observación para los indicadores de la presente investigación. Los resultados del instrumento según lo indicado en el (Anexo 11).

3.5. Procedimientos

Para la gestión de información de esta investigación de inventario de equipos informáticos del hospital II Moquegua fueron establecidos mediante una constancia de la investigación, que fue validada y firmada como aceptación por parte del jefe de la unidad de soporte informático. Posteriormente se procedió a recopilar información requerida para la investigación, luego se validaron por tres expertos para el juicio de expertos para establecer los indicadores, aplicando test y pretest para la fiabilidad y con estos datos se aplicaron en el software SPSS V.23 para el análisis respectivo de datos. Que según (Moreno González, 2017) en su "Manual de Uso de SPSS V.23" indica que este software que muy usado para el tratamiento de datos y análisis o interpretación estadística considerados simples. Se describe generalmente de cualquier tipo de variable estadístico para su posterior evaluación de relacionalidad entre variables. se empleó el Framework Node.js caracterizado por usar JavaScript para el correcto desarrollo de sistema web de control de inventarios del Hospital II Moquegua. Se empleo MYSQL para gestión de database y administración de los registros del sistema web de control de inventarios la cual se caracteriza por su concurrencia múltiple, perfecto rendimiento al acceder datos, entorno amigable y seguro, permisos y privilegios, basado en un lenguaje estandarizado como SQL.

El sistema web fue desarrollada aplicando la metodología Scrum (Anexo 12). Posteriormente Se realizaron las pruebas de pretest y posttest también aplicado el uso de validaciones de normalidad. Luego se realizó lo pertinente respecto las conclusiones de los resultados y a partir de eso se basó las recomendaciones

3.6. Método de análisis de datos

En esta investigación desarrollada se efectúa una comparativa con los resultados obtenidos durante el pretest, posteriormente resultados posttest con implementación del sistema web, donde se determina mediante contraste en la hipótesis de la investigación y determinamos si es aceptada o rechazado; A continuación, se detallan la hipótesis estadística utilizada en la investigación

Según las pruebas de normalidad se escogió Shapiro–Wilk establecido que contamos con una muestra en un numero de 11 y es menor de cincuenta (<50), y la significancia es menor al 0,05 por la tanto se establece la regla de decisiones que no es paramétrica y por lo tanto se aplica Wilcoxon (Anexo 11).

Hipótesis Estadística:

HE1 = Hipótesis Específica 1:

Hipótesis H0: el Sistema Web no incrementa la Exactitud en Inventario en el Control de Inventario en el Hospital II Moquegua.

Hipótesis H1: el Sistema Web incrementa la Exactitud en Inventario en el Control de Inventario en el Hospital II Moquegua.

Según las Prueba de 2 rangos con signo de WILCOXON (Prueba no paramétrica) donde se determina que la significancia es 0.005 y este es menor ($<0,01$) para la prueba estadística rechazamos la H0 (Hipótesis Nula) de manera altamente significativa (Anexo 11).

HE2 = Hipótesis Específica 2:

Hipótesis H0: el Sistema Web no disminuye el Inventario no Disponible en el Control de Inventario en el Hospital II Moquegua.

Hipótesis H1: el Sistema Web disminuye el Inventario no Disponible en el Control de Inventario en el Hospital II Moquegua.

Según las Prueba de 2 rangos con signo de WILCOXON (Prueba no paramétrica) donde se determina que la significancia es 0.043 y este es menor ($<0,05$) para la prueba estadística rechazamos la H_0 (Hipótesis Nula) de manera significativa (Anexo 11).

3.7. Aspectos éticos

- Se Considero la confiabilidad y originalidad en los resultados obtenidos, la confiabilidad de la información y datos recogidos en el Hospital II Moquegua y los objetos que están relacionados para el estudio.
- Se respeto la correcta privacidad de información y datos recolectados para el desarrollo de esta investigación.
- Se Mantuvo siempre la confidencialidad los formatos de desplazamiento de equipamiento informático tales como formatos FUP de equipos informáticos; los cuales fueron usados únicamente para la investigación que se ha realizado.
- Se siguió la investigación en concordancia con las lineamientos y reglas establecidos por la Universidad Cesar Vallejo.
- Finalmente, en los resultados mencionados de la investigación no han pasado por plagias o adulteración de otras investigaciones ya desarrolladas en este ámbito y se hizo un buen uso del proceso de la investigación en el correcto beneficio de todos.

IV.RESULTADOS

Los resultados de este estudio se exponen en orden a los objetivos de la investigación:

Objetivo específico N° 01: Determinar de que manera influye un sistema web en la exactitud de inventario en equipos informáticos del hospital II Moquegua.

Indicador: Exactitud de inventario.

Mediante la ficha de observación del indicador de Exactitud de Inventario se recolecto los formatos FUP (Formulario Único Patrimonial), registrados manualmente de cantidades inventariadas de diferentes equipos informáticos del hospital II Moquegua, se comparo con las cantidades reales donde se determinó mediante la fórmula de exactitud de inventario que en promedio se cuenta con el 62% de exactitud de inventario de equipos informáticos del hospital II Moquegua.

Con el uso del sistema web se mejoró la exactitud de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua en promedio mejoro un 19%. Este aumento se explica debido a que el registro para inventario de equipos informáticos se realiza una vez, y cuando ocurre un movimiento se registra en el sistema y no se tiene que volver a registrar para un nuevo proceso de inventario, además el sistema web genera automáticamente el formato FUP (Formulario Único Patrimonial) con los datos ya registros previamente del equipo informático para generar la toma de inventario.

Mediante el siguiente grafico se muestra los resultados sin el uso de sistema web y con el uso del sistema web.

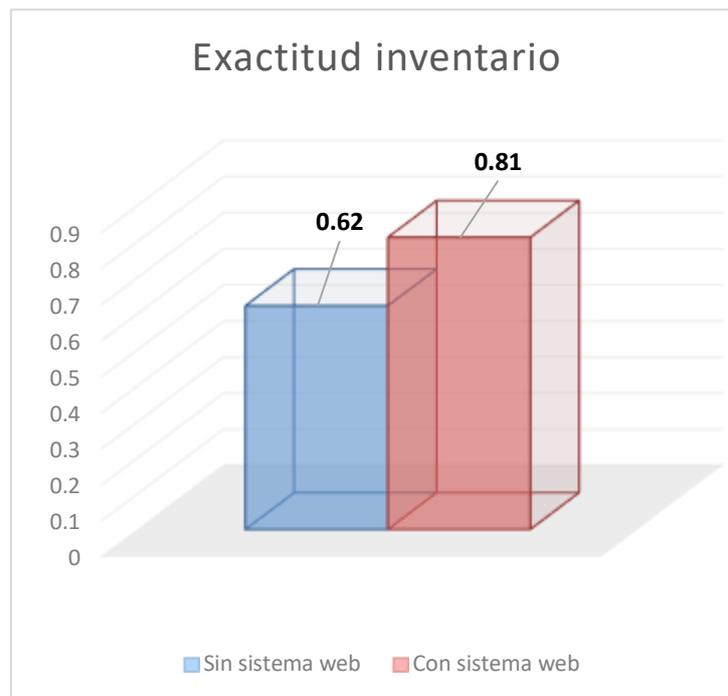


Figura 2 : Exactitud de inventario

Fuente: Análisis de resultados de la dimensión recepción de la variable control de inventario.

Objetivo específico N° 02: Determinar la influencia del sistema web en el inventario no disponible de equipos informáticos del hospital II Moquegua.

Indicador: Inventario no disponible.

En la ficha de observación del indicador Inventario no Disponible mediante desplazamiento para equipos de baja establecido en el Formato FUP (Formulario Único Patrimonial) registrados manualmente se busca en los documentos físicos los FUP que tengan el estado de baja o dañado para así elaborar un documento administrativo adjunto el FUP como anexo para que sean trasladados al área del almacén central de Essalud, cabe resaltar que hay equipos dañados que no son consignados dentro de los formatos FUP por lo cual el área de soporte técnico de la unidad de soporte informático tiene que hacer la revisión técnica para encontrar equipos dañados no operativos dentro de los almacenes de informática.

Con el uso del sistema web se disminuyó el Inventario no Disponible de equipos informáticos del Hospital II Moquegua en promedio un porcentaje de 3%. Esta disminución se explica debido a que ya con los registros de equipos informáticos dentro del sistema, los movimientos y estado en la que se encuentran los equipos informáticos son registrados y posteriormente son fáciles de identificar mediante búsqueda dentro del sistema sin la necesidad de realizar revisiones técnicas informáticas posteriores de contraste, los formatos FUP son generados automáticamente dentro del sistema web por los datos registrados.

Mediante el siguiente gráfico se muestran los resultados sin el uso de sistema web y con el uso del sistema web.

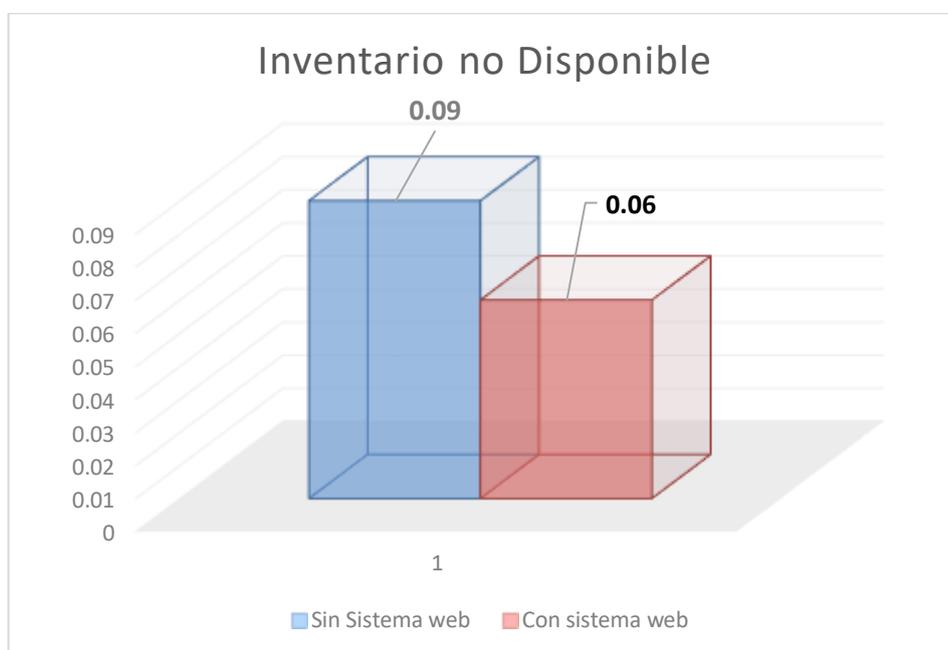


Figura 3 : Inventario no Disponible

Fuente: Análisis de resultados de la dimensión recepción de la variable control de inventario.

V.DISCUSIÓN

En la presente investigación, en la variable control de inventario y el indicador exactitud de inventario, mediante la aplicación de la ficha de observación se consiguió como resultado obtenido, con el uso del sistema web se incrementó de 61.57% a un 81.26%, lo que sería un crecimiento promedio de 19.69%. De la misma forma Bautista Padilla, Kevin Nik en sus tesis “Sistema web para el control inventarios de equipos informáticos en el organismo de formalización de la propiedad informal - COFOPRI” llegó a la conclusión que la exactitud de inventario para el control de inventarios de equipos informáticos sin el sistema web fue un 63.75% siendo muy deficiente para llevar un correcto control de inventario, a diferencia con el sistema web se obtuvo un 90.95% donde se atribuye una escalabilidad favorable con el uso de sistema web. Por lo tanto, se determina que la implementación del sistema web para el control de inventario de equipos informáticos mejoro los niveles de exactitud del inventario. De la misma manera Córdova Urriola, José Williams en la tesis “Sistema Web para el proceso de control de inventario en la empresa veterinaria mi mascota” afirmo que el índice de exactitud de inventario sin el uso del sistema web obtuvo un 51.09% y luego con la utilización del sistema web para el proceso de control de inventario se obtuvo como resultado un 70.61%, por consecuente de estos resultados la implementación del sistema web para el proceso de control de inventario mejoro los índices de exactitud de inventario. Los resultados obtenidos en las investigaciones anteriores demuestran que aplicar o implementar un sistema web genera un gran impacto positivo en el proceso de control de inventario en el indicador exactitud de inventario, y esto va relacionado a lo señalado por el autor Julián Andrés Zapata Cortes en su libro “Fundamentos de la gestión de inventarios” (Julian, 2014) donde explica que el indicador exactitud en inventario busca brindar una información real sobre la cantidad que se cuenta en stock en las empresas.

Por otra parte, se consiguió como resultado el impacto del sistema web disminuyo el inventario no disponible de equipos informáticos de un 8.63% a un 5.80%, lo que

representa una disminución promedio de 2.83%. Por lo cual podemos afirmar que el sistema web contribuyo a Disminuir el inventario no disponible. De la misma manera Alarcón Aguilar, Cristhian Raúl y Gonzales Ramos, José Manuel en la tesis “Sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Inversiones Proexim S.A.C.” afirmo que el índice de pedida de productos sin el uso del sistema web obtuvo un 13.25% y luego con el uso del sistema web para el proceso de control de inventario se obtuvo como resultado un 4.07%, por consecuente de estos resultados la correcta implementación del este sistema web para este proceso de control de inventario mejoro los índices de perdida de productos en un 9.18%. Los resultados adquiridos demuestran que aplicar un sistema web genera un impacto positivo en el proceso de control de inventario en el indicador inventario no disponible, y esto va relacionado a lo señalado por el autor Julián Andrés Zapata Cortes en su libro “Fundamentos de la gestión de inventarios” (Julian, 2014) donde señala que el indicador inventario no disponible permite determinar el porcentaje de equipos dañados con la finalidad e brindar una información de materiales que no están disponibles u operativos debido a daños.

VI.CONCLUSIONES

Se concluye que el impacto de la implementación del Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua. Aumentó en un “19.69%” la exactitud en inventario ya que en la medición inicial (Pre Test) sin el sistema web se obtuvo el “61.57%” y en la medición final (Pos Test) con el sistema web se obtuvo el “81.26%”, afirmándose la hipótesis “El sistema web mejora la exactitud de inventario equipos informáticos del Hospital II Moquegua”.

Se concluye que la correcta implementación de este Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua. Disminuyo en un “2.83%” el inventario no disponible, establecido que en una medición inicial Pre Test sin el uso de un sistema web implementado se obtuvo el "8.63%" y posteriormente ya con la medición final Post Test contemplando el sistema web se tiene un

"5.80%", y esto conlleva a afirmar que la hipótesis "El sistema web disminuye el inventario no disponible de equipos informáticos del hospital II Moquegua".

Para terminar, se llega a concluir que el sistema web optimiza el control de inventarios de equipos informativos del hospital II Moquegua ya que esto permitió el incremento de la exactitud en inventario y la disminución de inventario no disponible, logrando así los objetivos esperados de la investigación.

VII.RECOMENDACIONES

La poca aplicación de sistemas web como herramienta tecnológica en el Perú en pequeñas y medianas empresas, donde muchos optan por los procesos manuales ya que son considerados procesos tradicionales y más factibles, y también considerando la poca importancia que se le da a la amigabilidad del sistema web con el usuario final. Aplicar dentro de los sistemas web con fines de control en inventario hay que tener en cuenta al indicador exactitud de inventario y el inventario no disponible, ya que cumplen un rol fundamental dentro del proceso de inventariado para determinar la exactitud de materiales, y además mantener identificado los materiales dañados o defectuosos.

Se recomienda a futuro la implementación de funcionalidades dentro del sistema web para disminuir los procesos de control de inventario para que sea más amigable con el usuario e implementar nuevos módulos que optimicen un correcto control de inventario como registro de formatos para reparaciones y mantenimiento de equipos informáticos.

REFERENCIAS

- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología*. 6ta. Edición. Caracas: editorial episteme.
- Bautista Padilla, K. N. (2018). *Tesis Sistema web para el control inventarios de equipos informáticos en el organismo informáticos en el organismo de formalización de la propiedad informal - COFOPRI*. LIMA.
- Borda Pérez, M. (2013). *El proceso de investigación. Visión general de su desarrollo*. Barranquilla Colombia: Universidad del Norte.
- by-sa, C. C. (03 de 11 de 2016). *proyectosagiles.org*. Obtenido de proyectosagiles.org: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- Castro Rivera, V., Herrera Acuña, R., & Villalobos Abarca, M. (14 de January de 2020). *scielo.cl*. Obtenido de scielo.cl: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642020000300135&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- CÓRDOVA URRIOLO, J. W. (2018). *TESIS DE SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA VETERINARIA MI MASCOTA*. LIMA.
- Dikgale, M. S. (2018). *Assessing the effectiveness of the Inventory Management System of the Wind Tunnel facilities*. Johannesburgo - Sudafrica: UNIVERSITY OF JOHANNESBURG.
- Fuentes, J. R. (2015). *Desarrollo de software Agil*. IT Campus Academy.
- González, G. M. (28 de septiembre de 2015). *www.gestiopolis.com*. Obtenido de [www.gestiopolis.com: https://www.gestiopolis.com/importancia-del-control-de-inventarios-en-las-empresas/](https://www.gestiopolis.com/importancia-del-control-de-inventarios-en-las-empresas/)

- Hernandez Nieto, R. (2011). *Instrumentos de recolección de datos. Validez y Confiabilidad. Normas y Formatos*. Merida Venezuela: Consejo de Estudios de Postgrado, Universidad de Los Andes.
- Hernández Sampieri, R. (2018). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Julian, Z. C. (2014). *Fundamentos de la gestión de inventarios*. Medellín: Editorial L.Vieco S.A.S.
- Kenneth C. Laudon, J. P. (2012). *SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL*. Mexico: pearson.
- lopez, p. j. (2012). *Introduccion al análisis de datos con R y R commander*. España: Universidad de almeria. Obtenido de http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/1658/R_Rcmdr_Psi_Edu.pdf
- Manpreet Bahl. (2018). *WinTHINGS: An Inventory Management System*. Portland - Estados Unidos: Portland State University.
- MDN Web Docs. (11 de junio de 2021). *developer.mozilla.org*. Obtenido de [developer.mozilla.org](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript): <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>
- Monteagudo Diaz, D. S. (2020). *Tesis Sistema Web para el Control de Inventario en el Área de Almacén de la Empresa CMP Contratistas Generales E.I.R.L.* lima.
- Moreno González, E. (2017). *Manual de Uso de SPSS V.23*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Pacheco, D. (3 de marzo de 2021). *diegooo.com*. Obtenido de [diegooo.com](https://diegooo.com/node-js-vs-php-cual-es-mejor-para-su-proyecto/): <https://diegooo.com/node-js-vs-php-cual-es-mejor-para-su-proyecto/>

- S S Islam, A. H. (2019). Inventory management efficiency analysis: A case study of an SME company. *Journal of Physics: Conference Series* (págs. 1-5). Islam: IOP Publishing. Obtenido de iopscience.iop.org.
- stackoverflow. (2019). *insights.stackoverflow.com*. Obtenido de insights.stackoverflow.com:
<https://insights.stackoverflow.com/survey/2019#technology--other-frameworks-libraries-and-tools>
- Tahir, D. (2020). *DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN INVENTORY MANAGEMENT SYSTEM FOR WALID HALAL SPICES*. Abuja - Nigeria: Baze University.
- Universidad de barcelona. (2021). <http://www.ub.edu/>. Obtenido de <http://www.ub.edu/>: http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap6-3.htm
- Valderrama Mendoza, S. (2013). *Pasos para Elaborar Proyectos de Investigación Científica Cualitativa, Cuantitativa y Mixta*. LIMA: EDITORIAL SAN MARCOS E I R LTDA.
- Vanier, E., Malepati, M., & Shah, B. (2019). *Advanced MySQL 8 : Discover the Full Potential of MySQL and Ensure High Performance of Your Database*. Packt Publishing.
- Xia, Y. (2020). *Correlation and association analyses in microbiome study integrating multiomics in health and disease*. Jun Sun. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877117320300478>
- Yi-You, L., & Guo-Ping, L. (1 de julio de 2017). Application of feedback control on the cloud-based web simulation system. *ScienceDirect*, 1-6. Obtenido de www.sciencedirect.com:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896317302744>

Zapata Cortes, A. J. (2014). *Fundamentos de la gestión de inventarios*. medellin:
Editorial L.Vieco S.A.S.

ZERDA, G. F. (2019). *ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LAS
METODOLOGÍAS ÁGILES PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE WEB*.
MACHALA - ECUADOR: UTMACH.

ANEXOS

ANEXO 01 “MATRIZ DE CONSISTENCIA”

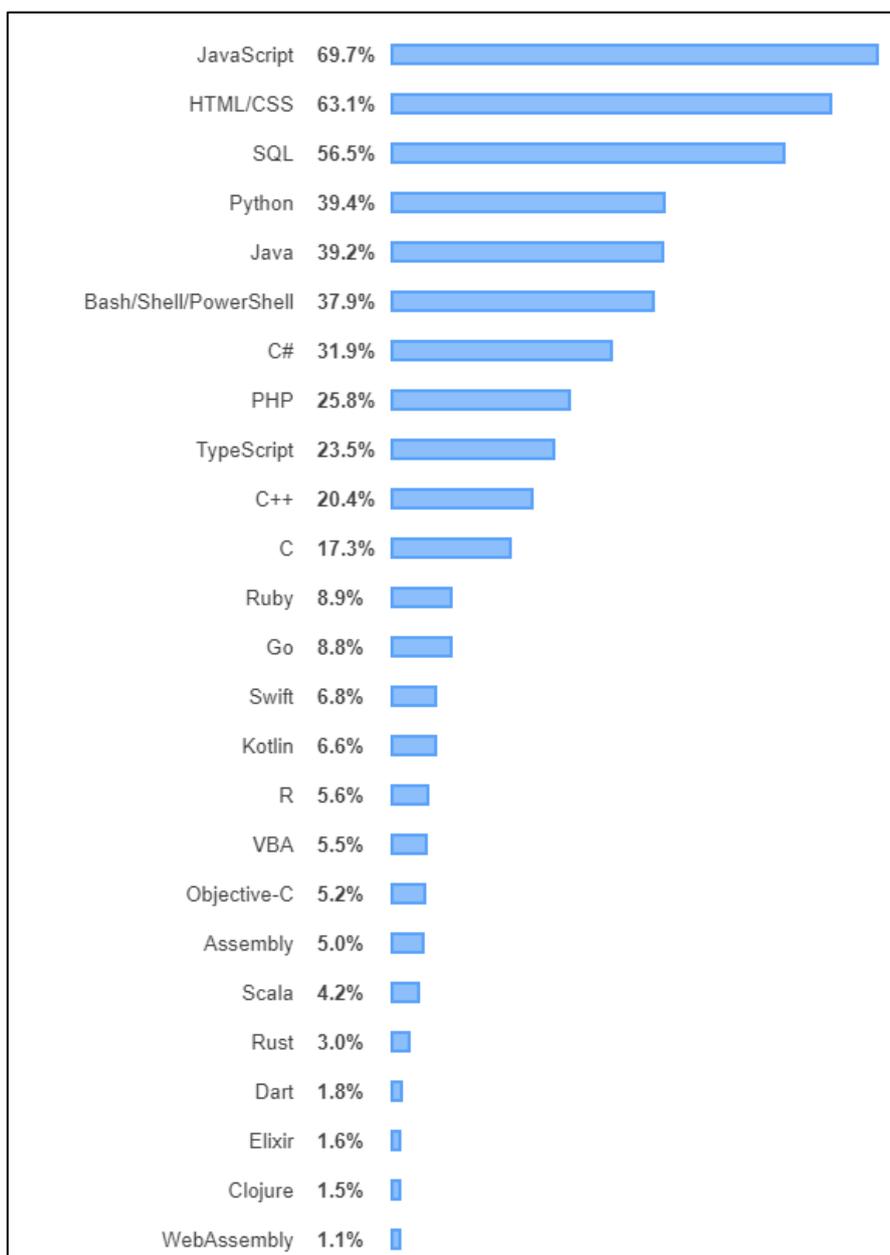
Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del hospital II Moquegua						
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensión	Indicador	Metodología
Principal	General	General	Independiente			Enfoque: cuantitativo Tipo de investigación: aplicada Diseño de la investigación: pre-experimental Población 1: cantidad de equipos Población 2: cantidad de equipos obsoletos Muestra: Cantidad de equipos y cantidad de equipos obsoletos. Instrumento de investigación: Ficha de registro
¿De qué forma influye un sistema Web en el control de inventario de equipos informáticos del hospital II Moquegua?	Determinar la influencia del sistema web en el proceso de control de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua	El sistema web mejora el proceso de control de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua.	SISTEMA WEB			
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			
¿Cómo influye un sistema web en la exactitud de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua?	Determinar de qué manera influye un sistema web en la exactitud de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua	El sistema web mejora la exactitud de inventario de equipos informáticos del Hospital II Moquegua.	CONTROL DE INVENTARIO	Recepción	Exactitud de inventario	
¿De qué manera influye un sistema web en el inventario no disponible de equipos informáticos del Hospital II Moquegua?	Determinar la influencia del sistema web en el inventario no disponible de equipos informáticos del Hospital II Moquegua.	El sistema web disminuye el inventario no disponible de equipos informáticos del hospital II Moquegua.		Recepción	Inventario no disponible	

ANEXO 03 “Comparación entre las metodologías tradicionales y ágiles”

Factores	Tradicional	Ágil
Satisfacción del cliente	Se conocerá solo al final del proyecto	Se conocerá gradualmente hasta alcanzar el objetivo
Tiempo de desarrollo	Larga o corta duración	Corta duración
Establecimiento de Contrato	Previamente establecido	No existe uno tradicional, o es bastante flexible
Costo	Establecido al inicio	Cambiante hasta lograr el producto deseado o se termine el presupuesto
Control de calidad	Al final del proyecto	Control continuo
Riesgos	Asumido por el proveedor	Puede ser compartido de forma voluntaria
Integración de cambios	Poco flexible	Adaptable
Requerimientos	Se fijan al inicio	Actualización constante
Retroalimentación del cliente	Se realiza al final	Constante en cada etapa
Plan de trabajo	Detallada al inicio	Gradual y constante
Pruebas	Al finalizar el proyecto	Durante el desarrollo del proyecto
Tamaño del equipo	Equipos grandes	Menor a 10 personas
Comunicación del equipo	Formal	Informal (cara a cara)
Cambios en el equipo	Poco probable ya que genera conflictos	No existe mayor problema ya que todos conocen el estado proyecto
Interacción del cliente	Solo en reuniones	Es parte del equipo
Roles	Diversos y específicos	Pocos e intercambiables
Codificación	Desarrollo individual	Desarrollo colectivo
Toma de decisiones	A cargo del Project Manager	Asignado a todo el equipo
Intercambio de conocimientos	Trabajo de beneficio individual	Trabajo colaborativo y de aprendizaje mutuo
Estilos de procesos	Cascado o Lineal	Iterativo e Incremental
Documentación	Exhaustiva	Mínima que genere valor al cliente o al proyecto
Enfoque	En procesos	En aspectos humanos
Entregables	Mucho tiempo de elaboración	En tiempos cortos con alta calidad
Retorno de inversión	Al final del proyecto	Al inicio del proyecto

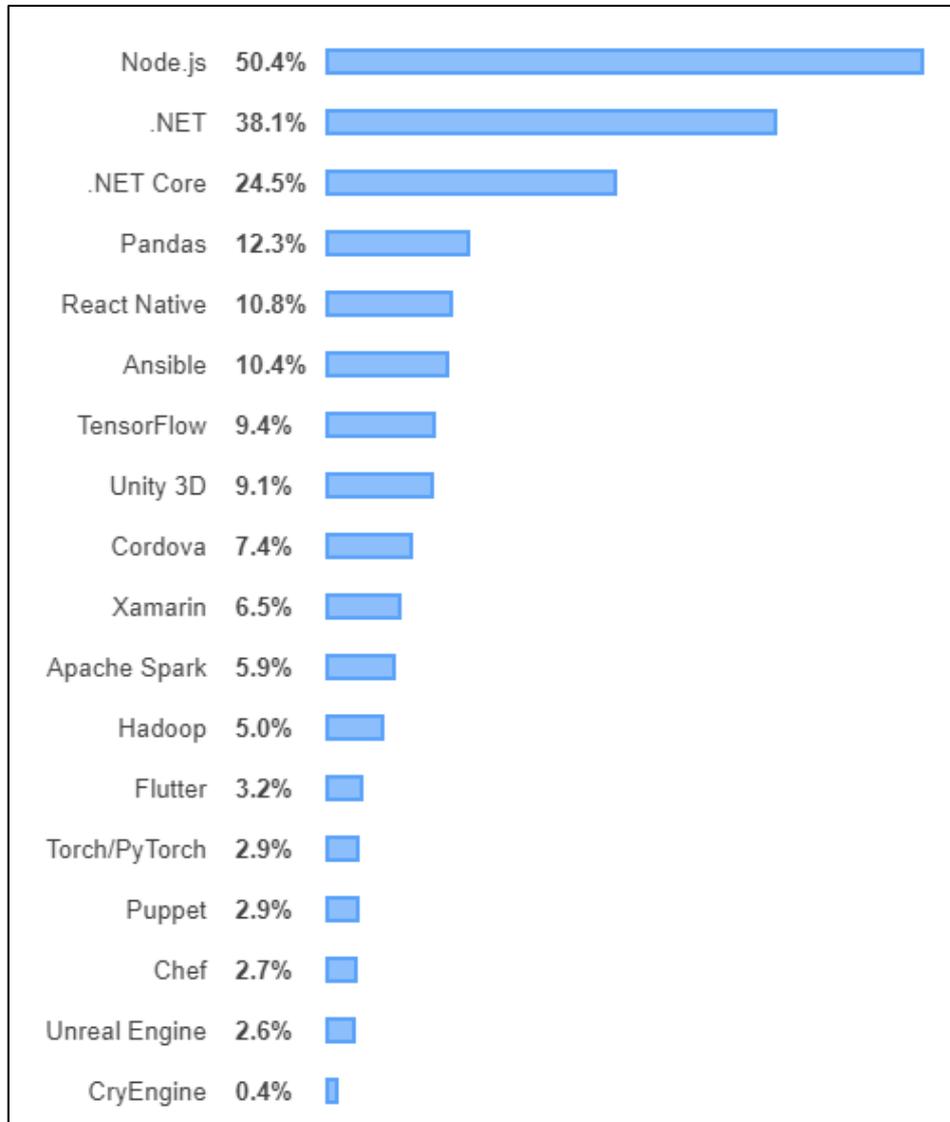
ANEXO 04 “Estudio de lenguajes de programación”

Gráfica basada en un estudio de StackOverflow sobre sobre lenguajes de programación más utilizados por desarrolladores profesionales en el año 2019.



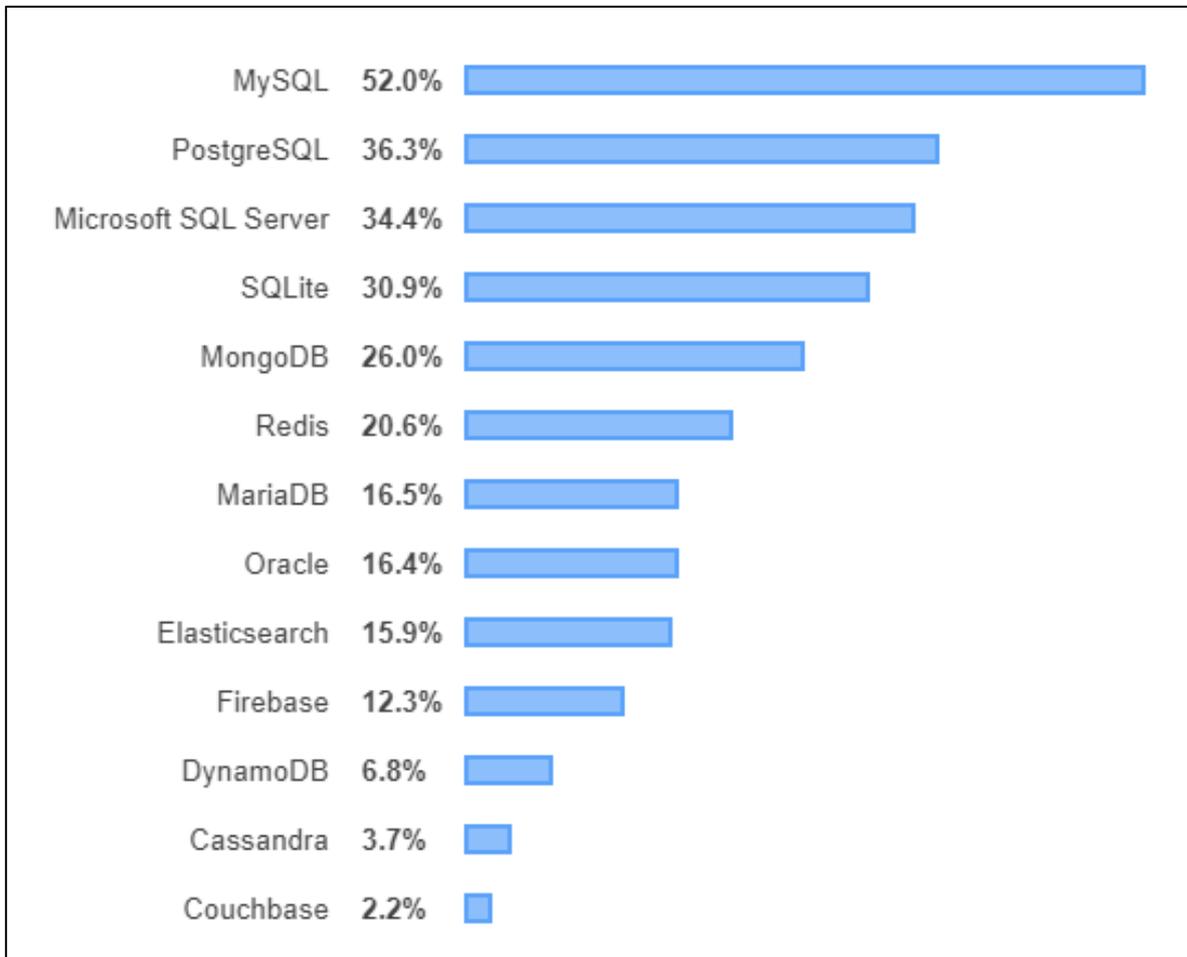
ANEXO 05 “Estudio de Frameworks”

Gráfica basada en un estudio de StackOverflow sobre otros Frameworks / Librerías / Herramientas más utilizados por desarrolladores en el año 2019



ANEXO 06 “Gestores de base de datos”

Gráfica basada en un estudio de StackOverflow sobre la encuesta a desarrolladores profesionales sobre gestores de base de datos en el año 2019



ANEXO 07

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR "EXACTITUD DE INVENTARIO"

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR "EXACTITUD DE INVENTARIO"

Ficha de Registro Pretest					
Investigadores:		Hebert Jonatan Vilca Mamani			
Institución donde se investiga:		Hospital II Moquegua			
Dirección:		Urb. Capillune S/N, Moquegua 18001			
Proceso observado					
Exactitud de inventario					
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Exactitud de inventario	Controlar y medir la exactitud en los inventarios en pos de mejorar la confiabilidad	Observación	Unidades	Ficha de Observación	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $EI = \frac{CI}{CR} \times 100$ </div> <p>Donde: EI: Exactitud de Inventario CI: Cantidad Inventariada asignada CR: Cantidad Real</p>

Nro.	TIPO PRODUCTO	FECHA	CANTIDAD INVENTARIADA ASIGNADA (CI)	CANTIDAD REAL (TI)	EXACTITUD DE INVENTARIO
1	Laptop	11/11/2020	4	6	0.67
2	Cpu	12/11/2020	200	301	0.66
3	Monitor	15/11/2020	200	301	0.66
4	Teclado	19/11/2020	200	301	0.66
5	Impresoras	20/11/2020	91	136	0.67
6	Servidores	21/11/2020	12	12	1.00
7	Scanners	22/11/2020	7	8	0.88
8	Switch	23/11/2020	20	29	0.69
9	Proyectors	24/11/2020	1	3	0.33
10	tv	25/11/2020	12	22	0.55
11	Cámaras IP	26/11/2020	0	60	0.00


 Sr. Marcos Balleza Quinteros
 Jefe de Unidad Soporte Informático
 Red Asistencial Moquegua
 M. EsSalud


 Ing. Ever A. Flores Guillá
 Unit. de Soporte Informático
 RED ASISTENCIAL MOQUEGUA
 M. EsSalud

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR "INVENTARIO NO DISPONIBLE"

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR "INVENTARIO NO DISPONIBLE"

Ficha de Registro Pretest					
Investigadores:		Hebert Jonatan Vilca Mamani			
Institución donde se investiga:		Hospital II Moquegua			
Dirección:		Urb. Capillune S/N, Moquegua 18001			
Proceso observado:		Inventario no Disponible			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Inventariable	Determinar los equipos informáticos no disponibles debido a daños o encontrarse en estado de obsolescencia	Observación	Porcentaje	Ficha de Observación	$UND = \frac{UDA}{UDI}$ UND = Inventario no Disponible UDA = Unidades Dañadas UDI = Unidades disponibles en inventario

Nro.	TIPO PRODUCTO	FECHA	UNIDADES DAÑADAS (UDA)	UNIDADES DISPONIBLES (UDI)	INVENTARIO NO DISPONIBLE
1	Laptop	11/12/2020	1	6	0.17
2	Cpu	12/12/2020	5	301	0.02
3	Monitor	12/12/2020	1	301	0.00
4	Teclado	13/12/2020	50	301	0.17
5	Impresoras	13/12/2020	0	136	0.00
6	Servidores	13/12/2020	0	12	0.00
7	Scanners	13/12/2020	0	2	0.00
8	Switch	13/12/2020	5	29	0.17
9	Proyectores	13/12/2020	1	3	0.33
10	tv	13/12/2020	2	22	0.09
11	Cameras IP	13/12/2020	0	60	0.00


 Sr. Moisés Barrera Dianderas
 jefe de Unidad Soporte Informático
 Red Asistencial Moquegua
 Red EsSalud


 Ing. Ever A. Flores Quilla
 Univ. de Soporte Informático
 RED ASISTENCIAL MOQUEGUA
 Red EsSalud

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR "EXACTITUD DE INVENTARIO"

Ficha de Registro Pos test					
Investigadores:		Hebert Jonatan Vilca Mamani			
Institución donde se investiga:		Hospital II Moquegua			
Dirección:		Urb. Capillune S/N, Moquegua 18001			
Proceso observado		Exactitud de inventario			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Exactitud de inventario	Controlar y medir la exactitud en los inventarios en pos de mejorar la confiabilidad	Observación	Unidades	Ficha de Observación	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $EI = \frac{CI}{CR} \times 100$ </div> <p>Donde: EI: Exactitud de Inventario CI: Cantidad Inventariada CR: Cantidad Real</p>

Nro.	TIPO PRODUCTO	FECHA	CANTIDAD INVENTARIADA (CI)	CANTIDAD REAL (TI)	EXACTITUD DE INVENTARIO
1	Laptop	06/06/2021	6	6	1.00
2	Cpu	12/06/2021	209	301	0.69
3	Monitor	13/06/2021	209	301	0.69
4	Teclado	17/06/2021	209	301	0.69
5	Impresoras	19/06/2021	103	136	0.76
6	Servidores	21/06/2021	12	12	1.00
7	Scanners	23/06/2021	8	8	1.00
8	Switch	25/06/2021	27	29	0.93
9	Proyectores	27/06/2021	3	3	1.00
10	tv	28/06/2021	22	22	1.00
11	Cámaras IP	30/06/2021	10	60	0.17


 Sr. Monser Barrera Cuandarias
 jefe de unidad Soporte Informático
 Red Asistencial Moquegua
 EsSalud

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR "INVENTARIO NO DISPONIBLE"

Ficha de Registro Pos test					
Investigadores:		Hebert Jonatan Vilca Mamani			
Institución donde se investiga:		Hospital II Moquegua			
Dirección:		Urb. Capillune S/N, Moquegua 18001			
Proceso observado		Inventario no Disponible			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Inventario no Disponible	Determinar los equipos informáticos no disponibles debido a daños o encontrarse en estado de obsolescencia	Observación	Porcentaje	Ficha de Observación	$UND = \frac{UDA}{UDI}$ <p>UND = Inventario no Disponible UDA = Unidades Dañadas UDI = Unidades disponibles en inventario</p>

Nro.	TIPO PRODUCTO	FECHA	UNIDADES DAÑADAS (UDA)	UNIDADES DISPONIBLES (UDI)	INVENTARIO NO DISPONIBLE
1	Laptop	07/07/2021	0	6	0.00
2	Cpu	08/07/2021	2	301	0.01
3	Monitor	09/07/2021	0	301	0.00
4	Teclado	12/07/2021	45	301	0.15
5	Impresoras	15/07/2021	0	136	0.00
6	Servidores	17/07/2021	0	12	0.00
7	Scanners	19/07/2021	0	8	0.00
8	Switch	21/07/2021	3	29	0.10
9	Proyectores	23/07/2021	1	3	0.33
10	tv	25/07/2021	1	22	0.05
11	Camaras IP	27/07/2021	0	60	0.00


 Sr. Moses Bameda Diandarias
 jefe de Unidad Soporte Informático
 Red Asistencial Moquegua


ANEXO 08 “EVALUACION DE EXPERTOS”

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del Experto: Marin Verastegui, Wilson Ricardo
 Titulo y/o Grado: Ingeniero de Sistemas
 Centro de Labores: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 09/08/2021
 TESIS:

“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua”

Mediante la tabla de evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de coherencia de las preguntas

N.	PREGUNTAS	Metodología			
		SCRUM	XP	RUP	Observaciones
1	Define un método de recolección de requerimientos y datos durante todo el proceso de desarrollo.	3	2	3	
2	Flexibilidad ante el cambio o adición de nuevos requerimientos por parte de los usuarios.	3	3	2	
3	Entrega de prototipos de manera periódica para ser validados por un control de calidad y usuario.	2	2	3	
4	Flexibilidad en la planificación de tiempos de tareas y asignación de recursos.	3	3	2	
5	Hace uso del feedback como parte importante del desarrollo.	3	2	2	
6	Adaptabilidad ante cualquier lenguaje de programación y gestor de base de datos.	3	3	3	
7	Define un método para el diseño de prototipos en el desarrollo de software.	3	3	3	
8	Considera el ciclo de vida de software durante el desarrollo.	3	3	3	
9	Se adapta a proyectos grandes y pequeños con constantes cambios	3	2	3	
10	Define una documentación adecuada para el proyecto.	3	2	3	
	TOTAL	29	25	27	

Evaluar con la siguiente puntuación 1: Malo 2: Regular 3: Bueno

SUGERENCIAS:

.....

Firma del Experto



**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 1
EXACTITUD DE INVENTARIO**

Apellidos y Nombres de Experto:	Marin Verastegui, Wilson Ricardo
Título y Grado	
Ph.D () Doctor () Magister (X) Licenciado () Otros ()	
Universidad en que labora:	Universidad Cesar Vallejo
Fecha :	09/08/2021

TITULO DE TESIS

“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua”

EVALUACIÓN DE EXACTITUD DE INVENTARIO

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de incidencias atendidas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

ITEMS	CRITERIOS	PREGUNTAS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	CLARIDAD	Esta formado con el lenguaje apropiado				80	
2	OBJETIVIDAD	esta expresado en conducta observable				80	
3	ACTUALIDAD	Es adecuada al avance de la ciencia y tecnología				80	
4	ORGANIZACION	Existe una organización lógica				75	
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				75	
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				75	
7	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.			70		
8	METODOLOGÍA	responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
9	PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
10	CONSISTENCIA	Esta basada en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80	
	TOTAL					77	

Evaluar con la siguiente puntuación: De 0 % a 100%

Sugerencias

Firma del Experto:



**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 2
INVENTARIO NO DISPONIBLE**

Apellidos y nombres de experto:	Marin Verastegui, Wilson Ricardo
Título y Grado	Ph.D () Doctor () Magister (X) Licenciado () Otros ()
Universidad en que labora:	Universidad Cesar Vallejo
Fecha :	09/08/2021

TITULO DE TESIS

“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua”

EVALUACIÓN DE INVENTARIO NO DISPONIBLE

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de incidencias atendidas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

ITEMS	CRITERIOS	PREGUNTAS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	CLARIDAD	Está formado con el lenguaje apropiado				80	
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80	
3	ACTUALIDAD	Es adecuada al avance de la ciencia y tecnología				80	
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				75	
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				75	
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				75	
7	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.			70		
8	METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
9	PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
10	CONSISTENCIA	Está basada en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80	
	TOTAL					77	

Evaluar con la siguiente puntuación: De 0 % a 100%

Sugerencias:

Firma del Experto:



TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del Experto: Allende Tauma Renzo Rodolfo
 Titulo y/o Grado: Ingeniero de Sistemas
 Centro de Labores: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 09/08/2021
 TESIS:

“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua”

Mediante la tabla de evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de coherencia de las preguntas

N.	PREGUNTAS	Metodología			
		SCRUM	XP	RUP	Observaciones
1	Define un método de recolección de requerimientos y datos durante todo el proceso de desarrollo.	3	2	3	
2	Flexibilidad ante el cambio o adición de nuevos requerimientos por parte de los usuarios.	3	3	2	
3	Entrega de prototipos de manera periódica para ser validados por un control de calidad y usuario.	2	2	3	
4	Flexibilidad en la planificación de tiempos de tareas y asignación de recursos.	3	3	3	
5	Hace uso del feedback como parte importante del desarrollo.	3	2	2	
6	Adaptabilidad ante cualquier lenguaje de programación y gestor de base de datos.	3	3	3	
7	Define un método para el diseño de prototipos en el desarrollo de software.	3	3	3	
8	Considera el ciclo de vida de software durante el desarrollo.	3	3	3	
9	Se adapta a proyectos grandes y pequeños con constantes cambios	3	2	3	
10	Define una documentación adecuada para el proyecto.	3	2	3	
	TOTAL	29	25	27	

Evaluar con la siguiente puntuación 1: Malo 2: Regular 3: Bueno

SUGERENCIAS:

.....

Firma del Experto



**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 1
EXACTITUD DE INVENTARIO**

Apellidos y Nombres de Experto:	Alende Tauma Renzo Rodolfo
Título y Grado Ph.D () Doctor () Magister (X) Licenciado () Otros ()	
Universidad en que labora:	Universidad Cesar Vallejo
Fecha :	09/08/2021

TITULO DE TESIS

“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua”

EVALUACIÓN DE EXACTITUD DE INVENTARIO

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de incidencias atendidas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

ITEMS	CRITERIOS	PREGUNTAS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	CLARIDAD	Esta formado con el lenguaje apropiado				80	
2	OBJETIVIDAD	esta expresado en conducta observable				80	
3	ACTUALIDAD	Es adecuada al avance de la ciencia y tecnología				80	
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				80	
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80	
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80	
7	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80	
8	METODOLOGÍA	responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
9	PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
10	CONSISTENCIA	Está basada en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80	
	TOTAL					80	

Evaluar con la siguiente puntuación: De 0 % a 100%

Sugerencias

Firma del Experto:



**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 2
INVENTARIO NO DISPONIBLE**

Apellidos y nombres de experto:	Alfende Tauma Renzo Rodolfo
Título y Grado	
Ph.D () Doctor () Magister (X) Licenciado () Otros ()	
Universidad en que labora:	Universidad Cesar Vallejo
Fecha :	09/08/2021

TITULO DE TESIS

“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua”

EVALUACIÓN DE INVENTARIO NO DISPONIBLE

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de incidencias atendidas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

ITEMS	CRITERIOS	PREGUNTAS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	CLARIDAD	Está formado con el lenguaje apropiado				80	
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80	
3	ACTUALIDAD	Es adecuada al avance de la ciencia y tecnología				80	
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				80	
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80	
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80	
7	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80	
8	METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
9	PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
10	CONSISTENCIA	Está basada en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				80	
	TOTAL					80	

Evaluar con la siguiente puntuación: De 0 % a 100%

Sugerencias

Firma del Experto:



TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del Experto: CCOSI CUSI NELSON OSCAR

Título y/o Grado: INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA

Centro de Labores: ESSALUD

Fecha: 20/08/2021

TESIS:

"Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua"

Mediante la tabla de evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de coherencia de las preguntas

N.	PREGUNTAS	Metodología			
		SCRUM	XP	RUP	Observaciones
1	Define un método de recolección de requerimientos y datos durante todo el proceso de desarrollo.	3	3	3	
2	Flexibilidad ante el cambio o adición de nuevos requerimientos por parte de los usuarios.	3	2	2	
3	Entrega de prototipos de manera periódica para ser validados por un control de calidad y usuario.	3	3	2	
4	Flexibilidad en la planificación de tiempos de tareas y asignación de recursos.	3	3	2	
5	Hace uso del feedback como parte importante del desarrollo.	3	2	2	
6	Adaptabilidad ante cualquier lenguaje de programación y gestor de base de datos.	3	2	2	
7	Define un método para el diseño de prototipos en el desarrollo de software.	3	3	2	
8	Considera el ciclo de vida de software durante el desarrollo.	3	2	2	
9	Se adapta a proyectos grandes y pequeños con constantes cambios	3	2	3	
10	Define una documentación adecuada para el proyecto.	3	2	3	
	TOTAL	30	24	23	

Evaluar con la siguiente puntuación 1: Malo 2: Regular 3: Bueno

SUGERENCIAS:

.....

Firma del Experto


.....
 **Nelson Oscar Cosi Cusi**
ING. SISTEMAS E INFORMATICA
CIP. N° 250496

**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 1
EXACTITUD DE INVENTARIO**

Apellidos y Nombres de Experto:	CCOSI CUSI NELSON OSCAR
Título y Grado	
Ph.D () Doctor () Magister () Licenciado () Otros (X)	
Universidad en que labora:	UNIVERSIDAD JOSE CARLOS MARIATEGUI
Fecha :	20/08/2021

TITULO DE TESIS

“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua”

EVALUACIÓN DE EXACTITUD DE INVENTARIO

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de incidencias atendidas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

ITEMS	CRITERIOS	PREGUNTAS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			0-20%	21-30%	51-70%	71-80%	81-100%
1	CLARIDAD	Esta formado con el lenguaje apropiado					01
2	OBJETIVIDAD	esta expresado en conducta observable					01
3	ACTUALIDAD	Es adecuada al avance de la ciencia y tecnología					01
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					01
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					01
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					01
7	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					01
8	METODOLOGÍA	responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					01
9	PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					01
10	CONSISTENCIA	Está basada en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.					01
	TOTAL						01

Evaluar con la siguiente puntuación: De 0 % a 100%

Sugerencias

Firma del Experto:



Nelson Oscar Ccosi Cusi
 ING. SISTEMAS E INFORMÁTICA
 CIP. N° 250496

**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 2
INVENTARIO NO DISPONIBLE**

Apellidos y Nombres de Experto:	CCOSI CUSI NELSON OSCAR
Titulo y Grado	
Ph.D () Doctor () Magister () Licenciado () Otros (X)	
Universidad en que labora:	UNIVERSIDAD JOSE CARLOS MARIATEGUI
Fecha :	20/08/2021

TITULO DE TESIS

“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua”

EVALUACIÓN DE INVENTARIO NO DISPONIBLE

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de incidencias atendidas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

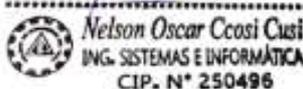
TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

ITEMS	CRITERIOS	PREGUNTAS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			0-20%	21-50%	51-70%	71-90%	91-100%
1	CLARIDAD	Está formado con el lenguaje apropiado					01
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					01
3	ACTUALIDAD	Es adecuada al avance de la ciencia y tecnología					01
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					01
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					01
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					01
7	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					01
8	METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					01
9	PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					01
10	CONSISTENCIA	Está basada en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.					01
	TOTAL						01

Evaluar con la siguiente puntuación: De 0 % a 100%

Sugerencias

Firma del Experto:

ANEXO 09

Constancia

Moquegua, 22 abril 2021

CONSTANCIA

Se hace conocimiento que el Sr Hebert Jonatan Vilca Mamani, alumno de la Escuela Profesional de Ingeniería de sistemas, de la Institución Universitaria Cesar Vallejo, ha sido aprobado para realizar su Tesis "Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua"

Dicha Investigación será desarrollada durante el periodo del presente año 2021.

Se expide la presenta constancia para los fines pertinentes.

Atentamente,



Sr. Moises Barralza
Jefe de Unidad de Soporte Técnico
Red Asistencial Moquegua

ANEXO 10

Entrevista

ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA

Dirigido a:	Eva Antonia Flores Cobello
Cargo:	Profesora
Fecha:	26-07-2021
Área:	Unidad Soporte Informático
Centro:	Hospital II Moquegua

1) ¿Cómo se realiza el proceso de control de inventario en el Hospital II Moquegua?

En un formato manual recogemos la información de serie y código Patrimonial del equipo.
Se realiza una vez al año

2) ¿Cuándo nace la necesidad de nuevos equipos?

Cuando hay requerimientos de los usuarios, o cuando hay equipos dañados

3) ¿Se conoce con exactitud la cantidad de equipos informáticos?

Si conoce la cantidad de equipos informáticos según el último inventario realizado el año anterior

4) ¿Se conoce el porcentaje de equipos dañados en el almacén informática?

no se conoce porque cada día
ingresan equipos y salen equipos
informáticos.

5) ¿Mantienen equipos en almacén?

si se mantiene equipos en desuso
por deficiencia tecnológica.

6) ¿Hay maneras de saber cuántos y que equipos se necesita exactamente?

Segun la renovación de equipos
por deficiencia tecnológica.

7) ¿Cómo se hace la distribución?

Priorizando las áreas con mas
proceso de informacion o registro
de informacion

8) ¿Se conoce con exactitud que equipos no se llegó a ubicar y/o encontrar en el proceso de control de inventario?

Con la comparación de inventarios anteriores se conoce la cantidad de Equipos no ubicado.

9) ¿Hay antecedentes de pérdidas de equipos informáticos?

si hay antecedes de perdidos de 2 monites, 2 computadoras completas.

10) ¿Cómo se registra los movimientos diarios de equipos informáticos?

Se maneja manualmente los movimientos diarios de equipos informáticos


Ing. Eyer A. Flores Quillie
Unid. de Soporte Informático
RED ASISTENCIAL MOQUEGUA
M. EsSalud

Anexo 11 “Estadísticas SPSS”

Tabla 31: Recolección de datos test y retest

 PRE	 POS
,67	1,00
,66	,69
,66	,69
,66	,69
,67	,76
1,00	1,00
,88	1,00
,69	,93
,33	1,00
,55	1,00
,00	,17

Elaboración: Tabla generada por SPSS V.25

Tabla 35: Prueba de normalidad Exactitud de inventario

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Test_Exactitud_de_Inventario	,294	11	,009	,861	11	,059
Retest_Exactitud_de_Inventario	,230	11	,107	,751	11	,002

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS Versión 25

Tabla 36: Prueba de normalidad inventario no disponible

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Test_Inventario_no_Disponible	,271	11	,023	,788	11	,007
Retest_Inventario_no_Disponible	,316	11	,003	,658	11	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS Versión 25

Tabla 36: Prueba de 2 rangos con signo de WILCOXON (Prueba no paramétrica)
EXACTITUD DE INVENTARIO

Estadísticos de prueba ^a	
	Retest_Exactitud de Inventario
	-
	Test_Exactitud de Inventario
Z	-2,810 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,005
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuentes: SPSS Versión 25

Tabla 37: Prueba de 2 rangos con signo de WILCOXON (Prueba no paramétrica)
INVENTARIO NO DISPONIBLE

Estadísticos de prueba^a	
	Retest_Inventari o_no_Disponible - Test_Inventario_ no_Disponible
Z	-2,023 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,043
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuentes: SPSS Versión 25

ANEXO 12 “METODOLOGÍA AGIL SCRUM PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE”

El presente documento se describe la implementación del sistema web con la metodología Scrum, ya estableciendo que metodología scrum es la que mas se orienta al desarrollo de sistemas web o aplicativos, para el control de inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua. Integrando documentos referentes con los que se gestiona las diferentes tareas, como también estableciendo compromiso y responsabilidades del equipo del proyecto Scrum.

Propósito de este documento.

Facilitar la información requerida de referencia necesaria para el equipo Scrum en el desarrollo correcto del sistema web de control de inventario del hospital II Moquegua.

Alcance.

Colaboradores y procedimientos relacionados en el correcto desarrollo del sistema web para el control de inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua.

Descripción General de la Metodología

Fundamentación de la metodología Scrum-. Son los procedimientos que se establecen de manera regular con un conjunto de buenas prácticas para un trabajo conjunto y relacionado dentro del equipo Scrum para cumplir el objetivo de obtener un buen resultado con el proyecto. Estas prácticas son relacionadas para un apoyo en conjunto dentro del equipó y su selección tiene origen un estudio de la manera de labor en equipos favorablemente productivos (by-sa, 2016).

Los principales argumentos para el uso de ciclo de desarrollo iterativo e incremental de un tipo Scrum para el correcto desarrollo de este producto de ámbito en software:

Se establece las correctas entregas continuas y frecuentes al usuario de los módulos ya concluidos, de tal manera que se puede tener de una funcionalidad inicial en un tiempo corto y a partir de ahí un incremento y favorable mejora del sistema web (by-sa, 2016).

También se prevé que el sistema web incorpore más funcionalidades de las que se tenían inicialmente ya identificadas.

a) Hay posibilidades de que durante la ejecución del presente proyecto se modifique el orden de las recepciones de historias de usuarios concluidos.

b) Para el usuario resulta complejo establecer cuál será la envergadura completa del sistema, Como también el crecimiento puede darse en el transcurrir del tiempo o suspenderse o tener una detención.

c) Se puede presentar un retraso en las entregas debido a la aplicación de las nuevas tecnologías.

Valores de Trabajo

Se establece los valores practicados por el equipo involucrado para la implementación y desarrollo, todo esto hace posible el éxito de la metodología SCRUM teniendo en cuenta:

- Mantener un respeto dentro del equipo de desarrollo.
- Mantener el Foco en la tarea.
- Practicar autodisciplina y responsabilidad.
- Información visible y transparente.

- Mantener la autonomía del equipo.

Personas y Roles del Proyecto (Scrum Team)

Personas	Contactos	Roles
Barrera Dianderas Moisés	moises.barreda@essalud.gob.pe	Product Owner
Cosi Cusi Nelson Oscar	externo.nccosi@essalud.gob.pe	Scrum master
Vilca Mamani Hebert	externo.hvilca@essalud.gob.pe	Programador

Product Backlog (Pila del producto)

Nro.	Nombre Historia	Para Qué
1	Acceso al sistema	El sistema debe poder identificar al usuario e ingresar información de control de inventario dentro del sistema web.
2	Crud equipos informáticos	El sistema tiene que poder permitir el registrar, modificar y eliminar (CRUD) con el fin de establecer la cantidad exacta e identificar equipos informáticos.
3	asignacion FUP.	El sistema debe poder generar formatos FUP para eliminar y modificar con el fin de tener un control de formatos FUP y los equipos informáticos con los que se cuenta.
4	Crud trabajador	El sistema debe poder agregar editar y eliminar nuevos empleados que vas a ser asignados bajo responsabilidad un equipo informático.
5	Crud movimiento	El sistema debe poder detallar los movimientos que se hicieron, mediante asignación de equipos, mantenimiento de equipos, y otros. estos se podrán eliminar y/ deshabilitar a fin de poder llevar un control completo de FUP y los equipos que se tiene.
6	Creación FUP pdf	El sistema tiene que poder generarlos formatos FUP en pdf establecidos por la institución a fin de tener un correcto control de formatos.

7	Creación de usuarios	El sistema debe contar con la facultad de crear nuevos usuarios para que registren los equipos informáticos.
8	Ubicación de Equipos Informáticos	El sistema debe generar el historial de los equipos donde se encuentran actualmente, y donde estuvieron anteriormente fin de poder llevar un control completo de los equipos que se tiene.
9	Reporte de exactitud de inventario.	El sistema debe poder generar reportes de exactitud de inventario en los equipos de forma rápida y eficiente para mejorar la confiabilidad de la totalidad de equipos informáticos.
10	Reporte de Inventario no disponible	El sistema debe poder generar reporte de equipos dañados para establecimiento de metas de disminuir los equipos dañados.

Historial de usuario y criterios de aceptación

Columna	Instrucciones
Identificador (ID) de la historia	Código que identifica unívocamente a la historia en el proyecto que se esté desarrollando. El formato debe ser elegido por el equipo.
Rol	Es el rol que está desempeñando el usuario cuando utiliza la funcionalidad que se está describiendo. Debe ser lo más específico posible, describiendo el rol o actor que se está desempeñando. El enunciado puede escribirse como se sigue: Yo como un [Rol], desempeñando el rol de [Rol], como un [Rol], entre otros. Por ejemplo: Yo como cliente registrado. Desempeñando el rol de cliente registrado. Como un cliente registrado.
Característica / Funcionalidad	Representa la función que el rol quiere o necesita hacer en el sistema que se está desarrollando. Puede diferenciarse entre acciones obligatorias u opcionales, utilizando la palabra puede o necesita para describir la acción. Por ejemplo: Necesito realizar búsquedas de productos por categorías. Puedo seleccionar una categoría para ver el número de productos que tiene asociado.
Razón / Resultado	Lo que el rol necesita lograr al ejecutar la acción. Este es el resultado de ejecutar la acción desde el punto de vista del rol. Este punto puede ser opcional, pues la historia puede documentarse sólo con la definición del rol y la acción (sin definir la consecuencia).
Número (#) de escenario	Número (ejemplo 1, 2, 3 ó 4), que identifica al escenario asociado a la historia.
Criterio de aceptación (título)	Describe el contexto del escenario que define un comportamiento. Por ejemplo, si se toma el ejemplo de búsquedas de productos por categoría, un posible ejemplo pudiera ser: Categoría sin productos asociados.
Contexto	Proporciona mayor descripción sobre las condiciones que desencadenan el escenario.
Evento	Representa la acción que el usuario ejecuta, en el contexto definido para el escenario.
Resultado / Comportamiento esperado	Dado el contexto y la acción ejecutada por el usuario, la consecuencia es el comportamiento del sistema en esa situación.

Identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-001	Como administrador.	Acceso al sistema	Con la finalidad de reconocer las personas que ingresa al sistema mediante un usuario y contraseña con el fin de ingresar informaciones referentes a control de inventario de equipos informáticos.	1	Si el usuario y contraseña ingresado son correctos.	En caso de que los datos ingresados sean correctos se validen para el ingreso al sistema	Se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema	Cuando se ingresa los datos correctamente se valida el acceso al back end.
				2	Si el usuario y contraseña ingresado son incorrectos.	En caso de que los datos ingresados sean incorrectos no se valida la sesión.	se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema.	al no ingresar los datos correctamente se enviará al ingresante a una página de error de inicio de sesión.

identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-002	Como administrador.	Crud equipos informáticos	con la finalidad de registrar equipos como laptop, CPU, monitor, teclado, impresoras, servidores, scanner, switch, proyectores, tv, cámaras IP.	1	el administrador deberá ingresar al sistema.	validación del usuario a ingresar.	se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema	cuando se ingresa los datos correctamente se valida el acceso al back end.
				2	ingreso de datos al formulario.	criterio de ingreso de datos: (Código de patrimonio, modelo, Serie, Marca, Estado, asignación de personal a cargo del equipamiento y detalles específicos del equipamiento).	se registran los campos rellenos en la base de datos.	Registro Correcto del formulario.
				3	No ingreso de datos al formulario	No llenado de los campos (Código de patrimonio, modelo, Serie, Marca, Estado, asignación de personal a cargo del equipamiento y detalles específicos del equipamiento)	No se registra datos sobre el equipamiento informático en la base de datos.	no se logra registrar el equipo informático.
				4	Campos faltantes no completados	si no se logra llenar algún campo del formulario	no se logran guardar los datos.	no se logra registrar el equipo informático.

identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-003	Como administrador.	asignación FUP.	con la finalidad de modificar y asignar para su posterior generación de data para los formatos FUP.	1	el administrador deberá ingresar al sistema.	validación del usuario a ingresar.	se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema	cuando se ingresa los datos correctamente se valida el acceso al back end.
				2	ingreso de datos al formulario.	criterio de ingreso de datos: (personal a cargo de los equipos informáticos)	se registran los campos rellenos en la base de datos y detalla los equipos a cargo del personal.	Registro Correcto del formulario.
				3	No ingreso de datos al formulario	No llenado de los campos (personal a cargo de los equipos informáticos)	No se detalla los equipos informáticos asignados al personal.	no se logra modificar o eliminar asignación de equipos informáticos al personal requerido.
				4	Campos faltantes no completados	si no se logra llenar algún campo del formulario	no se logran guardar los datos.	no se logra modificar o eliminar el equipo informático asignado al personal.

identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-004	Como administrador.	Crud movimiento.	con la finalidad de ver los movimientos que se hicieron, mediante asignación de equipos, mantenimiento de equipos, y otros. estos se podrán deshabilita fin de poder llevar un control de equipos informáticos.	1	el administrador deberá ingresar al sistema.	validación del usuario a ingresar.	se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema	cuando se ingresa los datos correctamente se valida el acceso al back end.
				2	Modifica de datos al formulario equipo informatico.	criterio de ingreso de datos: (tipo de movimiento, fecha movimiento, código patrimonial del equipo informático)	se registran los campos rellenos en la base de datos.	Registro Correcto del formulario.
				3	No ingreso de datos al formulario	No llenado de los campos (tipo de movimiento, fecha movimiento, código patrimonial del equipo informático)	No se registra datos sobre el equipamiento informático en la base de datos.	no se logra registrar el movimiento de un equipo informático en específico.
				4	Campos faltantes no completados	si no se logra llenar algún campo del formulario	no se logran guardar los datos.	No se cuenta con el registro del movimiento.

identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-005	Como administrador.	Crud trabajador	con la finalidad de registrar datos de personal a asignar equipo informático como :(DNI, nombres, colegio, celular, código planillo, cargo).	1	el administrador deberá ingresar al sistema.	validación del usuario a ingresar.	se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema	cuando se ingresa los datos correctamente se valida el acceso al back end.
				2	ingreso de datos al formulario.	criterio de ingreso de datos: (DNI, nombres, colegio, celular, código planillo, cargo).	se registran los campos rellenos en la base de datos.	Registro Correcto del formulario.
				3	No ingreso de datos al formulario	No llenado de los campos (DNI, nombres, colegio, celular, código planillo, cargo).	No se registra datos en la base de datos.	no se logra registrar el trabajador.
				4	Campos faltantes no completados	si no se logra llenar algún campo del formulario	no se logran guardar los datos.	no se logra registrar el trabajador.

Identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-006	Como administrador	Creación FUP pdf	Con la finalidad de Visualización de formatos FUP con los datos necesarios en pdf.	1	El administrador deberá ingresar al sistema.	Validación del usuario a ingresar.	se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema	cuando se ingresa los datos correctamente se valida el acceso al back end.
				2	El administrador ingresa al módulo de formatos FUP y selección del personal.	Muestra lista de equipos informáticos asignados al personal.	Se despliega la lista de equipos	Al seleccionar en la lista de equipos del personal y correcto llenado de datos solicitado genera un reporte en pdf de formato FUP establecido.
				3	El usuario descarga el reporte en formato PDF	Al tener el formato FUP generado el usuario procede a descargar	Se valida la descarga mediante el botón de descargar PDF.	AL abrir la descarga se abre un PDF establecido según formato FUP de la institución.

identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-007	Como administrador.	Creación de usuarios	Con la finalidad de crear usuarios según perfiles a fin de incrementar los usuarios del sistema según lo requerido.	1	ingreso de datos al formulario.	criterio de ingreso de datos: (nombres y apellidos, username, password, Tipo Usuario, teléfono).	se registran los campos rellenos en la base de datos para tener registro del nuevo usuario.	Registro Correcto del formulario.
				2	No ingreso de datos al formulario	No llenado de los campos (nombres y apellidos, username, password, Tipo Usuario, teléfono)	No se llega a registrar los datos por lo cual no se crea el usuario,	No logra crear el usuario.
				3	Campos faltantes no completados	si no se logra llenar algún campo del formulario	no se logran guardar los datos.	No se logra crear el usuario.

Identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-008	Como administrador	Historial de Movimiento Equipos Informático	Con la finalidad de ver el historial de movimientos realizados al equipo informático	1	El administrador deberá ingresar al sistema.	Validación del usuario a ingresar.	Se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema	cuando se ingresa los datos correctamente se valida el acceso al back end.
				2	El administrador ingresa al módulo de historial de movimiento.	Ingresa datos como (código patrimonial).	Se genera un reporte del equipo informático solicitado según identificador.	Al seleccionar en la lista de equipos se muestra un reporte detallado del historial de movimiento del equipo informático.
				3	El usuario descarga el reporte en formato XLS	Al tener el reporte generado el usuario procede a descargar	Se valida la descarga mediante el botón de descarga Excel	AL abrir la descarga se abre un Excel que contiene el reporte generado.

Identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-009	Como administrador	Reporte de exactitud de inventario.	Con la finalidad de contar con a cantidad exacta de equipos informáticos y conocer la exactitud de inventario en tiempo real.	1	El administrador deberá ingresar al sistema.	Validación del usuario a ingresar.	Se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema	cuando se ingresa los datos correctamente se valida el acceso al back end.
				2	El administrador ingresa al módulo de Reportes exactitud de inventario para ver la cantidad exacta de equipos	Muestra un reporte de cantidad exacta en tiempo real de los equipos informáticos.	Se detalla mediante gráficos un reporte de equipos informáticos	Se regenera un reporte de gráficos de exactitud de inventario de equipos informáticos.
				3	El usuario descarga el reporte en formato pdf	Al tener el reporte generado el usuario procede a descargar	Se valida la descarga mediante el botón de descarga pdf	Al abrir la descarga se abre un pdf que contiene el reporte generado.

Identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
c-010	Como administrador	Reporte de Inventario no disponible	Con la finalidad de generar un reporte de porcentaje equipos dañados y conocer la cantidad de equipos dañados en tiempo real.	1	El administrador deberá ingresar al sistema.	Validación del usuario a ingresar.	Se valida el acceso al sistema mediante el botón de ingreso al sistema	cuando se ingresa los datos correctamente se valida el acceso al formulario de registros de equipos informáticos.
				2	El administrador ingresa al módulo de Reporte de inventario no disponible se muestra el porcentaje de equipos dañados	Muestra un reporte de porcentaje de equipos dañados tiempo real de los equipos informáticos.	Se detalla mediante gráficos un reporte de equipos informáticos	Se regenera un reporte de gráficos de porcentaje de equipos dañados de equipos informáticos.
				3	El usuario descarga el reporte en formato pdf	Al tener el reporte generado el usuario procede a descargar	Se valida la descarga mediante el botón de descarga pdf	Al abrir la descarga se abre un pdf que contiene el reporte generado.

Pila de Sprint

Es el documento de los registros de los requisitos necesarios para el desarrollo conjuntamente con el equipo técnico en la iteración requerida.

Matriz de impacto

Prioridad	
Muy alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy baja	5

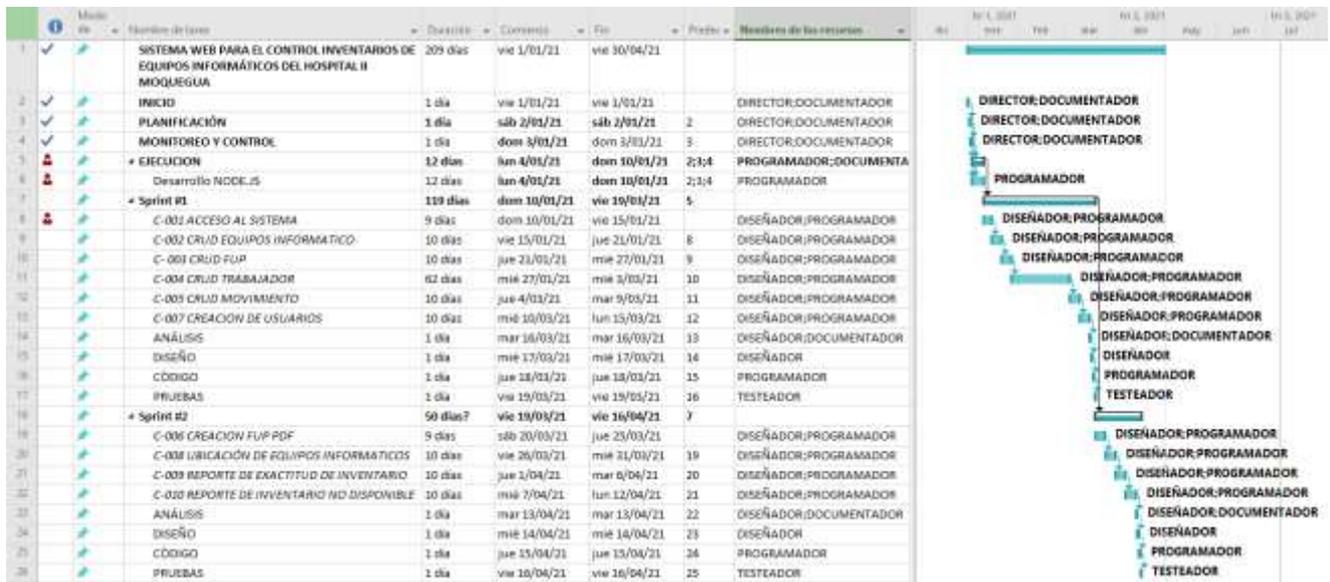
SPRINT 1

Cód.	Nombre Historia	Estim.Aprox	Estim.Real	Iteración	Prioridad
C-001	Acceso al sistema.	9	9	1	1
C-002	Crud equipos informáticos.	10	10	1	1
C-003	Asignación FUP.	10	10	1	1
C-004	Crud movimiento.	10	10	2	2
C-005	Crud trabajador.	10	10	2	2
C-007	Creación de usuarios.	10	10	1	1

SPRINT 2

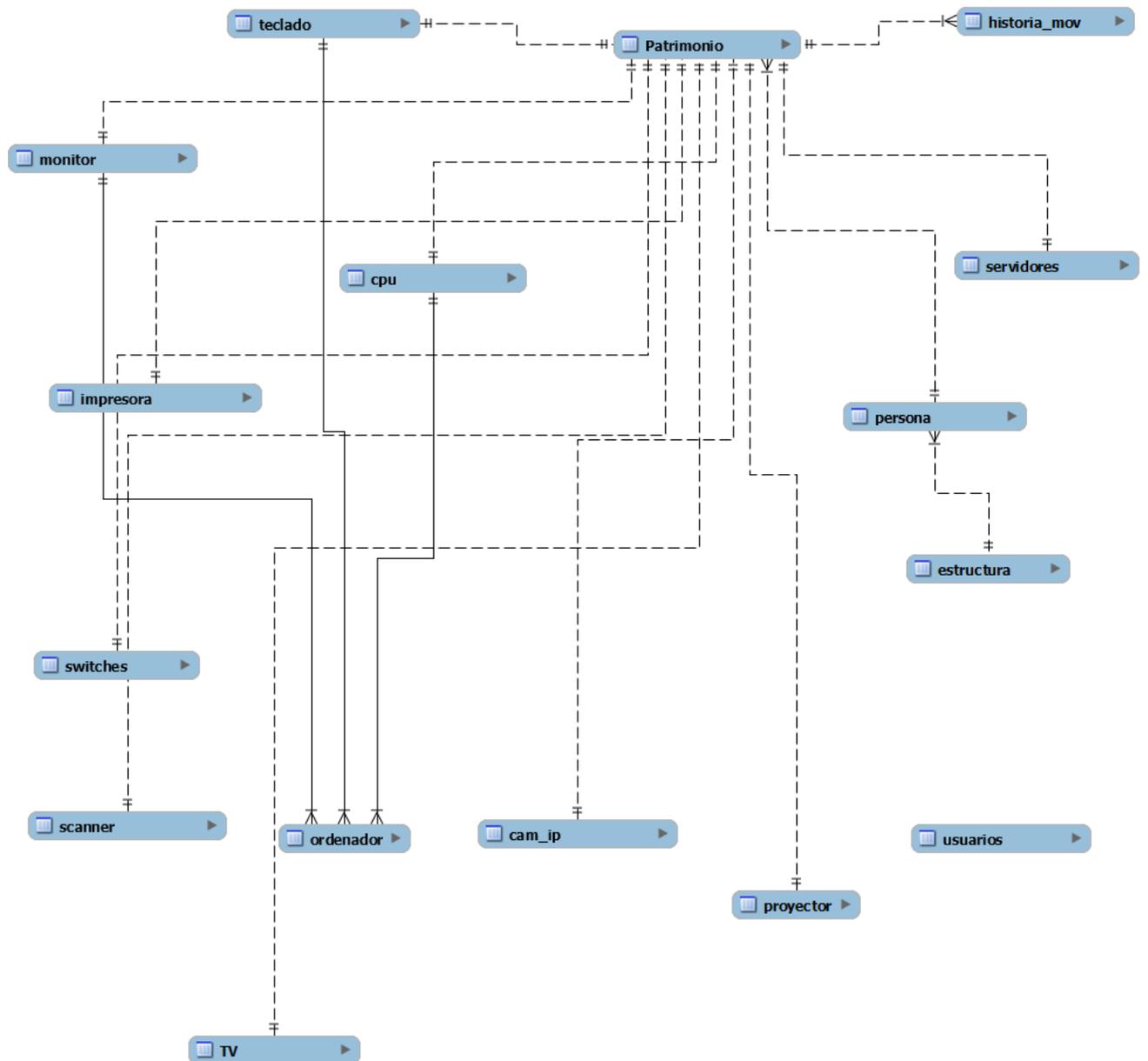
Cód.	Nombre Historia	Estim. Aprox.	Estim. Real	Iteración	Prioridad
C-006	Creación FUP pdf.	9	9	1	1
C-008	Historial de Movimiento Equipos Informático.	10	10	1	1
C-009	Reporte de exactitud de inventario.	10	10	1	1
C-010	Reporte de inventario no disponible.	10	10	2	2

Planificación del Proyecto – Cronograma

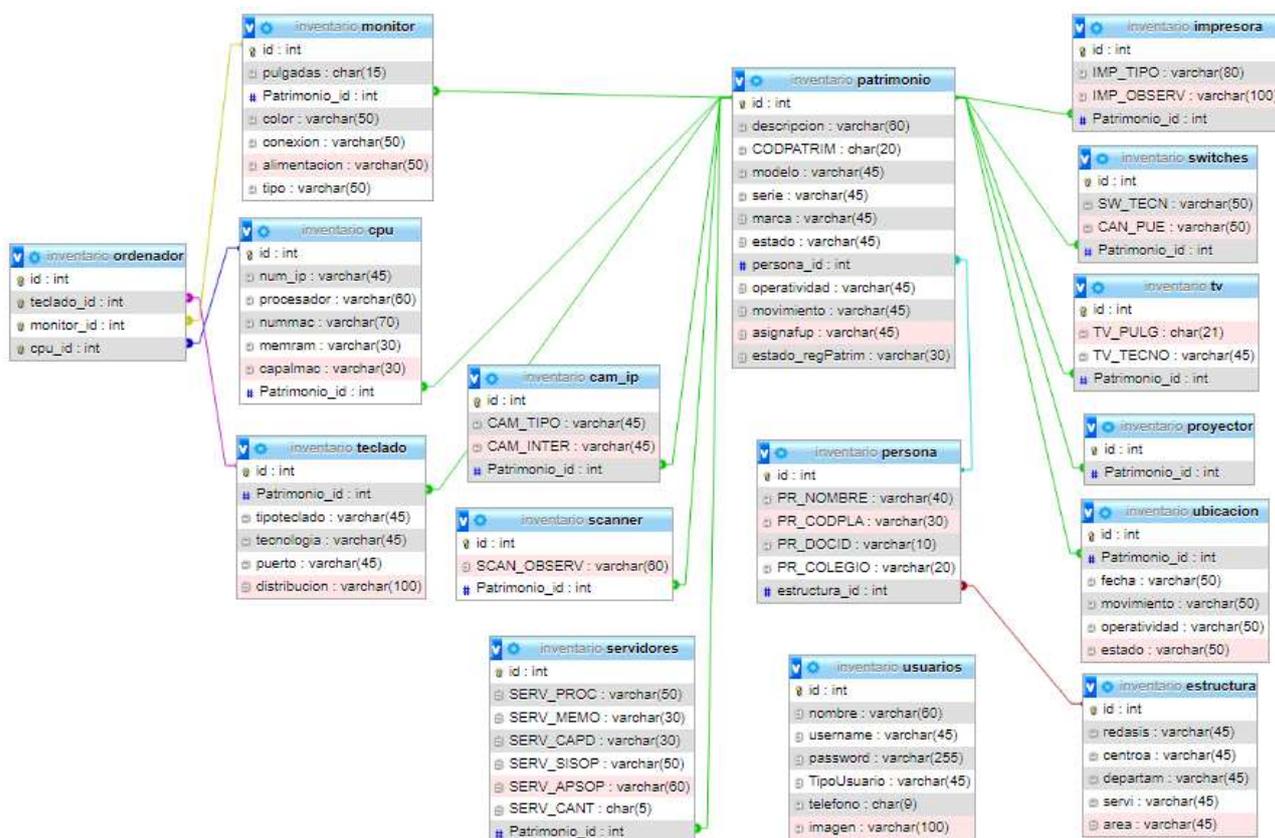


Diagramas de base de datos

Modelo conceptual



Modelo Lógico



Desarrollo de Sprint 1

Acta de inicio del Sprint 1

ACTA DE REUNIÓN DE SPRINT 1

Fecha: 10/01/2021.

Rol	Persona
Producto Owner	Moises Barreda Dianderas
Scrum Master	Nelson Ccosi Cusi
Scrum Team	Hebert Vilca Mamani

En la ciudad de Moquegua siendo 10 enero del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el Plan de Trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al sprint 1.

Código	Nombre Historia de usuario
C-001	Acceso al sistema.
C-002	Crud equipos informáticos.
C-003	Asignación FUP.
C-004	Crud movimiento.
C-005	Crud trabajador.
C-007	Creación de usuarios.

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 1, el gerente general manifestó su total satisfacción y conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 19 de marzo 2021.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firma de presente acta.


Sr. Moises Barreda Dianderas
Jefe de Unidad Soporte Informático
Red Asistencial Moquegua
Ases Salud

En los requerimientos funcionales establecidos, código de historias de usuarios, tiempos y como también el impacto de prioridad que son necesarios para el Sprint 1 que se va desarrollar.

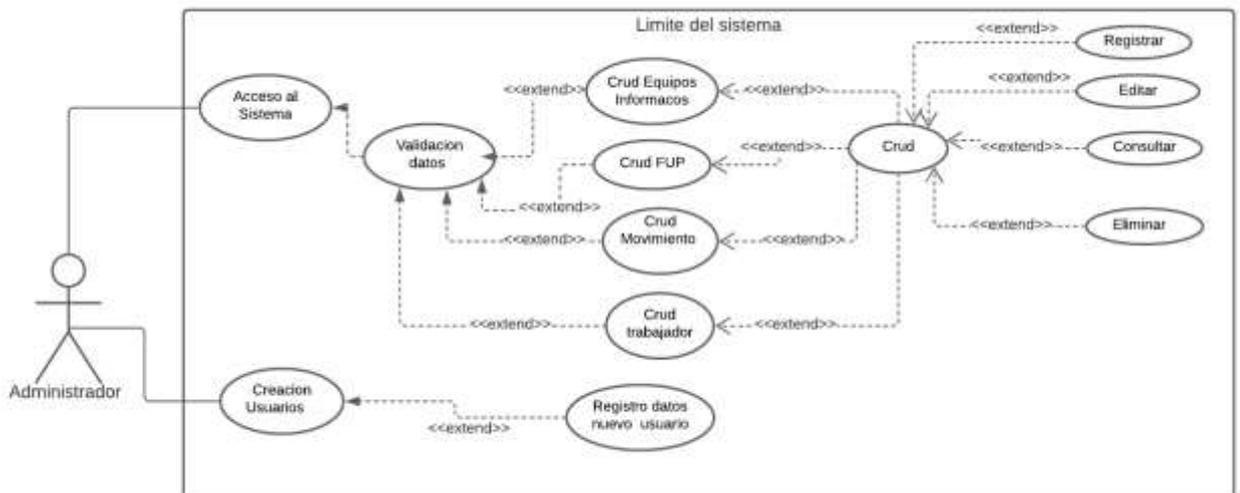
Sprint	Nombre Historia	Historia	Estim.Aprox	Estim.Real	Iteración	Prioridad
Sprint 1	Acceso al sistema.	C-001	9	9	1	1
	Crud equipos informáticos.	C-002	10	10	1	1
	Asignación FUP.	C-003	10	10	1	1
	Crud movimiento.	C-004	10	10	2	2
	Crud trabajador.	C-005	10	10	2	2
	Creación de usuarios.	C-007	10	10	1	1

Fuente: Hospital II Moquegua

Análisis del Sprint 1

Caso de uso: Diagrama de caso de uso establecido para el Sprint 1.

Figura 01: Caso de uso: Sprint 1



En la figura 01, se pudo realizar una observación respecto al diagrama de caso de uso establecido para el Sprint 1 del C-001 al C-005 Y C-007, el cual ejemplifica a los usuarios: a cargo de administración, permitiendo que la página dar acceso al

sistema se valide los datos así se pueda registrar en el back end el crud equipos informáticos, Asignacion FUP, crud movimiento y crud trabajador. Así como también el usuario administrador pueda crear usuarios para el nuevo personal administrador.

Implementación de requerimientos funcionales en el Sprint 1

C-001: Acceso al sistema.

Se muestra la interfaz gráfica del usuario (GUI) mostrando el desarrollo de acuerdo al requerimiento funcional solicitado correspondiente al C-001



Botón inicio sesión.

El botón activa el formulario de inicio de sesión.

Campo de texto Usuario.

El ingreso de un usuario asignado o un correo.

Campo de Contraseña.

En el campo se ingresará una contraseña.

Botón Ingreso.

El botón ingreso valida si los datos son correctos

Se pudo extraer para buen aprecio, parte del código fuente que hace posible el apropiado desarrollo web en el requerimiento funcional solicitado establecido para el C-001: Acceso al sistema.

```
<div class="container" id="capal">
  <h5 class="indigo-text">LOGIN</h5>
  <div class="z-depth-1 grey lighten-4 row" style="display: inline-block; padding: 32px 48px 6px 48px; border: 1px solid #EEE;">

    <form class="modal-content animate" action="{%- include users/link.ejs %}" method="post">
      <div class="row">
        <div class="col s12">
          </div>
        </div>

        <div class="row">
          <div class="input-field col s12">
            <input class="validate" type="text" name="username" required />
            <label for="email">Ingrese Usuario</label>
          </div>
        </div>

        <div class="row">
          <div class="input-field col s12">
            <input class="validate" type="password" name="password" required />
            <label for="password">Contraseña</label>
          </div>
        </div>

        <br />
        <center>
          <div class="row">
            <button type="submit" name="btn_login" class="col s12 btn btn-large waves-effect indigo">INICIAR SESION</button>
          </div>
        </center>
      </form>
    </div>
  </div>
  <a href="{%- include users/link.ejs %}registro">Crear Usuario</a>
</center>
```

C-002: Crud equipos informáticos.

Campo de registro: permiten ingresar la información solicitada de los equipos informáticos.

The image shows a web application interface. On the left, there is a sidebar with a menu. The main content area is split into two parts: a table on the left and a form on the right.

Table:

No	Descripción	Patrimonio
1	CPU	0515
2	MONITOR	1212
3	CPU	005111
4	MONITOR	1222
5	LAPTOP	00770700

Registro de Equipo Form:

ID

CODIGO PATRIMONIO

Ingrese Datos en el campo

MODELO

Ingrese Datos en el campo

SERIE

Ingrese Datos en el campo

MARCA

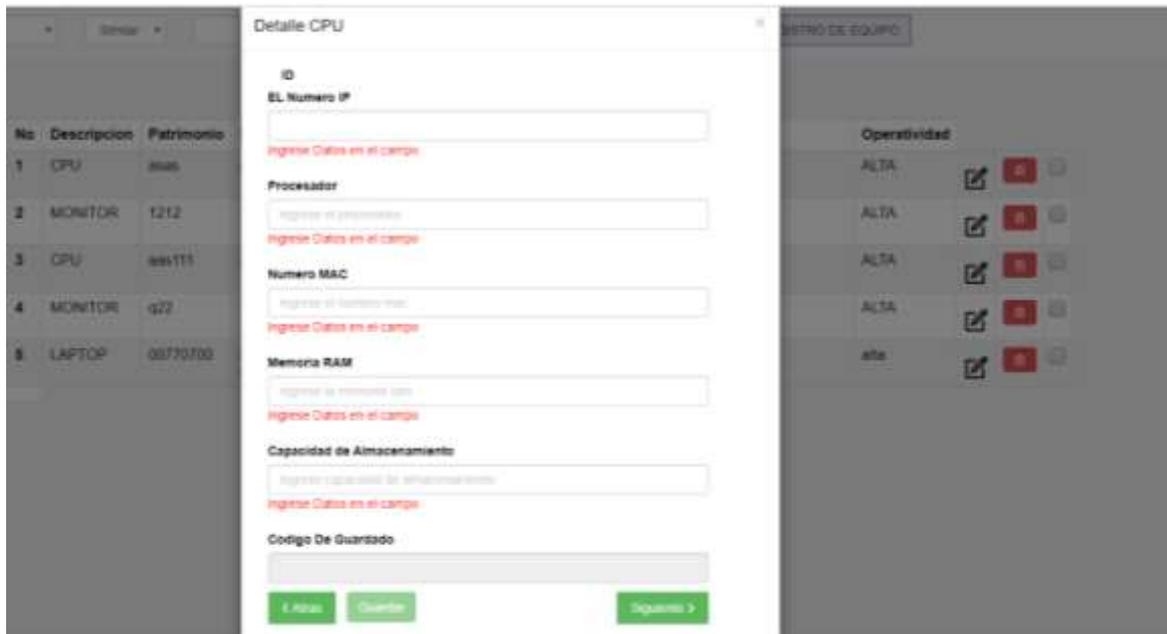
Ingrese Datos en el campo

ESTADO

Ingrese Datos en el campo

ASIGNAR PERSONA

ANICAMA BUDEL RENZO MANUEL → HOSPITAL PERU → HOSPITA? ▼



Se pudo extraer para buen precio, parte del código fuente que hace posible el apropiado desarrollo web del requerimiento funcional solicitado establecido para el C-002: Crud equipos informáticos.

```

        <div class='container' style="width: 100%">
        <div class='row'>
            <div class='col-xs-3'>
                <div style="width: 180%;margin: 1px auto">
                    <div class='row space'>
                        <label ></label>{{id}}
                    </div>

                    <div class='row space'>
                        <label for="">Numero IP</label>
                        <input type='text' ng-model="num_ip" class="form-control w3-animate-zoom "
                            placeholder='Nº documento' name='num_ip'
                            required ng-class='{ error: exampleForm.num_ip.$invalid && !exampleForm.$pristine }' >
                        <span ng-show=' exampleForm.num_ip.$error.required '><p> Ingrese Datos en el campo</p></span>
                    </div>

                    <div class='row space'>
                        <label for="">Procesador</label>
                        <input type='text' ng-model="procesador" class="form-control w3-animate-zoom "
                            placeholder='Nº documento' name='procesador'
                            required ng-class='{ error: exampleForm.procesador.$invalid && !exampleForm.$pristine }' >
                        <span ng-show=' exampleForm.procesador.$error.required '><p> Ingrese Datos en el campo</p></span>
                    </div>

                    <div class='row space'>
                        <label for="">Numero Mac</label>
                        <input type='text' ng-model="nummac" class="form-control w3-animate-zoom "
                            placeholder='Nº documento' name='nummac'
                            required ng-class='{ error: exampleForm.nummac.$invalid && !exampleForm.$pristine }' >
                        <span ng-show=' exampleForm.nummac.$error.required '><p> Ingrese Datos en el campo</p></span>
                    </div>

                    <div class='row space'>
                        <label for="">Memoria Ram</label>
                        <input type='text' ng-model="memram" class="form-control w3-animate-zoom "
                            placeholder='Nº documento' name='memram'
                            required ng-class='{ error: exampleForm.memram.$invalid && !exampleForm.$pristine }' >
                        <span ng-show=' exampleForm.memram.$error.required '><p> Ingrese Datos en el campo</p></span>
                    </div>

                    <div class='row space'>
                        <label for="">Capacidad Almacenamiento</label>
                        <input type='text' ng-model="capalmac" class="form-control w3-animate-zoom "
                            placeholder='Nº documento' name='capalmac'
                            required ng-class='{ error: exampleForm.capalmac.$invalid && !exampleForm.$pristine }' >
                        <span ng-show=' exampleForm.capalmac.$error.required '><p> Ingrese Datos en el campo</p></span>
                    </div>

                    <div class='row space'>
                        <button class='btn btn-success' ng-click="guardar();" >ACTUALIZAR</button>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

C-003: Asignación FUP

Datos de Origen: seleccionar la persona para ver los equipos que tiene a su cargo para poder realizar el desplazamiento.

Confirmación de selección esta opción permite guardar todo lo seleccionado para desplazamiento.

Restaurar esta opción permite restaurar todos los equipos informáticos que tenía a su carga el personal.

Formato esta opción permite seleccionar el tipo de desplazamiento que se va realizar del equipo informático.

The screenshot displays a web application interface for equipment management. At the top, there is a search bar with the text 'DANIELA SANDRINA MURILLO (HIRESTAY)' and buttons for 'Confirme Selección', 'QUITAR', 'Restablecer', and 'Restaurar'. Below this, there are three yellow boxes for 'Codigo Planilla' (containing '317288'), 'Dependencia' (containing 'HOSPITAL BASE 4'), and 'Ambiente' (containing 'Oficina Superior orientada').

Codigo	Descripcion	Marca	Serial	Modelo	Estado
1	CPU	HP	1000	1000	1000
2	MONITOR	HP	1000	1000	1000
3	CPU	HP	1000	1000	1000
4	MONITOR	HP	1000	1000	1000
5	CPU	HP	1000	1000	1000
6	MONITOR	HP	1000	1000	1000
7	LAPTOP	HP	1000	1000	1000

Below the table, there is a 'Destino' dropdown menu with the text 'HOSPITAL PERU RENZO MARIN'. At the bottom, there is a 'Formato' dropdown menu with the text 'FORMA DE DESPLAZAMIENTO' and a 'Descarga PDF' button.

Se pudo extraer para buen precio, parte del código fuente que hace posible el apropiado desarrollo web del requerimiento funcional solicitado establecido para el C-003 Asignación FUP.

```

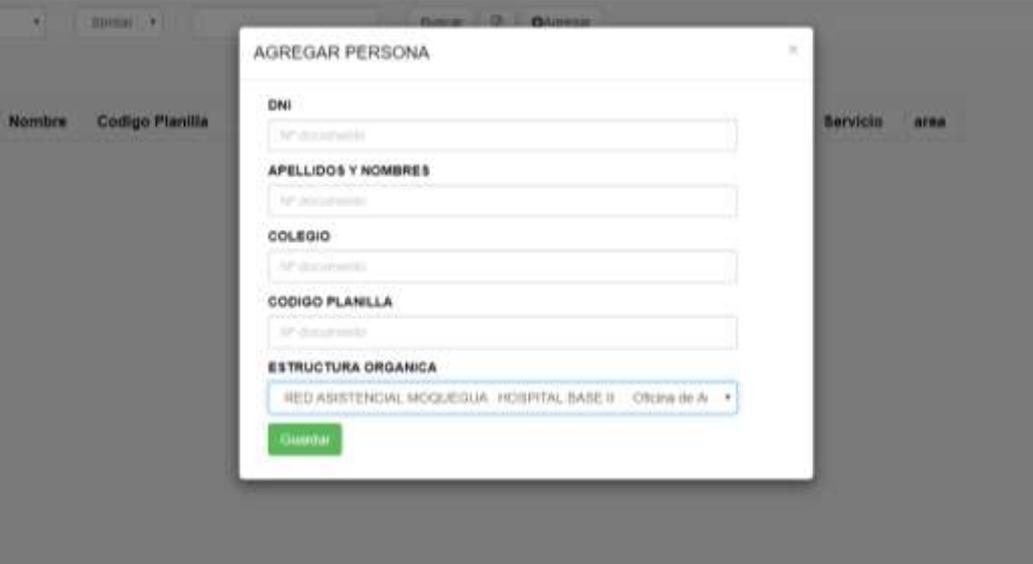
<!-- Footer -->
<footer class="w3-container w3-padding-16 w3-light-grey">
  <!--MI CODIGO-->
  <body ng-cloack>
    <form ng-app="app" ng-controller="frmpatrimonio2" ng-init="id=0;campo='descripcion';operador='LIKE';valor=''
    name='exampleForm' id='exampleForm' novalidate>
    <div class="jm-loadingpage"></div>
    <div class="container" style="width: 100%">
      <div class="row">
        <div >
          <div style="width: 90%;margin: 1px auto">
            <div class="row space">
              <label id='id' > {{id}}</label>
            </div>
            <div class="row space" ng-init='patrimonio()'>
              <label >Datos del Origen</label> <button type="button" onclick="buscarP()"><i class="fa fa-search"></i></button>
            <table class="table table-bordered table-hover">
              <tr>
                <td>
                  <select ng-model="valor2" onchange="buscarP()" id="valor2" class="form-control" >
                    <option ng-repeat="b in init3" value="{{b.PR_NOMBRE}}" >{{b.PR_NOMBRE}}</option>
                  </select>
                </td>
                <td class="danger">
                  <label >Confirme Seleccion</label>
                  <button ng-click="editarpersona();" class="btn btn-default" >QUITAR</button>
                </td>
                <td class="success">
                  <label >Reestablecer</label>
                  <button ng-click="refrescar();" class="btn btn-default" >Reestablecer</button>
                </td>
              </tr>
            </table>
            <table class="table table-bordered table-hover">
              <tr>
                <td class="warning"> <label >Codigo Planilla</label>
                <input id="as" type="text" class="form-control" disabled>
              </td>
                <td class="warning"> <label >Dependencia</label>
                <input id="bs" type="text" class="form-control" disabled>
              </td>
                <td class="warning"> <label >Ambiente</label>
                <input id="cs" type="text" class="form-control" disabled>
              </td>
            </tr>
          </div></tr>
        </table>
        <table>
          <tr>
            <td colspan="2" id="hijos">
            </td>
          </tr>
        </table>
        <div class="row space" ng-init='persona()'>
          <label >Destino</label>

```

C-004 Crud trabajador.

Campo de registro: permiten ingresar datos de la persona que va tener asignados equipos informáticos.

Opción de guardar: permiten guardar la información en la base de datos.



The image shows a screenshot of a web application interface. A modal window titled "AGREGAR PERSONA" is open, displaying a form for adding a new person. The form contains the following fields:

- DNI:** A text input field with a placeholder "N° documento".
- APELLIDOS Y NOMBRES:** A text input field with a placeholder "N° documento".
- COLEGIO:** A text input field with a placeholder "N° documento".
- CODIGO PLANILLA:** A text input field with a placeholder "N° documento".
- ESTRUCTURA ORGANICA:** A dropdown menu with the selected option "RED ASISTENCIAL MOQUEGUA - HOSPITAL BASE II - Oficina de A".

At the bottom of the form is a green button labeled "Guardar". The background shows a table with columns "Nombre", "Código Planilla", "Servicio", and "area".

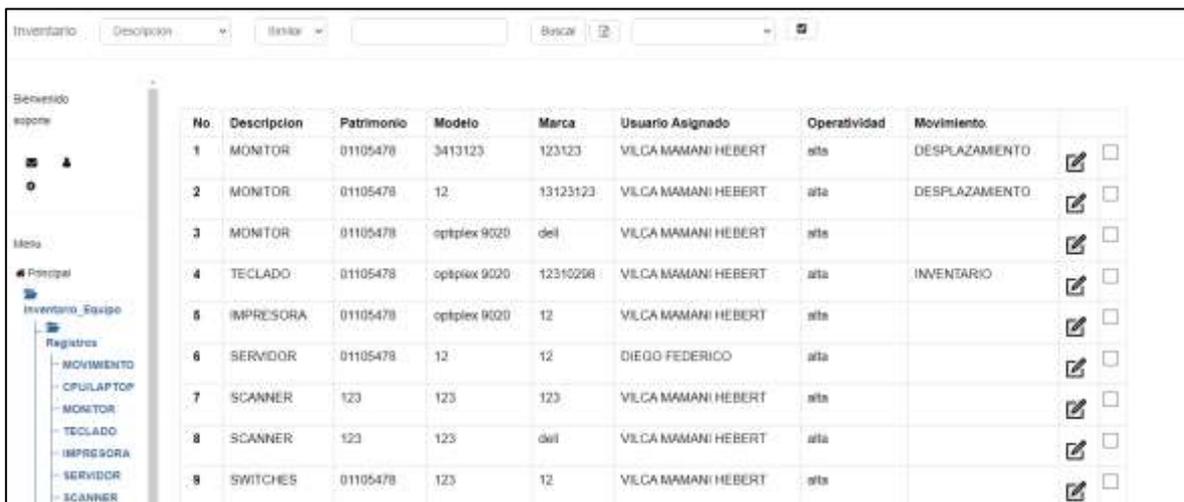
C-005 Crud movimiento.

Campos de ingreso de datos.

Operatividad: En este campo se registra el estado del equipo informático si está en proceso de alta o baja

Movimiento: se registra el movimiento de salida de inventario, desplazamiento y toma de inventario.

Estas opciones tienen la finalidad de modificar anular y buscar movimientos de los equipos informáticos



No.	Descripción	Patrimonio	Modelo	Marca	Usuario Asignado	Operatividad	Movimiento		
1	MONITOR	01105478	3413123	123123	VILCA MAMANI HEBERT	alta	DESPLAZAMIENTO		<input type="checkbox"/>
2	MONITOR	01105478	12	13123123	VILCA MAMANI HEBERT	alta	DESPLAZAMIENTO		<input type="checkbox"/>
3	MONITOR	01105478	optiplex 9020	dell	VILCA MAMANI HEBERT	alta			<input type="checkbox"/>
4	TECLADO	01105478	optiplex 9020	12310298	VILCA MAMANI HEBERT	alta	INVENTARIO		<input type="checkbox"/>
5	IMPRESORA	01105478	optiplex 9020	12	VILCA MAMANI HEBERT	alta			<input type="checkbox"/>
6	SERVIDOR	01105478	12	12	DIEGO FEDERICO	alta			<input type="checkbox"/>
7	SCANNER	123	123	123	VILCA MAMANI HEBERT	alta			<input type="checkbox"/>
8	SCANNER	123	123	dell	VILCA MAMANI HEBERT	alta			<input type="checkbox"/>
9	SWITCHES	01105478	123	12	VILCA MAMANI HEBERT	alta			<input type="checkbox"/>

Se pudo extraer para buen aprecio, parte del código fuente que hace posible el apropiado desarrollo web del requerimiento funcional solicitado establecido para el C-005 Crud movimiento.

```
<div ng-bind="myText"></div>
<div class="col-sm-9">
  <div class="row space">
    <div class="col-sm-12">

      </div>

      <div class="w3-main" style="margin-left:220px;margin-top:40px">
        <div class="w3-table-all table-bordered" ng-init="configPages()" id="testTable" summary="Este page support in different versions of PE Minibus." rules="groups" frame="hide">
          <div class="thead-dark">
            <tr>
              <th>No.</th>
              <th>Descripcion</th>
              <th>Patrimonio</th>
              <th>Pais</th>
              <th>Marca</th>
              <th>Cuanto Asignado</th>
              <th>Operatividad</th>
              <th>Movimiento</th>
            </tr>
          </div>
          <tr>
            <th colspan="8">
              <div ng-repeat="x in encls startFrom=0; currentPage = pageSize | limitTo; pageSize" >
                <div class="table">
                  <tr>
                    <td class="text-align:center">{{x.idex}}</td>
                    <td class="text-align:center">{{x.descripcion}}</td>
                    <td class="text-align:center">{{x.CODPATRIM}}</td>
                    <td class="text-align:center">{{x.modelo}}</td>
                    <td class="text-align:center">{{x.merul}}</td>
                    <td class="text-align:center">{{x.PE_NOMBRE}}</td>
                    <td class="text-align:center">{{x.operatividad}}</td>
                    <td class="text-align:center">{{x.movimiento}}</td>
                  </tr>
                </div>
                <div class="text-align:right">
                  <div type="image" ng-click="
                    cad=x.id+'+'+x.CODPATRIM+'+'+x.modelo+'+'+x.serialize+'+'+x.marca+'+'+x.estado+'+'+x.persona_id+'+'+x.operatividad+'+'+x.movimiento+'+'+x.estado_reqPatrim;
                    mostrarDatos(cad);
                    src="/img/files/images.jpg" data-toggle="modal" data-target="#1">
                  </div>
                </div>
              </tr>
            </th>
          </div>
          <div class="checkbox">
            <input type="checkbox" name="coffee" value="{{x.id}}"/>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="btn-group">
  <button type="button" class="btn btn-default" ng-disabled="currentPage == 0" ng-click="currentPage = currentPage - 1"></button>
  <button type="button" class="btn btn-default" ng-disabled="currentPage == page.no - 1" ng-click="setPage(page.no)" ng-repeat="page in pages"[(page.no)]</button>
  <button type="button" class="btn btn-default" ng-disabled="currentPage == encls.length/pageSize - 1" ng-click="currentPage = currentPage + 1"></button>
</div>
</div>
</div>
```

C-007 Creación de usuarios.

Campos de ingreso de datos.

Nombre: En este campo se ingresa nombres de la persona.

Usuario: En este campo se ingresa el nombre del usuario a asignar en el sistema.

Contraseña: En este campo se ingresa la contraseña de acceso al sistema.

Confirma Contraseña: En este campo se confirma la contraseña de acceso al sistema.

Tipos Usuario: Selección del tipo de usuario según su perfil.

Teléfono: En este campo se ingresa el teléfono del usuario del sistema.

Opción de Inicio de Sesión.

Esta opción permite grabar los datos e inmediatamente

te redirecciona a una sesión los datos registrados.

Ciclo de pruebas.

Id	Caso de Prueba	Descripción	Fecha	Área Funcional / Sub proceso	Funcionalidad / Característica	Datos Acciones / de Entrada	Resultado Esperado	Requerimientos de Ambiente de Pruebas	Procedimientos especiales requeridos
1	Acceso al Sistema	Validación acceso al sistema.	10/01/2021	Front. -End	Formulario de ingreso de datos.	Completa- do del formulario.	Validación	Conexión a la database para el proceso de validación.	Requiere login por el personal administrativo.
2	Asignacion FUP.	Formulario de registro de FUP.	10/01/2021	Back. -End	Formulario de ingreso de datos para su registro.	Completa- do del formulario del FUP.	C.R.U. D	Conexión a la database para el proceso de CRUD.	Requiere login por el personal administrativo.
3	Crud trabajador.	Formulario de registro de trabajador.	10/01/2021	Back. -End	Formulario de ingreso de datos para su registro.	Completa- do del formulario del trabajador.	C.R.U. D	Conexión a la database para el proceso de CRUD.	Requiere login por el personal administrativo.

Id	Caso de Prueba	Descripción	Fecha	Área Funcional / Sub proceso	Funcionalidad / Característica	Datos / Acciones de Entrada	Resultado Esperado	Requerimientos de Ambiente de Pruebas	Procedimientos especiales requeridos
4	Crud equipos informáticos.	Formulario de registro de equipos.	10/01/2021	Back. -End	Formulario de ingreso de datos para su registro.	Completa- do del formulario de equipos.	C.R.U. D	Conexión a la base de datos para el proceso de CRUD.	Requiere login por el personal administrativo.
5	Crud movimiento.	Formulario de modificar movimiento.	10/01/2021	Back. -End	Formulario de ingreso de datos para su registro.	Completa- do del formulario de movimiento.	C.R.U. D	Conexión a la base de datos para el proceso de CRUD.	Requiere login por el personal administrativo.
6	Creación de usuarios.	Formulario de registro de nuevo usuario.	10/01/2021	Front- End	Formulario de ingreso de datos para su registro.	Completa- do del formulario.	C.R.U. D	Conexión a la base de datos para el proceso de CRUD.	Requiere login por el nuevo usuario

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 1

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 1

Fecha: 19/03/2021.

Datos:

Empresa	Hospital II Moquegua ESSALUD
Proyecto	Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua

Participantes:

Product Owner	Moisés Barrera Dianderas
Scrum Master	Oscar Nelson Ccosi Cusi
Scrum Team	Hebert Vilca Mamani

Acuerdos:

Marca con "X" por el motivo de cierre, con referente a lo acordado sobre las funcionalidades de Sprint actual

Código	Nombre Historia de usuario	No entrega	Entrega Parcial	Entrega Completa
C-001	Acceso al sistema.			X
C-002	Crud equipos informáticos.			X
C-003	Asignación FUP.			X
C-004	Crud movimiento.			X
C-005	Crud trabajador.			X
C-007	Creación de usuarios.			X


Sr. Moisés Barrera Dianderas
Jefe de Unidad Soporte Informático
Red Asistencial Moquegua
ESSALUD

Desarrollo de Sprint 2

Acta de inicio del Sprint 2

ACTA DE REUNIÓN DE SPRINT 2

Fecha: 19/03/2021

Rol	Persona
Producto Owner	Moises Barrera Dianderas
Scrum Master	Nelson Ccosi Cusi
Scrum Team	Hebert Vilca Mamani

En la ciudad de Moquegua siendo 19 marzo del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el Plan de Trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al sprint 2.

Código	Nombre Historia de usuario
C-006	Creación FUP PDF.
C-008	Historial de Movimiento Equipos Informático.
C-009	Reporte de exactitud de inventario.
C-010	Reporte de inventario no disponible.

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 2, el gerente general manifestó su total satisfacción y conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 16 de abril 2021.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firma de presente acta.


Sr. Moises Barrera Dianderas
Jefe de Unidad Soporte Informático
Red Asistencial Moquegua
Asa Salud

Establecemos los requerimientos funcionales, donde esta los códigos de historia de usuario, estimaciones, iteración y prioridad correspondientes al Sprint 2.

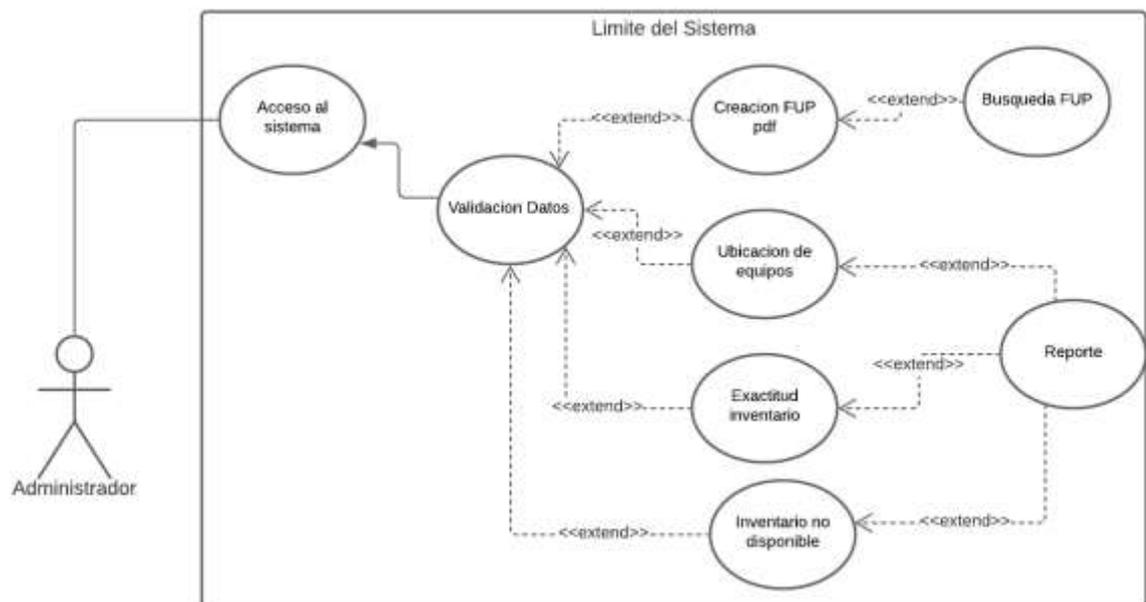
Sprint	Nombre Historia	Historia	Estim.Aprox	Estim.Real	Iteración	Prioridad
Sprint 2	Creación FUP PDF.	C-006	9	9	1	1
	Historial de Movimiento Equipos Informático.	C-008	10	10	1	1
	Reporte de exactitud de inventario.	C-009	10	10	1	1
	Reporte de inventario no disponible.	C-010	10	10	2	2

Fuente: Hospital II Moquegua

Análisis del Sprint 2

Caso de uso: Diagrama de caso de uso correspondiente para el Sprint 2.

Figura 02: Caso de uso: Sprint 2



En la figura 02, se pudo mostrar el diagrama de caso de uso correspondiente para el Sprint 2 del C-008 al C-010 y C-006, el cual nos da una vista a los usuarios: A cargo de la administración, permitiendo que la página dar acceso al sistema se

Se pudo extraer para buen precio, parte del código fuente que hace posible el apropiado desarrollo web del requerimiento funcional solicitado establecido para el C-006: Creación FUP pdf.

```
function demoFromHTML(resul,resul1,resul2,resul3,resul4,resul5,resul6,resul7,resul8,resul9,resul10,resul11,resul12,
resul13,resul14,resul15,resul16,resul17,resul18,resul19,resul20,resul21,resul22,resul23,resul24,resul25,resul26) {
  console.log(arguments);
  var pdf = new jsPDF('l', 'mm', [210, 297]);

  specialElementHandlers = {
    // element with id of "bypass" - jQuery style selector
    '#bypassme': function (element, renderer) {
      // true = "handled elsewhere, bypass text extraction"
      return true;
    }
  };

  pdf.setFontSize(13);
  pdf.text(90, 15, 'FORMULARIO UNICO PATRIMONIAL');
  pdf.setFontSize(9);
  pdf.text(10, 25, 'I.FORMATO (marcar con(x) aspa el Formulario que va a emplear)');
  pdf.setFontSize(9);
  pdf.text(10, 56, 'II. DATOS DEL ORIGEN/ASIGNADO');
  pdf.text(10, 78, 'III. DATOS DE LOS BIENES');
  pdf.text(10,155, 'V. FIRMA DE CONFORMIDAD');
  pdf.text(246,15, 'FECHA');
  pdf.text(244,20,newdat);

  // pasar a segunda pagina
  pdf.text(36,86.4,resul9);

  pdf.text(72,86.4,resul10);
  pdf.text(152,86.4,resul11);
  pdf.text(179,86.4,resul12);
  pdf.text(235,86.4,resul13);
  pdf.text(266,86.4,resul14);
  // fin

  pdf.text(40,61.5,resul4); //trabajar datos de origen
  pdf.text(40,65.5,resul2); //dependencia datos de origen
  pdf.text(40,69.5,resul3); // ambiente del origen
  pdf.text(270,61.5,resul1); // codigo origen
  pdf.text(40,141.5,resul5); // nombre destino
  pdf.text(40,145.5,resul6); //y la resta
  pdf.text(40,149.5,resul7);
  pdf.text(270,141.5,resul8);
  pdf.text(45, 33,resul);
  pdf.text(33, 33.5,'X');
  //titulo de columnas de consual mysql
  pdf.text(12,82,'ITEM');
  pdf.text(28,82,'CODIGO DE LA ETIQUETA');
  pdf.text(72,82,'DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES DEL BIEN');
  pdf.text(152,82,'MARCA');
  pdf.text(187,82,'SERIE');
  pdf.text(236,82,'MODELO');
  pdf.text(266,82,'ESTADO');
  pdf.text(10,137,'IV. DATOS DEL DESTINO (solo utilizar en caso de Desplazamiento/Salida por Mantenimiento/Acta de Devolucion)');
  pdf.setFontSize(7);
  pdf.text(32,187.6,'FIRMA DEL TRABAJADOR');
  pdf.setFontSize(7);
  pdf.text(39,190,'(ENTREGA)');
```


Ciclo de pruebas.

Id	Caso de Prueba	Descripción	Fecha	Área Funcional / Sub proceso	Funcionalidad / Característica	Datos Acciones / de Entrada	Resultado Esperado	Requerimientos de Ambiente de Pruebas	Procedimientos especiales requeridos
1	Creación FUP PDF.	Generación de formato establecido de la entidad	10/01/2021	Back-End	Búsqueda de datos para generar formato PDF	Búsqueda según datos del personal	Generación PDF	Conexión a la base de datos para el proceso búsqueda de consulta.	Requiere login por el personal administrativo.
2	Historial de Movimiento Equipos Informático.	Movimientos realizados por equipos inventariados	10/01/2021	Back-End	Listado de equipos con movimientos según filtro	Búsqueda según datos del equipo.	Búsqueda y generación de listado registros.	Conexión a la base de datos para el proceso de búsqueda de consulta.	Requiere login por el personal administrativo.
3	Reporte de exactitud de inventario.	Reporte grafico de cantidades exactas de equipos	10/01/2021	Back-End	Consulta y generación de cantidades exactas de equipos.	Consulta de equipos registrados en tiempo real	Búsqueda	Conexión a la base de datos para el proceso de búsqueda de consulta.	Requiere login por el personal administrativo.
4	Reporte de inventario no disponible.	Reporte grafico de equipos dañados	10/01/2021	Back-End	Consulta y generación de equipos dañados.	Consulta de equipos registrados en tiempo real	Búsqueda	Conexión a la base de datos para el proceso de búsqueda de consulta.	Requiere login por el personal administrativo.

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Fierro Barriales, Alan Leoncio, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo (Callao), asesor del Trabajo de Investigación / Tesis titulada:

“Sistema Web para el control inventarios de equipos informáticos del Hospital II Moquegua del autor VILCA MAMANI HEBERT JONATAN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de ...24%.. verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Callao, 13 de setiembre del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor: Fierro Barriales, Alan Leoncio	
DNI 44147992	Firma 
ORCID 0000-0002-4991-0684	