



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRIA EN
GESTIÓN PÚBLICA**

**Implementación de sistema web para mejorar el control de
equipos de protección personal de un hospital nivel III, Trujillo,
2022**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

AUTOR:

Avila Ulloa, César Enrique (orcid.org/0000-0003-2694-1362)

ASESOR:

Dr. Peñalver Higuera, Manuel José (orcid.org/0000-0002-8732-984X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento.

TRUJILLO - PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis padres, quienes me han apoyado para poder llegar a esta instancia de mis estudios, su bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien.

A mi hermano, Alonso por sus consejos, cariño y comprensión que siempre me brinda.

A mis hijos y esposa, quienes son mi motivo e inspiración en cada instante para alcanzar mis metas trazadas.

César

Agradecimiento

Agradezco a todos los docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, por su ayuda, paciencia y dedicación, porque mediante todos sus conocimientos impartidos durante las horas de clase, han permitido ver cristalizado mi anhelo de seguir; cuyos conocimientos serán aplicados durante el desarrollo de mis actividades profesionales y servirán como guía en el futuro, coadyuvando al beneficio y engrandecimiento de nuestra sociedad.

César

Índice de contenidos

Pág.

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	16
3.1 Tipo y diseño de investigación	16
3.2 Variables y operacionalización.....	16
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5 Procedimientos	20
3.6 Método de análisis de datos.	21
3.7 Aspectos éticos.....	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS.....	41
ANEXOS	46

Índice de tablas

Tabla 1: <i>Participantes por grupo de interés.</i>	18
Tabla 2: <i>Muestreo proporcional</i>	19
Tabla 3: <i>Impacto de implementación de sistema web en el control de EPP</i>	24
Tabla 4: <i>Prueba de Kolmogorov-Smirnov de datos.</i>	25
Tabla 5: <i>Prueba de rango Wilcoxon entre la entrega EPP ANTES de la implementación del sistema web y la entrega EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital Nivel III, Trujillo, 2022</i>	26
Tabla 6: <i>Prueba de rango Wilcoxon entre la dimensión entrega EPP antes y la dimensión entrega EPP después de un Hospital Nivel III, Trujillo, 2022.</i>	27
Tabla 7: <i>Prueba de rango Wilcoxon entre la dimensión control EPP antes y la dimensión control EPP después de un Hospital Nivel III, Trujillo, 2022.</i>	28
Tabla 8: <i>Proceso de entrega de EPP antes de la implementación del sistema web de un Hospital Nivel III Trujillo.</i>	29
Tabla 9: <i>Fundamentos teórico-empíricos del sistema web de entrega de EPP en los sistemas de salud.</i>	30
Tabla 10: <i>Proceso de entrega de EPP después de la implementación del sistema web de un Hospital Nivel III, Trujillo.</i>	32

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Impacto de implementación de sistema web en el control de EPP.	25
Figura 2: <i>Proceso de entrega de EPP antes de la implementación del sistema web de un Hospital Nivel III, Trujillo.</i>	30
Figura 3: <i>Fundamentos teórico-empíricos del sistema web de entrega de EPP en los sistemas de salud.</i>	31
Figura 4: <i>Proceso de entrega de EPP después de la implementación del sistema web de un Hospital Nivel III, Trujillo.</i>	33

Resumen

La presente investigación tuvo por objetivo determinar en qué medida la implementación de un sistema web mejora el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022. Se utilizó el diseño correlacional, la muestra probabilística, fueron 198 los profesionales de salud y administrativos involucrados en la atención presencial. Se utilizó el Cuestionario de sistema web para gestión pública y el Cuestionario de entrega de EPP, los resultados permiten concluir que la implementación de un sistema web mejoró el control de los equipos de protección personal incrementando el nivel de control alto en 75%, que se validó mediante prueba de Wilcoxon ($p = 0.000$). Se analizó la alternativa para el mejor control de los sistemas de logística de entrega de EPP, determinándose un sistema web que está acorde a las condiciones de distanciamiento, y minimiza el riesgo de contacto dado a que se accede desde cualquier lugar y se coordina la entrega a la persona indicada, en el momento indicado, en el lugar indicado, minimizando todos los riesgos.

Palabras clave: Sistemas web - implementación, equipos de protección personal – control.

Abstract

The objective of this research was to determine to what extent the implementation of a web system improves the control of personal protective equipment in a Level III Hospital, Trujillo, 2022. Correlational design was used, the probabilistic sample was 198 health professionals. and administrative involved in face-to-face care. The Web System Questionnaire for public management and the PPE Delivery Questionnaire were used, the results allow us to conclude that the implementation of a web system improved the delivery control of personal protective equipment, increasing the high control level by 75%. which was validated by the Wilcoxon test ($p = 0.000$). The alternative for the best control of the PPE delivery logistics systems was analyzed, determining a web system that is consistent with the distancing conditions, and minimizes the risk of contact given accessed from anywhere and delivery to the right person, at the right time, in the right place, minimizing all risks.

Key words: Web Systems - implementation, personal protection equipment – control.

I. INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud en el trabajo en los establecimientos de salud, como hospitales, clínicas, y demás empresas e instituciones públicas, es una política pública que el Estado busca garantizar, el cual ha sido llevada satisfactoriamente hasta antes de la pandemia, pues se mantenían indicadores de riesgo, ocurrencia, y el abastecimiento de insumos estaba dentro de lo previsto. Los sistemas de abastecimiento de suministros, entre ellos los EPP y diversidad de materiales eran atendidos rutinariamente, bajo un promedio de requerimientos, por los diferentes sistemas adoptado (Michaels y Wagner, 2020).

A nivel mundial, el suministro de materiales para los procesos productivos de bienes y servicios ha evolucionado mucho respecto a técnicas y herramientas, orientada a que estos no falten, pues afectaría la producción de bienes y servicios, por otro lado, también se orienta a su uso, adecuado uso, tanto para el bien-servicio, para el trabajador, para el cliente, entre ellos es que no se produzca la quiebra de inventario, la pérdida, mal uso, la conservación y estado idóneo (ECLACC, 2020).

El suministro de materiales es parte de la logística, la misma que no es solo la entrega, sino la adquisición, los niveles necesarios de stock, la entrega, la trazabilidad y costos. Esto ha sido a nivel del mundo uno de los tópicos más abordados por la ingeniería de sistemas, y ha ido evolucionando en la misma medida que ha ido evolucionado los programas de software, la tecnología de las computadoras, las redes y en general está en constante evolución, desde la programación estructurada, el COBOL hasta las modernas aplicaciones web de inteligencia artificial y redes neuronales (Cimini et al., 2020).

Para los países en desarrollo, la implementación de sistemas es un factor crucial en la productividad, en particular en el sector público, donde los recursos son limitados y por tanto tiene que haber alta productividad y una minimización de pérdidas, para lo cual la tecnología informática y la implementación de sistemas para la gestión logística, que deriva en el suministro de materiales, se hace indispensable (Tairovich et al., 2020).

Los sistemas (programas informáticos) han evolucionado mucho en todos los campos de la actividad humana, incluyendo la logística, y según las

necesidades se puede escoger, una de las más aplicadas y adecuadas por precio son los sistemas Web Modelo Vista Controlador, ASP, ORACLE, entre muchas tecnologías, el mismo que permite una gran flexibilidad y acceso desde cualquier ubicación (Pérez et al., 2021).

La pandemia del COVID 19 puso a prueba la cadena logística de los sistemas de salud, en todos los niveles, en todo el mundo, donde se puso a prueba el poder de negociación, pero más allá de los problemas externos, los responsables logísticos en toda la cadena tuvieron que maximizar e innovar en el eslabón de la cadena logística donde se desempeñaban, donde dado las condiciones de contagio, aislamiento y la pérdida o ausentismo de los empleados, los sistemas digitales fueron de principal ayuda, en particular los sistemas Web, pues se adaptan a las condiciones de pandemia (Dorofeev et al., 2020).

Un Hospital Nivel III, es un centro de salud del tercer nivel de atención del Seguro Social de Salud (EsSalud), responsable de atender la demanda de servicios de salud de alta complejidad, a raíz de la aparición del SARS-CoV-2 (COVID-19), en el mes de marzo del 2020, los hospitales de este nivel fueron designados como hospitales COVID de la Red Asistencial La Libertad, por lo que aumentó la demanda de atención por parte de los asegurados de esta red asistencial y, por ende, la necesidad de contar con más profesionales de la salud. Esto incremento la demanda de equipos de bioseguridad, escases de abastecimiento, mal uso o perdidas de este material codiciado. A raíz de lo expuesto, se identificó, el deficiente control de los equipos de protección personal en estos establecimientos de salud, ya que hay demoras en su entrega, no se puede autenticar las solicitudes para el uso de EPP, ya que como no se contaba con un sistema donde se pueda verificar si el personal solicitante contaba con una programación vigente, estos, en muchas ocasiones solicitaban EPP, sin tener una programación en el día, para uso no relacionado con su labor asistencial.

Por otro lado, no se realizaba un adecuado seguimiento de la entrega de los equipos de protección personal reutilizable, es decir una vez entregado el EPP reutilizable al personal de salud ingresaban a los servicios de hospitalización, emergencia y UCI, de acuerdo con su programación, pero en muchas oportunidades, al salir de estos servicios, el personal no entregaba el EPP en las

áreas de acopio, ocasionando que estas prendas se extravíen, perdiendo la trazabilidad de los EPP reutilizables.

Por último, no había una adecuada gestión de los documentos, que certifiquen la entrega de los EPP al personal del hospital, estos documentos eran guardados en archivadores, donde el deterioro y la pérdida de estos, ocurrían constantemente y ni que decir de los reportes solicitados por los organismos de control, los cuales llevaban horas e incluso días de trabajo, desperdiciando horas hombre, los cuales podían ser destinados a labores asistenciales, requiriendo de un sistema web, lo que nos lleva a la interrogante ¿En qué medida la implementación de un sistema web mejora el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022?

La presente investigación se justifica, porque dada la circunstancia de pandemia, la gestión pública frente a la necesidad de cuidar los bienes escasos e indispensables para protección y mantenimiento del personal que afrontaba la pandemia en los hospitales especializados, planteó que los sistemas web son los más adecuados para cuidar los escasos equipos de protección personal mediante el distanciamiento, menor contacto y entrega a quienes correspondía y de esta manera se garantice la seguridad del personal que estaba en primera línea, con máxima exposición al peligro de contagio.

Se justifica socialmente, porque muestra como la administración pública dispuso herramientas web para satisfacer urgencias procedimentales para necesidades imprevistas como el control de equipos de protección personal, por otro lado, demuestra las capacidades tecnológicas digitales del personal de las instituciones, lo que fortalece la confianza en los profesionales peruanos.

Se justifica metodológicamente, porque permite desarrollar herramientas para medir el control de activos críticos de una entidad pública de salud, su capacidad de respuesta en emergencia y situación disruptiva imprevista, y la efectividad de la solución que fue el control de equipos de protección personal.

Desde el criterio epistemológico, la presente investigación se justifica por su enfoque positivista, es decir, esta exclusivamente basado en el uso de conocimiento científico, desde el criterio teleológico se basa en el enfoque

humanista, desde el enfoque ontológico está vinculado a la productividad y beneficio humanista, y desde el enfoque axiológico, se enfoca en el pragmatismo, es decir en la verdad empírica.

Visto lo anterior, el objetivo general fue implementar un sistema web para mejorar el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022 y como objetivos específicos: 1. Diagnosticar el proceso de entrega de EPP de un Hospital nivel III, Trujillo 2022. 2. Establecer los fundamentos teórico-empíricos de los sistemas de logística de entrega de EPP en los sistemas de salud, 3. Determinar el nivel de mejora en el proceso de control de equipos de protección personal.

Siendo la hipótesis de investigación: La implementación de un sistema web mejora significativamente el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022; y la hipótesis nula: La implementación de un sistema web no mejora significativamente el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

A la vez, las hipótesis específicas fueron: 1. El Diagnostico del proceso de entrega de EPP de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022. 2. Los fundamentos teórico-empíricos de los sistemas de logística de entrega de EPP en los sistemas de salud, 3. El nivel de mejora en el proceso de control de equipos de protección personal.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel nacional tenemos a Fratelli (2020) con su estudio sobre sistema de gestión logística online del Hospital Carlos LAN Franco La Hoz, Puente Piedra 2020, el objetivo principal del estudio fue desarrollar un sistema de gestión logística basado en la web para el Hospital Carlos LAN Franco La Hoz. El sistema web fue creado utilizando el lenguaje de programación PHP junto con la tecnología HTML5, además de JavaScript en el marco de desarrollo Laravel conectado al sistema de gestión de bases de datos MySQL. También se utilizó el marco XP para desarrollar el software. El estudio se desarrolló como parte de un proyecto experimental y la muestra consistió en 25 tarjetas de registro del Hospital Carlos LAN Franco La Hoz. El estudio constató que el uso de herramientas tecnológicas contribuyó a la disponibilidad precisa de los datos en el proceso, y la implantación del sistema de gestión logística online, Hospital Carlos LAN Franco La Hoz, mejoró la calidad de los pedidos generados en un 37,76% y el envío y se comprobó que el cumplimiento mejoraba en 0.45%. Los resultados concluyen que el sistema en línea mejora la gestión logística.

Mego (2021), en su estudio sobre implementación de un sistema basado en la web para la gestión de las vacunas COVID-19 en la Unidad Pública 2021, la implementación de un sistema basado en la web ha sido considerada muy importante para la organización en los últimos años. El estudio permitió gestionar la distribución de vacunas a nivel nacional. El objetivo general fue implantar un sistema basado en la web para la gestión de las vacunas COVID-19 en la unidad pública 2021; el sistema basado en la web necesita una forma de cumplir con las normas pertinentes para su correcta aplicación, mejorando así la integración, la creación de prototipos, el desarrollo y la respuesta de relación de tiempos para todos los módulos.

Fernández (2022) su estudio en este informe de investigación sobre desarrollo de un sistema web de historias clínicas electrónicas para mejorar el proceso de gestión de las consultas externas del Hospital Belén de Lambayeque", sugirió formas de mejorar el proceso de gestión de las consultas externas del hospital. 'En Lambayeque, los servicios administrativos y la atención sanitaria han mejorado, lo que ha contribuido a alcanzar las metas y objetivos institucionales'.

Los problemas detectados son que gran parte del proceso se realizaban manualmente, además de las incoherencias en los datos facilitados a las enfermeras, la ambigüedad de las historias y el escaso mantenimiento de la zona de recepción de pacientes durante el registro para las citas médicas y las posteriores consultas de los pacientes. Este trabajo presentó el desarrollo de una solución con un sistema basado en la web, compatible con las metodologías ágiles, XP, de desarrollo de software, el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos Postgres SQL. Esto supondrá una serie de beneficios del estudio: Reducción del tiempo de actividad de la oficina y de los tiempos de reunión en un 96%. Las ventajas fueron: Menos errores (escritura ilegible); mejor gestión y seguimiento adecuado de las historias clínicas; reducción de las historias clínicas perdidas y extraviadas; y posibilidad de que las historias clínicas estén disponibles en más de un área a la vez.

A nivel internacional destaco la investigación de Núñez et al. (2020) en su artículo sobre las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19 CEPAL; en las últimas décadas, los centros académicos de atención médica han tenido un impacto positivo en la calidad de la atención médica al establecer departamentos de tecnología de la información bien estructurados para abordar problemas médicos y de investigación a nivel mundial. Sin embargo, la tecnología de la información no es una panacea para resolver todos los problemas relacionados con la atención médica; es necesario evaluar muchos aspectos de la aplicación de TI, como la seguridad, la organización y el medio ambiente (6). Sin embargo, TI posee un gran potencial para resolver y responder creativamente a los desafíos que las situaciones de riesgo plantean a la sociedad.

Mehrotra et al. (2020) en su publicación sobre escasez de equipos de protección personal durante COVID-19: Causas relacionadas con la cadena de suministro y estrategias de mitigación; desde el comienzo de la pandemia de coronavirus de 2019 (COVID-19), el sistema sanitario de EE.UU. ha informado de una importante escasez de material de seguridad individual, lo que compromete su capacidad para mantener la seguridad de los profesionales sanitarios mientras tratan a un número cada vez mayor de pacientes. Los guantes, las máscaras faciales, los respiradores N95, los purificadores de aire motorizados, la protección

ocular y las batas son fundamentales para las precauciones basadas en la transmisión. Los retrasos iniciales en las pruebas de COVID-19 aumentaron el uso de EPP, intensificando aún más la demanda. En consecuencia, algunos profesionales de la salud han recurrido a la obtención directa de EPP de redes personales. Los equipos de prevención en todo el país se han centrado en la conservación del suministro con protocolos de uso extendido y reutilización. Estos equipos también han colaborado con otros (ingenieros, la comunidad de fabricantes, empresas locales y voluntarios de la comunidad) para crear nuevas formas de EPP, incluidos respiradores y protección ocular. Al mismo tiempo, los informes sugieren que hay proveedores extranjeros con cantidades considerables de EPP que desean suministrar a los sistemas de atención médica de los Estados Unidos, pero los problemas logísticos relacionados con la calidad, los términos de pago y la capacidad de carga aérea se encuentran entre las barreras.

Matos (2021) en su investigación sobre sistema de apoyo a la decisión basado en investigación operativa para problemas logísticos farmacéuticos, los servicios de atención médica dependen en gran medida de la disponibilidad de equipos y medicamentos, ya que la escasez puede provocar interrupciones de los tratamientos, capacidad reducida o retrasos indeseables. En las últimas décadas, las organizaciones centralizadas de compras grupales, junto con una logística farmacéutica subcontratada, han reemplazado los enfoques tradicionales para evitar la escasez. Para que la estrategia de centralización funcione, sin embargo, una buena integración entre los almacenes y la infraestructura de entrega es fundamental. Esto significa tomar muchas decisiones en todos los niveles gerenciales. Como estas decisiones son difíciles de evaluar a mano, una herramienta computacional se vuelve esencial. Esta tesis, presentó un sistema de apoyo a la decisión para una empresa de logística farmacéutica. En el primer capítulo, se presenta la concepción e implementación del software. En el segundo capítulo, se presenta la parte de transporte del sistema, con un enfoque computacional para resolver dos problemas estrechamente relacionados, un rico problema de enrutamiento de vehículos y un problema de programación de camiones y conductores. En el tercer capítulo, presentamos un problema de asignación de almacenamiento que tiene restricciones especiales asociadas con la

logística farmacéutica, y un algoritmo basado en búsqueda local iterada (ILS) para resolverlo.

Como consecuencia de la propagación de la enfermedad por el virus COVID-19, la protección y la seguridad del personal sanitario de primera línea es una de las cuestiones que requieren mayor atención. En muchos países, los infectados por el COVID-19 eran a su vez funcionarios de la sanidad y de la administración pública que causaban muchas muertes (Liu et al., 2020). Nuestro país no fue una excepción.

El riesgo de infección entre los trabajadores de la salud significaba que debían seguirse las recomendaciones basadas en las pruebas disponibles sobre los factores de riesgo, incluidos los niveles de exposición y el equipo de protección personal apropiado para el nivel de exposición, a fin de reducir el riesgo de exposición a COVID 19, y fuera del lugar de trabajo (Livingston et al., 2020).

El motivo principal que se registra de estas muertes es la falta de equipos de protección personal que existe en la mayoría de los países. Esta es la suma de la escasez de medicamentos, ya que las fábricas no fueron diseñadas para hacer frente a una pandemia mundial. Además, las restricciones al comercio en algunos países y las grandes compras de los países con mucho dinero abren una brecha de desigualdad para aquellos que no están dotados para comprar y adquirir insumos de los productores (Mak et al., 2021).

A raíz del ascenso de las defunciones del personal sanitario, ya se ha documentado que la COVID-19 es una enfermedad profesional, lo que explica factores de riesgo como la mayor carga viral o los aerosoles, el trabajo de los pacientes expuestos a procedimientos de alto riesgo debido a la exposición a los equipos, los equipos de protección individual (EPI) inadecuados, la sobrecarga de trabajo (largas jornadas laborales), la exposición a casos confirmados en las familias, el lavado de manos inadecuado y de mala calidad, la formación inadecuada de los profesionales sanitarios en materia de prevención de enfermedades transmisibles y la falta de supervisión y orientación profesional (Michaels y Wagner, 2020). Además, el agotamiento de los trabajadores y el estrés psicológico que el covid-19 provoca en los profesionales sanitarios pueden causar involuntariamente la interrupción de las medidas de bioseguridad al principio o al

final del despliegue de los equipos o procedimientos de protección personal (Sorensen, 2019).

Frente a esta situación global, se hicieron recomendaciones para prevenir la infección entre los trabajadores sanitarios, priorizando el suministro y el uso adecuado de equipos de protección personal, además del lavado de manos, el aislamiento social y la limpieza del lugar de trabajo (Zenón et al., 2020).

Eventos clave en el trabajo de (Liu et al., 2020):

Creación de flujos de comunicación claros y explícitos y atención a la comunicación y gestión de la información sobre la protección y seguridad de los trabajadores, además de mantener las fuentes de apoyo psicosocial para proporcionar asistencia y apoyo integral.

En función del nivel de riesgo de infección por COVID-19 de cada empleado, se proponen medidas de control (que abarcan aspectos relacionados con la organización de los procesos institucionales).

Controles ambientales (infraestructura) y de ingeniería (para garantizar la separación de profesionales y pacientes) y el uso de equipos de protección personal.

Formación de tres equipos con personal claro e inmediato, uno para los pacientes externos (comunidad), otro para los pacientes internos y otro para las especialidades que trabajan de forma independiente (UCI, UCIN, etc.)

La Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA) propone clasificar el COVID. Se trata de cuatro niveles de riesgo de exposición al covid-19, según la actividad del profesional sanitario:

Bajo (precaución): Lugares de trabajo que no requieren contacto con personas conocidas o sospechosas de estar infectadas.

Medio: Lugares de trabajo que requieren un contacto frecuente y/o estrecho con personas que pueden estar infectadas pero que no se sabe ni se sospecha que lo estén.

Alto: Lugares de trabajo donde es probable la exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19.

Muy alto: Lugares de trabajo con una alta probabilidad de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19 durante ciertos procedimientos médicos, trabajos funerarios o procedimientos de laboratorio.

Según Bauchner et al. (2020) las instrucciones internacionales sobre la protección y la prevención de Covid 19 en los profesionales de la salud y el uso racional de los recursos de defensa limitados, son:

1. Identificar los riesgos a los que pueden estar expuestos los profesionales médicos covid19 en los centros sanitarios.

En ausencia de un comité de seguridad laboral, la creación de un equipo de asistencia a la seguridad de los profesionales médicos, según la organización gubernamental o empresarial de la institución, debe representar el área en la que se divide el centro médico.

Este equipo debe diagnosticar la sensibilidad de los profesionales sanitarios, sin olvidar el entorno de trabajo, y vigilar la calidad y el estado de los equipos de protección individual (EPI) y de las infraestructuras sanitarias. En caso de que exista, debe elaborarse un plan de acción sencillo para gestionar la bioseguridad de los profesionales sanitarios. Debe incluir una fase de preparación, una fase de respuesta y una evaluación para recomendar cambios.

Es necesario que el grupo de bioprotección evalúe al profesional sanitario y realice un cribado adecuado para identificar a los pacientes con COVID19 en el recurso sanitario. Además, el recurso también recomienda que, si experimentan síntomas de COVID 19, se aíslen y lo comuniquen para recibir la orientación y el apoyo adecuado.

2. Fomenta el uso adecuado de los equipos de protección individual según el nivel de riesgo específico en la atención a pacientes con enfermedad por COVID-19 o con sospecha de COVID-19.

El manual incluye formación continua y explícita sobre la colocación y retirada de los equipos de protección individual. Asimismo, es recomendable que todos los procedimientos sean supervisados por personal capacitado para evitar la contaminación durante la colocación o retirada del equipo de protección

individual. Diferentes equipos de protección personal, según las necesidades y circunstancias de la persona encargada.

3. En función del contexto local de la empresa, anticipe las estrategias que podrían utilizarse en ausencia de equipos de protección personal.

Algunas estrategias que podrían utilizarse son:

- A. Lo anterior requiere lo siguiente: Una lista semanal actualizada de los suministros de equipos de protección personal, personal de enlace eficaz en los departamentos designados, o mesas regionales de salud para garantizar que la empresa disponga de los insumos necesarios y para confirmar la transferencia de estos. Esta aportación solicitada debe ser un préstamo o una transferencia acordada entre las autoridades sanitarias. Una vez que la entrega esté disponible, la agencia debe devolver el material necesario para mantener el stock correspondiente disponible.
 - B. Reutilización del equipo de protección personal; Si el equipo de protección personal no está disponible por préstamo o transferencia, la agencia debe considerar la reutilización del equipo de protección personal y, si es necesario, analizar qué equipo puede ser desinfectado y reutilizado (por ejemplo: gafas, protectores faciales, vestuario).
4. Proporcionar a los profesionales sanitarios turnos equilibrados, períodos de descanso y comidas adecuadas para evitar el agotamiento y el absentismo por enfermedad o muerte por COVID19.

Estas recomendaciones abarcan los siguientes aspectos:

Pausas: No se indican tiempos y minutos de pausa específicos, pero se considera necesario que los profesionales sanitarios hagan una pausa de al menos 40 minutos después de cuatro horas de trabajo continuo para evitar el agotamiento mental y físico. Se deben designar áreas de descanso cerca del servicio. Utilizar salas de descanso, una ventilación adecuada y, en la medida de lo posible, música para ayudar a relajarse o promover la meditación durante este tiempo.

Sustituciones: Deben organizarse de forma que se reduzca el riesgo de infección concurrente de toda la unidad o equipo sanitario del servicio. También

deben organizarse en función de la cantidad de recursos existentes (si es necesario, solicitar la contratación de nuevos recursos). Los turnos no deben superar normalmente las 12 horas, ya que la carga de trabajo y el cansancio pueden crear lagunas en el autocuidado individual o en la atención al paciente y favorecer las infecciones.

Alimentación: Los horarios de alimentación deben crearse por turnos para evitar que los profesionales sanitarios entren en el comedor de un centro de salud y deben mantenerse lo más alejados posible del público para evitar la contaminación cruzada con las visitas habituales de pacientes u hospitales o centros de salud.

La administración pública es un sector en el que los líderes sirven a las comunidades para promover el bien común y lograr un cambio positivo. Los profesionales de la administración pública están equipados con habilidades para administrar en todos los niveles de gobierno (local, provincial y regional), dan forma humana al Estado y materializan al Estado a través de los servicios públicos. Las habilidades empleadas en el campo de la administración pública, es el liderazgo no para beneficio económico como la empresa privada, ni los sueldos y políticas de esta, son para el bien social, siendo su utilidad cuantificable, su eficiencia y eficacia la cantidad de población beneficiada y su Índice de desarrollo humano, desplegando herramientas como presupuesto por resultados a fin evaluar su eficacia (OECD, 2017). Los servicios de la administración pública, entre muchos están la policía, la justicia, la limpieza y la salud.

El Estado es la empresa más grande de un país, subdividido en muchas empresas, las mismas cuyos colaboradores deben tener los recursos, materiales y personal, para prestar el servicio público, como son sus equipamientos, insumos, materiales, comunicaciones. En ello la administración pública tiene que abastecerlos y por otra parte, éstos tienen que tener las normas de seguridad, desde las instalaciones donde trabajan hasta sus equipos de protección según la naturaleza del trabajo y los bienes que se otorgan al público (Naidu, 2005).

El sector salud, en tiempos normales es una profesión con diferentes niveles de peligro por agentes patógenos, radiación X, y múltiples peligros de bioseguridad, por otro lado, la atención a los pacientes requiere de medidas de esterilidad del

personal y el lugar, así como insumos clave para este fin como equipos de protección, diversidad de sustancias y métodos para desinfección, a fin de prestar el servicio con seguridad para el personal y para la población. El sector salud es un sector clave, en la función del estado por cuanto el derecho a la vida y la salud son garantizados por el Estado en la Constitución y son supervisados por diferentes instituciones como la Defensoría del Pueblo (Quijano y Munares, 2016).

Desde inicios del siglo XXI, la necesidad de dar servicios estatales de calidad comenzó a desarrollarse mediante el estado digital, y hacerse muchos servicios públicos digitales a través de las plataformas web o aplicativos, así, mismo el trabajo de muchas entidades comenzó a desarrollarse a fin de dar más eficiencia y productividad a los procesos internos de la inmensa diversidad de instituciones públicas y servicios públicos, por lo que se incorporaron ingentemente ingenieros de sistemas y afines en casi todas las instituciones del Estado así como el desarrollo, adaptación del software y hardware de las instituciones públicas (Renteria et al., 2019).

La gestión pública de hospitales agrupa muchos sistemas complejos, desde el control y previsión de demanda de medicamentos, insumos, control de personal, gastos, material de laboratorio, de imagenología, previsión de demanda, optimización de personal, todo ello tiene que estar determinado para la gestión de presupuesto, la misma que proyecta las necesidades para el próximo periodo y estas a su vez tienen que ser adquiridas, y deben durar todo el año. Este es un punto muy importante. Las necesidades se calculan el año anterior, de acorde a la demanda y necesidades, así mismo los proveedores y la industria se abastece acorde a la demanda del mercado nacional (salud pública y privada) (WHO, 2017).

La pandemia del COVID 19, hizo que el sistema de salud sea rebasado en su capacidad, dada la pandemia, la necesidad de protección de bioseguridad en todo el personal, ya que muchos centros fueron exclusivos de atención al COVID 19, e inmediatamente mucho personal fue contagiado, y murió. Lo anterior fue agravado por la escases mundial de estos equipos de protección, los mismos que por su escases fueron objeto de robo, desviación, poniendo en peligro el sistema sanitario, pues era necesario proteger a sus miembros para que estos puedan atender a la población (Aguilar et al. 2021).

La escases, y la necesidad de verificar el cumplimiento de protección, llevo a la necesidad de verificar la trazabilidad y entrega de los insumos en las áreas requeridas, para lo que se amplió los sistemas informáticos, adicionando módulos, entre ellos el control de EPP, estos tenían que acoplarse a los módulos de compra, nacional, distribución y el personal registrado a fin de evitar su desvío (De la Torre et al., 2021).

Como es sabido, al inicio de la pandemia hubo muchas bajas en el personal de salud (Arevalo et al., 2020). En el caso del Hospital nivel III, el área de sistemas pudo implementar el sistema web, el mismo que no solo minimizó la exposición, contacto, sino que era más accesible para el personal, de esta manera se pudo supervisar el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección biológica.

Si bien las responsabilidades diarias de los administradores públicos pueden variar mucho según el tipo de organización para la que trabajan, el hilo común entre los administradores públicos suele ser un profundo compromiso de servir a sus comunidades y contribuir a su mejora general (Shergold, 2017). El término “servicio público” se usa con frecuencia en el campo de la administración pública, y es este deseo de servir al bien público se hace extensible internamente, a tener los materiales y estar preparado para dar el servicio, así como proteger a los servidores públicos, que están expuestos a diferentes tipos de peligro, buscando en lo posible, evitar que se conviertan en mártires, pues el servicio así lo requiere a veces, esto último, es muy típico en la policía, bomberos, entre otros. El desarrollo de sistemas ahorra personal, reduce el tiempo de proceso, provee información en tiempo real y puede determinar responsables en caso de pérdida (Garson, 2017).

Desde el criterio de gestión administrativa, esta necesita la información en el momento adecuado y esta tiene que ser precisa, el personal que labora necesita medios automatizados para no proceder manualmente, algo que fatiga y es impreciso, lo mismo que el personal de control. En este sentido, el uso del código de barras con el que vienen todos los productos en la actualidad, los documentos, lotes, el uso de fotochecks con código de barras, RIF o biométricos, permite no solo la dispensación de los equipos, sino verificar su desecamiento en el contenedor preciso (Graham y Kelly, 2010).

La entrega de materiales como EPP, y su adecuado control es un área de la logística que se inserta en el proceso de coordinación, gestión y transporte de productos comerciales desde el punto de distribución hasta el usuario final. La logística, por tanto, se ocupa de los productos en términos de almacenamiento, inventario, transporte, entrega y/o devoluciones. Una entrega fallida es aquella en la que el consumidor final no recibe el producto. Esto se debe a que la entrega es demasiado temprana o a que el cliente no se encuentra en el lugar acordado. Los fallos en la entrega son, por tanto, una de las principales razones de la baja satisfacción de los clientes. La entrega segura significa que, debido a la pandemia de COVID19, se realiza a través de mecanismos "sin contacto" que cumplen con las medidas de higiene adecuadas. Se trata de uno de los últimos conceptos clave de la logística en surgir debido a las exigencias actuales de higiene (Iglesias, 2016).

A menudo los usuarios disfrutan de los bienes y se quejan de sus precios, por desconocimiento de que parte del precio, es que este a tiempo la logística del producto, que es todo lo que la empresa hace que el producto llegue a sus manos, esto implica que la empresa haga este proceso a un costo mínimo a fin de no incrementar el precio y poder competir (Kyoko, 2021). Esto implica procesos como tener inventarios óptimos, tener proveedores, tener stock de reserva y mantener la rotación del inventario, para lo cual se hace uso ingente de sistemas informáticos, el mismo que reducen los costos de tiempo, procesamiento y personal (Mora, 2016).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Este estudio fue de aplicación, tuvo como objetivo responder a preguntas específicas destinadas a resolver problemas del mundo real (CONCYTEC, 2018, p. 3); (Kumar, 2002).

El enfoque de este estudio fue cuantitativo, que se utiliza para cuantificar numéricamente los problemas usando la estadística o resultados de valores matemáticos y comparación (Kumar, 2002).

El nivel de la presente investigación fue descriptivo. La investigación descriptiva se utiliza para estudiar diversos fenómenos situacionales con el objetivo de responder a preguntas o problemas subyacentes del fenómeno (Kumar, 2002).

Diseño de Investigación

De diseño de investigación *Pre Experimental*.

$$M: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Donde:

M : Muestra.

O₁ : Control de los equipos de protección personal antes.

X : Implementación del sistema Web.

O₂ : Control de los equipos de protección personal después.

3.2 Variables y operacionalización:

Variable 1: Sistemas Web

Definición conceptual: Es un sistema de información que utiliza tecnologías web de Internet para brindar información y servicios a usuarios u otros sistemas/aplicaciones de información, como sistema de software cuyo objetivo principal es publicar y mantener datos utilizando principios

basados en hipertexto, permitiendo seguridad en los sitios web y programas de software, con mayor privacidad y un alto nivel de seguridad (Gao, 2005).

Definición operacional: Categoría alcanzada en cuestionario de Sistema Web para gestión pública, que cuantifica la variable en 4 dimensiones: Previsión (4 ítems), abastecimiento (5 ítems), logística (4 ítems), indicadores de servicio (4 ítems).

Indicadores: Previsión de necesidades, Priorización de necesidades, Tiempos de espera, Programación de adquisiciones, Presupuesto, Licitación y proveedores, Contratos, imprevistos, seguimiento, custodia, trazabilidad, entrega, disponibilidad, acceso, facilidad, seguridad en el acceso.

Escala de medición: Ordinal

Variable 2: Control de EPP

Definición conceptual: Son procesos de coordinación, gestión y transporte de los EPP desde los proveedores hasta el usuario final y gestionar su costo, uso, seguridad. Por tanto, es un aspecto logístico que se encarga del producto en cuanto a su almacenamiento, inventario, transporte, entrega y/o devolución (Iglesias, 2016).

Definición operacional: Categoría alcanzada en cuestionario de Entrega de EPP para gestión COVID, que cuantifica la variable en 2 dimensiones: entrega de EPP (5 ítems), y control de uso adecuado (5 ítems).

Indicadores: Previsión, disponibilidad, acceso, uso debido, minimización de riesgo, control de ingreso, control de necesidades, priorización, trazabilidad de entrega, aseguramiento de cumplimiento de entrega y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Escala de medición: Ordinal

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

Población:

El universo estuvo compuesto por los grupos de interés de los EPP, y se muestra a continuación.

Tabla 1

Participantes por grupo de interés.

Profesional	Cantidad	%
Enfermera (o)	220	27.1%
Técnico de enfermería	198	24.4%
Medico	163	20.1%
Médico residente	64	7.9%
Tecnólogo medico	38	4.7%
Técnico no diplomado	37	4.6%
Digitador asistencial	19	2.3%
Profesional	13	1.6%
Químico farmacéutico	10	1.2%
Obstetras	9	1.1%
Nutricionista	8	1.0%
Biólogo	7	0.9%
Chofer asistencial	5	0.6%
Tec. Ser.adm.y apoyo	4	0.5%
Asistente social	4	0.5%
Cirujano dentista	3	0.4%
Físico medico	3	0.4%
Secretaria	3	0.4%
Aux. Serv. Generales	1	0.1%
Auxiliar	1	0.1%
Profesional técnico asistencial	1	0.1%
Psicólogo	1	0.1%
Total	812	100.0%

Nota: área de personal de un Hospital nivel III.

Muestra probabilística

La muestra fue probabilística, se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2 * pq}{(N - 1)e^2 + z^2 * pq}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población = 812 empleados sanitarios

z: Valor tabulado 1,645, de la distribución normal al 90% de confianza.

P: Probabilidad de ocurrencia de la característica observada 0,4

q: Probabilidad de no ocurrencia de la característica observada 0,6

e: Error de muestreo permitido, 0,05

Reemplazando valores en la formula

$$n = \frac{812(1.645^2)(0.4)(0.6)}{(812 - 1)0.05^2 + 1.96^2(0.4)(0.6)}$$

n = 198

Muestreo

El muestreo fue proporcional como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Muestreo proporcional.

Profesional	Cantidad	%	Muestra
Enfermera (o)	220	27.1%	54
Técnico de enfermería	198	24.4%	48
Medico	163	20.1%	40
Médico residente	64	7.9%	16
Tecnólogo medico	38	4.7%	9
Técnico no diplomado	37	4.6%	9
Digitador asistencial	19	2.3%	5
Profesional	13	1.6%	3
Químico farmacéutico	10	1.2%	2
Obstetras	9	1.1%	2
Nutricionista	8	1.0%	2
Biólogo	7	0.9%	2
Chofer asistencial	5	0.6%	1
Tec. Ser.adm.y apoyo	4	0.5%	1
Asistente social	4	0.5%	1
Cirujano dentista	3	0.4%	1
Físico medico	3	0.4%	1
Secretaria	3	0.4%	1
Aux. Serv. Generales	1	0.1%	0
Auxiliar	1	0.1%	0
Profesional técnico asistencial	1	0.1%	0
Psicólogo	1	0.1%	0
Total	812	100.0%	198

Nota: Elaboración del autor

Unidad de análisis: Personal sanitario de un Hospital nivel III.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

La técnica que se utilizó fue la encuesta. Una encuesta es un procedimiento dentro de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante el cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica, tabla o escrita (QuestionPro, 2021).

Instrumentos

Cuestionario de Sistema Web para gestión pública, que cuantifica la variable en 4 dimensiones: Previsión (4 ítems), Abastecimiento (5 ítems), Logística (4 ítems), Indicadores de servicio (4 ítems) (anexo 3).

Cuestionario de Entrega de EPP para gestión COVID19, que cuantifica la variable en 2 dimensiones: Entrega (5 ítems), y control de uso adecuado (5 ítems) (anexo 5).

3.5 Procedimientos

Se diseñaron los instrumentos para las variables sistema web de gestión pública y entrega de EPP para gestión de COVID 19, los mismos que se basaron en investigación teórica y empírica, posteriormente se procedió a validar en confiabilidad los instrumentos, se validó en constructo los instrumentos mediante juicio de expertos.

Se realizó previas coordinaciones con el director del Hospital nivel III, a quien, o su designado, se les informó los objetivos de la investigación, con la finalidad de conseguir la autorización y facilidades para la recolección de los datos. Al obtener la autorización se nombró a una persona de contacto

para las gestiones necesarias para llevar a cabo la investigación, entre ellas, aplicar los cuestionarios al personal, se procedió a establecer fecha y hora para tener acceso al personal para que se le suministre los cuestionarios.

Los instrumentos, son dos cuestionarios de carácter anónimo, individual y confidencial, y se aplicaron en un tiempo de 15 minutos cada uno; durante la aplicación se aclaró las dudas que puedan surgir con relación al significado de palabras o aseveraciones; seguidamente se realizó el control de calidad del llenado para evitar la omisión de respuesta en algún ítem, garantizando así la efectividad de la aplicación del instrumento.

Luego de implementar el sistema web, durante el periodo marzo – mayo 2020, se puso a prueba la evaluación del control de entrega de equipos de protección personal durante el periodo junio – julio 2020, periodo tras el cual se procedió a hacer el post test.

Para la ejecución del post test, se coordinó con la persona designada para agendar la entrega de cuestionarios para el post test. Se suministró el cuestionario del post test al personal durante el periodo de la primera quincena de agosto 2020.

3.6 Método de análisis de datos.

En cualquier investigación, es necesario procesar los datos mediante la aplicación de técnicas estadísticas como el medio principal para describir mediante medidas representativas de un fenómeno dentro de una población.

Se utilizaron dos ramas de esta ciencia para el tratamiento estadístico, estadística descriptiva y estadística inferencial, logrando así interpretaciones específicas de los resultados (Devore, 2008).

Estadística descriptiva.

La estadística descriptiva es el análisis estadístico de un conjunto de datos que resulta de un pequeño número de valores descriptivos, necesarios para el análisis e interpretación de los datos, que son una ayuda valiosa en

el proceso de toma de decisiones en Investigación. A su vez, las estadísticas descriptivas son importantes para estudiar el comportamiento de las variables, que permitieron recibir y comprender información relevante. Las estadísticas descriptivas incluyen tendencias centrales y medidas de dispersión, técnicas para construir cuadros y gráficos estadísticos que permiten describir y comprender las variables estudiadas y su impacto en la población estudiada (Pérez, 2012).

Estadística inferencial.

La estadística inferencial es la rama de la estadística responsable de deducir, es decir, generar propiedades, conclusiones y tendencias de una muestra del conjunto, y la indicada para validar conclusiones sobre poblaciones o conjuntos de datos. En esta misma línea; Navarro et al. (2017) explicaron que: Las estadísticas utilizaron la probabilidad para obtener resultados de una muestra en la población, es decir, para tratar de generalizar el resultado. Esta generalización dependió de la selección de la muestra, que es representativa de la población.

Se utilizó MS Excel para el análisis descriptivo y el SPSS (programa informático IBM Statistical Package for Social Sciences Versión 23.0 en español) para procesar los resultados de las pruebas estadísticas inferenciales. Dado que, para las estadísticas asistidas por este programa, los resultados de los diagramas y tablas se utilizaron en la Prueba de evaluación (Pérez, 2012).

Una prueba de hipótesis es un proceso que busca tomar una decisión sobre el verdadero valor de una hipótesis estadística en relación con una población. Al llevar a cabo una prueba de caso, decidimos si la aceptamos o rechazamos, teniendo en cuenta la decisión sobre las muestras de evidencia. Alrededor de esto, Devore (2008); agregó, lo siguiente: "Una prueba de hipótesis es un método de usar muestras de datos para decidir si la hipótesis nula debe ser rechazada" (p. 286). En este sentido, una prueba de hipótesis es crucial para evaluar dos declaraciones mutuamente

excluyentes acerca de una población e identificar la declaración que se acepta mejor a partir de los datos de la muestra. Pasos para realizar la prueba de hipótesis (Pérez, 2012).

3.7 Aspectos éticos.

La Universidad del Perú estuvo obligada a contribuir de manera decisiva al desarrollo de la sociedad, no sólo por la obligación legal contenida en la Constitución, Ley Universitaria No 30220, sino también por la conducta de quienes realizan investigaciones precisas, entre ellos los docentes, los estudiantes de pregrado, los de postgrado y el personal de apoyo administrativo.

La conducta ética es esencial para que la investigación contribuya eficazmente a la sociedad. No se permite la copia parcial o total de la investigación. No se pueden vulnerar los derechos humanos en general, ni los derechos de las menores embarazadas, los ancianos y especialmente las personas con discapacidad. La discriminación no puede utilizarse para apoyar situaciones perjudiciales para determinados individuos o grupos sociales. La investigación no se utilizó para buscar financiación ni para cumplir los requisitos previstos. La reputación del investigador y de la Universidad que representa es el capital más valioso que debemos mantener y fomentar en todos los miembros de la comunidad universitaria.

IV. RESULTADOS

Para la validación de los resultados se utilizó las pruebas estadísticas, siendo estas para diferentes propósitos, como determinar empíricamente si hay relación, para lo cual se utiliza las pruebas de Chi Cuadrado o Rho de Spearman: en el caso de nuestra investigación la pruebas estadísticas para validad son las que miden diferencia entre grupos relacionados por que se aplican antes y después a los mismos sujetos de investigación, para lo cual existen la prueba de t-Student para muestras menores a 50, y para muestras mayores de 50 se aplica Wilcoxon que es nuestro caso.

4.1 Respecto al objetivo general, Implementar un sistema web para mejorar el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Resultados descriptivos

Tabla 3

Impacto de implementación de sistema web en el control de EPP

Categoría	Después		Antes		Impacto	
	F	%	F	%	F	%
Bajo	3	2%	141	71%	138	-70%
Medio	46	23%	56	28%	10	-5%
Alto	149	75%	1	1%	-148	+75%
Total	198	100%	198	100%	0	0%

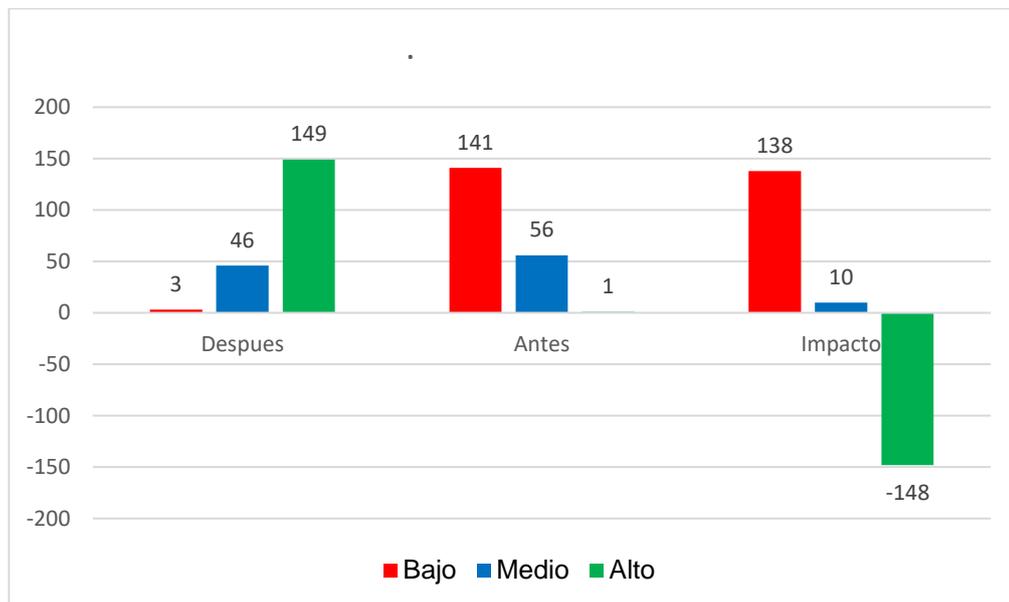
Nota: Encuesta realizada.

En la tabla 3 se aprecia el impacto de la implementación de sistema web, donde el nivel de control de entrega de EPP mejoro en un 75% en nivel alto, y la categoría bajo disminuyo en un 70%, por lo que se aprecia que el resultado fue muy positivo para el incremento de control.

Resultados que se aprecian en la figura 1 y se muestran a continuación.

Figura 1

Impacto de implementación de sistema web en el control de EPP.



Nota: tabla 3.

Resultados inferenciales (comprobación empírica de los resultados descriptivos)

Para la determinación estadística se procedió primero a determinar si los datos presentan distribución normal mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov por ser la muestra mayor a 50.

Tabla 4

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

		Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra					
		Pre Entrega EPP	Pre Control Uso Adecuado	Pre Control EPP	Post Entrega EPP	Post Control Uso Adecuado	Post Control EPP
N		198	198	198	198	198	198
Parámetros normales ^{a,b}	Media	1,3939	1,2677	1,2929	2,7323	2,8182	2,7374
	Desviación estándar	,58437	,48747	,46725	,51777	,43603	,47444

Máximas diferencias extremas	Absoluta	,406	,461	,447	,465	,500	,463
	Positivo	,406	,461	,447	,303	,338	,290
	Negativo	-,250	-,291	-,265	-,465	-,500	-,463
Estadístico de prueba		,406	,461	,447	,465	,500	,463
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c					

a. La distribución de prueba no es normal.

b. Se calcula a partir de datos originales.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Dado que $p=0.000$ queda demostrado que la muestra no presenta distribución normal, por lo tanto, la distribución de hipótesis se usó la prueba no paramétrica de Wilcoxon que permite determinar si existe diferencia estadística entre dos grupos relacionados.

Hipótesis general

Ho: La implementación de un sistema web no mejora significativamente el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

H1: La implementación de un sistema web mejora significativamente el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Tabla 5

Prueba de rango Wilcoxon entre control de EPP antes de implementar el sistema web y control de EPP después de implementar el sistema web en un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Estadísticos de prueba	
	PosEPP - PreEPP
Z	-12,474 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota: Procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

En la tabla 5 se aprecia que $p=0.000 < 0.05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna: Existe diferencia entre la entrega EPP ANTES de la implementación del sistema web y la entrega EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Hipótesis específicas:

Ho: No existe diferencia entre la entrega EPP como dimensión de la variable control de EPP ANTES de la implementación del sistema web y la entrega EPP como dimensión de la variable control de EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

H1: Existe diferencia entre la entrega EPP como dimensión de la variable control de EPP ANTES de la implementación del sistema web y la entrega EPP como dimensión de la variable control de EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Tabla 6

Prueba de rango Wilcoxon entre la entrega EPP como dimensión de la variable control de EPP ANTES de la implementación del sistema web y la entrega EPP como dimensión de la variable control de EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Estadísticos de prueba	
	Post Entrega – Pre-Entrega
Z	-12,053 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota: Procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

En la tabla 6 se aprecia que $p=0.000 < 0.05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna: Existe diferencia entre la entrega EPP como dimensión de la variable control de EPP ANTES de la implementación del sistema web y la entrega EPP como dimensión de la variable control de EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Hipótesis específicas:

Ho: No existe diferencia entre el control de uso adecuado EPP como dimensión de la variable control de EPP ANTES de la implementación del sistema web y el control de uso adecuado EPP como dimensión de la variable control de EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

H1: Existe diferencia entre el control de uso adecuado EPP como dimensión de la variable control de EPP ANTES de la implementación del sistema web y el control de uso adecuado EPP como dimensión de la variable control de EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Tabla 7

Prueba de rango Wilcoxon entre el control de uso adecuado de EPP como dimensión de la variable control de EPP ANTES de la implementación del sistema web y el control de uso adecuado de EPP como dimensión de la variable control de EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Estadísticos de prueba	
	Post Control –Pre-Control
Z	-12,408 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota: Procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

En la tabla 7 se aprecia que $p=0.000 < 0.05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna: Existe diferencia entre el control de uso adecuado EPP como dimensión de la variable control de EPP ANTES de la implementación del sistema web y el control de uso adecuado EPP como dimensión de la variable control de EPP DESPUÉS de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

4.2 Respecto al objetivo específico 01: Diagnosticar el proceso de control de EPP de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022 (Antes).

Tabla 8

Proceso de entrega de EPP antes de la implementación del sistema web de un Hospital nivel III Trujillo, 2022.

Categoría	Entrega EPP		Control de uso adecuado		Control EPP	
	F	%	F	%	F	%
Bajo	130	66%	149	75%	141	71%
Medio	58	29%	45	23%	56	28%
Alto	10	5%	4	2%	1	1%
Total	198	100%	198	100%	198	100%

Nota: Encuesta realizada.

En la tabla 8 se aprecia que la variable control de EPP antes predominó la categoría bajo 71% (141 grupos de interés), seguido de 28% (56 grupos de interés) en la categoría medio, y seguido de 1% (1 grupo de interés) en la categoría alto.

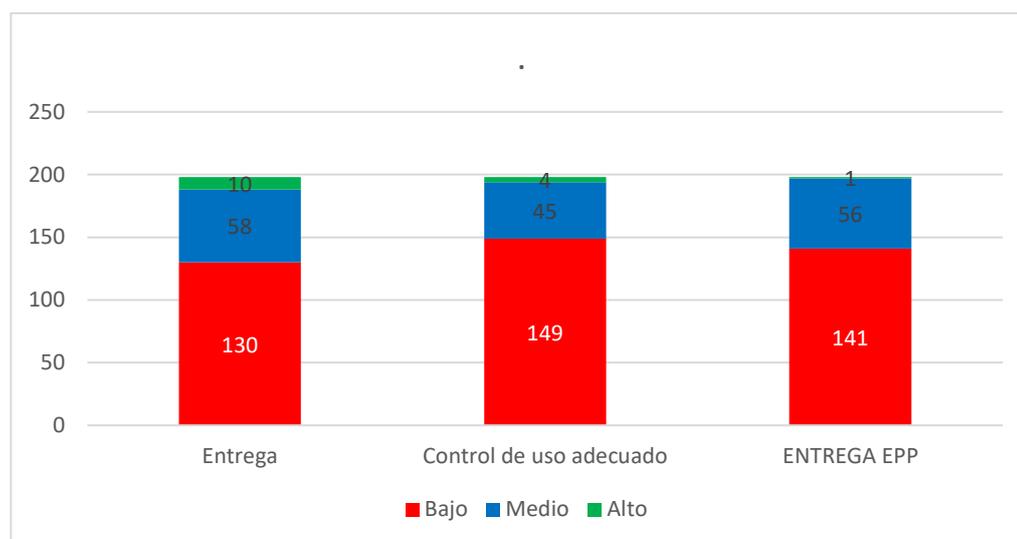
A nivel dimensional, la dimensión entrega de EPP destacó 66% (130 grupos de interés) en la categoría bajo, seguido de 29% (58 grupos de interés) en la categoría medio, y seguido de 5% (10 grupos de interés) en la categoría alto. La dimensión control de uso adecuado destacó 75% (149

grupos de interés) en la categoría bajo, seguido de 23% (45 grupos de interés) en la categoría medio, y seguido de 2% (4 grupos de interés) en la categoría alto.

Estos resultados se muestran a continuación.

Figura 2

Proceso de entrega de EPP antes de la implementación del sistema web de un Hospital Nivel III, Trujillo.



Nota: Tabla 8.

4.3 Respecto al objetivo específico 02: Establecer los fundamentos teórico-empíricos de los sistemas de logística de entrega de EPP en sistemas de salud.

Tabla 9

Fundamentos teórico-empíricos del sistema web de entrega de EPP en los sistemas de salud.

Categoría	Previsión		Abastecimiento		Logística		Indicadores de servicio		Sistema web	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo	8	4%	5	3%	0	0%	7	4%	0	0%
Medio	31	16%	54	27%	44	22%	56	28%	32	16%
Alto	159	80%	139	70%	154	78%	135	68%	166	84%
Total	198	100%	198	100%	198	100%	198	100%	198	100%

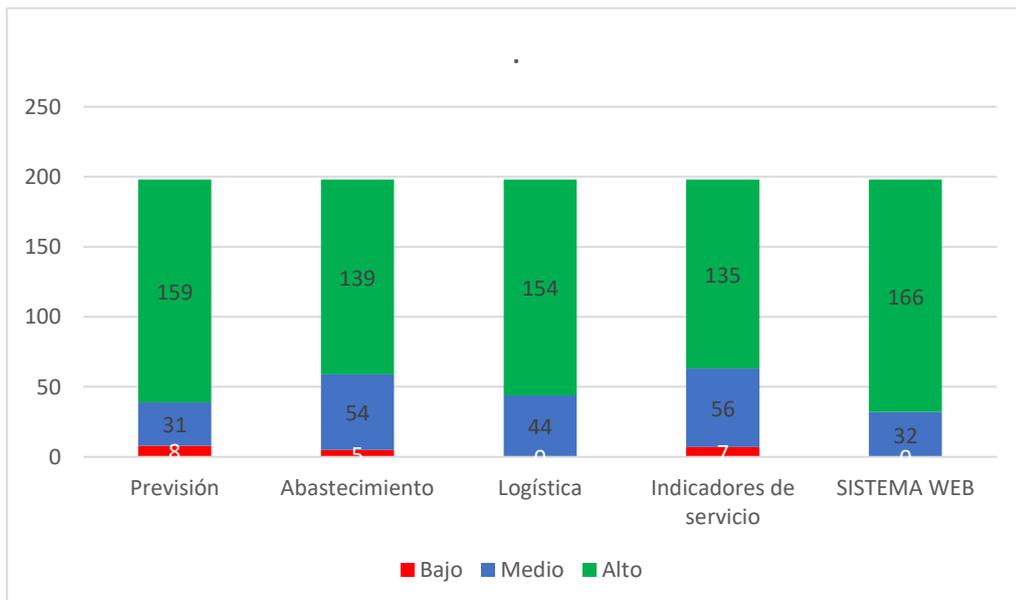
Nota: Encuesta realizada.

En la tabla 9 se aprecia que la variable Sistema Web predominó la categoría alto 84% (166 grupos de interés), seguido de 16% (32 grupos de interés) en la categoría medio.

A nivel dimensional, la dimensión previsión destacó 80% (159 grupos de interés) en la categoría alto, seguido de 16% (31 grupos de interés) en la categoría medio, y seguido de 4% (8 grupos de interés) en la categoría bajo. La dimensión abastecimiento destacó 70% (139 grupos de interés) en la categoría alto, seguido de 27% (54 grupos de interés) en la categoría medio, y seguido de 3% (5 grupos de interés) en la categoría bajo. La dimensión logística destacó 78% (154 grupos de interés) en la categoría alto, seguido de 22% (44 grupos de interés) en la categoría medio, La dimensión indicadores de servicio destacó 68% (135 grupos de interés) en la categoría alto, seguido de 28% (56 grupos de interés) en la categoría medio, y seguido de 4% (7 grupos de interés) en la categoría bajo. Estos resultados se muestran a continuación.

Figura 3

Fundamentos teórico-empíricos del sistema web de entrega de EPP en los sistemas de salud.



Nota: Tabla 9.

4.4 Respecto al objetivo específico 03: Determinar el nivel de mejora en el proceso de control de equipos de protección personal (Después).

Tabla 10

Proceso de entrega de EPP después de la implementación del sistema web de un Hospital Nivel III, Trujillo.

Categoría	Entrega EPP		Control de uso adecuado		Control EPP	
	F	%	F	%	F	%
Bajo	7	4%	4	2%	3	2%
Medio	39	20%	28	14%	46	23%
Alto	152	77%	166	84%	149	75%
Total	198	100%	198	100%	198	100%

Nota: Encuesta realizada.

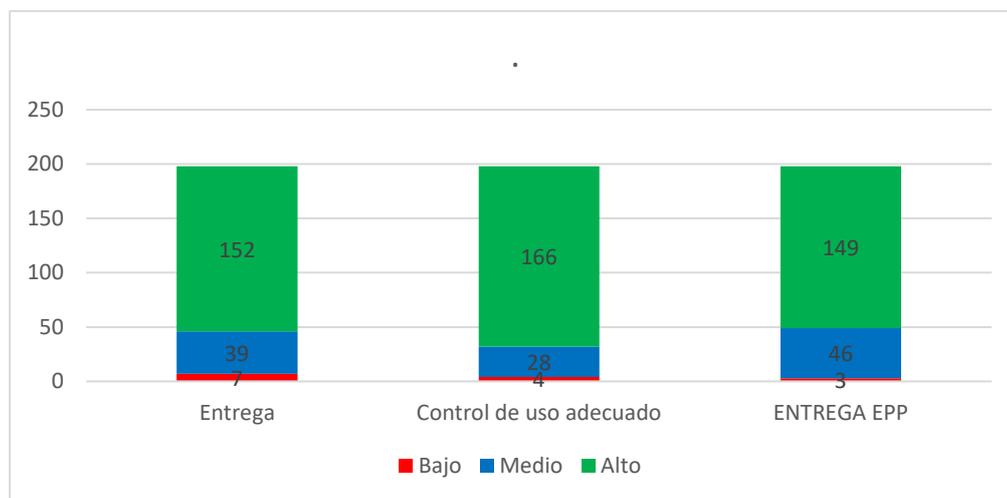
En la tabla 10 se aprecia que la variable Control de EPP predominó la categoría alto 75% (149 grupos de interés), seguido de 23% (46 grupos de interés) en la categoría medio, seguido de 2% (3 grupos de interés) en la categoría bajo.

A nivel dimensional, la dimensión entrega EPP destacó 77% (152 grupos de interés) en la categoría alto, seguido de 20% (39 grupos de interés) en la categoría medio, y seguido de 4% (7 grupos de interés) en la categoría bajo. La dimensión control de uso adecuado destacó 84% (166 grupos de interés) en la categoría alto, seguido de 14% (28 grupos de interés) en la categoría medio, y seguido de 2% (4 grupos de interés) en la categoría bajo.

Estos resultados se muestran a continuación.

Figura 4

Proceso de entrega de EPP después de la implementación del sistema web de un Hospital Nivel III, Trujillo.



V. DISCUSIÓN

La implementación del sistema web mejoró el control de los equipos de protección personal y fue validado empíricamente mediante la prueba de Wilcoxon ($p = 0.000$), estos resultados convergen con los hallados por Mehrotra et al. (2020), quien destacó la urgencia de controlar los insumos escasos y la necesidad de medios efectivos, no solo en lo tradicional que es el control, sino en el manejo de las circunstancias adversas del COVID, donde había ausentismo, retraso logístico, y el control era dificultoso, los sistemas web fueron de gran ayuda ya que rompían la barrera de tiempo, lugar reduciendo al mínimo la interacción humana solo al acto de entrega, por otro lado, la calidad del control es inmune a la corrupción.

En esta línea de ideas, González y García (2016) señalan que los sistemas automatizados, permiten una trazabilidad de la logística en los hospitales y servicios de salud lo que permite detectar errores, corregir en tiempo real, algo que no puede precisarse con los sistemas híbridos o manuales, por otro lado, los sistemas informáticos no sufren fatiga ni atención y pueden acumular gran cantidad de información, aspecto que superan los sistemas manuales, esto incluye por supuesto a las hojas de cálculo y herramientas ofimáticas que son modificables y precarias.

Es oportuno el aporte de Fratelli (2020), quien señala que una de las ventajas por la que los sistemas influyen en el control de insumos de los hospitales es la disponibilidad de información, no tiene que buscar, ni calcular, y en el caso de nuestra investigación mediante sistema web esta o se accede en cualquier lugar desde el celular o terminal, permitiendo solicitar, hacer pedidos, ver la disponibilidad, y donde y cuando lo recoge, esta información está en toda la cadena, para que todos los elementos hagan su parte y se satisfaga la necesidad, en el lugar indicado, en el momento indicado y con los actores indicados.

Se diagnosticó el proceso de control de entrega de EPP predominando un control de nivel bajo (71%, 141 participantes), seguido de categoría media (28%, 58) y alto solo un 1% (1), resultados que convergen con los hallados por Núñez et al. (2020), quien señala que frente al COVID, los medios materiales (registros en papel, contacto oficinas) se volvieron una vulnerabilidad en las oficinas públicas y centros laborales, la implementación digital es una barrera porque implica procesos administrativos, reglamentos y es de particular dificultad en las entidades públicas, sujetas a trámites burocráticos, por ello, aunque ineficientes los sistemas tradicionales han sido mantenidos, no por un tema de desidia, sino que implica disposiciones que según el país afectan a amplios sectores de la administración pública y por ello demoran, la pandemia del COVID 19 ha sido una oportunidad para que en todo Latinoamérica se adopte la digitalización, tan postergada. En la presente investigación se aprovechó, que por la emergencia se podían tomar decisiones administrativas que modifiquen los procesos y gracias a ello se pudo entre muchas innovaciones en sistemas, entre ellos un sistema web para el control de EPP un recurso muy escaso y amenazado durante los picos de las olas de la pandemia del COVID 19, en la actualidad cuando hablamos de digitalización ya no es la computadora, o las típicas TIC de antes, nos estamos refiriendo a lo último en su evolución que es tecnologías Web y en la nube, y es que sin duda, la situación del COVID 19 fue una gran oportunidad para entrar en la digitalización, tanto en nuestra región, como todo el país y como señala el antecedente todo Latinoamérica.

Así mismo, Matos (2021), señala que el sector salud por ser un sector nacional en los países y por su naturaleza, y porque una norma administrativa tiene que aplicarse en todo el país, sujeta a presupuesto público y muchos factores que limitan a las instituciones públicas frente a las privadas, es por ello que muchos estados en el aspecto de cuentas públicas habían migrado al estado digital, sin embargo, los procesos internos tenían un gran retraso, afectando ampliamente la productividad, esto llevo a deficientes controles, pues el personal es limitado, sobrecargado y si no se

tienen sistemas no se es productivo, la productividad está íntimamente ligada a la digitalización de sus actividades.

Los bajos niveles de control de equipos se debió las cadenas de suministro se vieron abrumadas y se presentó escases e incapacidad de los proveedores de abastecerse, es importante tener en cuenta que el proveedor es el que se encarga de poner a nuestra disposición los bienes, y estos escasos vulneraba la cadena logística en todos sus niveles, desde su origen en el extranjero hasta su llegada al Perú. Aduana, entrega en los depósitos nacionales su distribución nacional, regional hasta el trabajador de salud en la guerra biológica, esto llevo a que muchos hospitales tengan una grave escasez de EPP y a ello se enfrentaba a la empresa privada y diferentes elementos que influían en la perdida e inadecuado control y entrega de este recuso al personal médico.

Se analizó la alternativa para el mejor control de los sistemas de logística de entrega de EPP en los sistemas de salud, determinándose un sistema Web que está acorde a las condiciones de distanciamiento, y minimiza el riesgo de contacto dado a que se accede desde cualquier lugar y se coordina la entrega a la persona indicada, en el momento indicado en el lugar indicado minimizando todos los riesgos; resultados que convergen con los hallados por todos. Fernández (2022), quien señala la importancia en tiempos que se ahorra con los sistemas digitales web, ir, buscar el expediente, regresar a entregar, que el paciente vaya para solicitar cita, que regrese, la pérdida de tiempos para el usuario, la institución se va en llevar y traer datos, los sistemas ponen estos al alcance del personal de salud, de los usuarios maximizando la productividad del personal de salud, y mejorando una de los mayores cualidades que es la rapidez de atención y maximizando el tiempo útil, las cosas que causan insatisfacción son las demoras, esperas, etc. En este sentido, los sistemas y en la actualidad los sistemas web accesibles desde el móvil han cambiado todo y han hecho un mundo muy productivo.

En esta línea de ideas, González y García (2016) señala el impacto de las tecnologías Web en la logística del servicio médico, el mismo que por la gran variedad de inventario, y un porcentaje estocástico, va a haber una significativa cantidad de personas que no puedan ser satisfechas o que atenderlas demora (por ejemplo enfermedades huérfanas), en este sentido los sistemas permiten llevar el servicio. En el caso del presente estudio, el sistema web desarrollado ha evitado pérdidas, de EPP, ha permitido la priorización y racionalización maximizando su aprovechamiento en tipos de escasos.

La implementación del sistema web, mejoró el proceso de control de equipos de protección personal. Reduciendo el nivel bajo del 71% al 2%, incremento el nivel medio del 23% al 28% y el nivel alto lo incremento del 1% al 75%, resultados que convergen con los hallados por Mego (2021), quien señala que el bien más escaso y asediado por la pandemia. Las vacunas pudieron gestionarse adecuadamente a través de los sistemas Web, y en particular para el cumplimiento y verificación de requisitos, los sistemas web pueden validar sus datos con fuentes oficiales, aunque el biométrico no fue necesario, validaba a través del RENIEC, y se evitaba duplicidad y en general diferentes formas de pérdidas de vacunas. En el caso de la presente investigación, a medida que el país fluctúa entreabierto y cerrado y las regulaciones varían de un estado a otro, los casos de COVID-19 aumentaban y se ha establecido la realidad completa de la pandemia. En todo el país han tenido una necesidad desesperada de medicamentos y suministros críticos, entre ellos los EPP, Como resultado, las instituciones públicas, privadas, proveedores, clientes tuvieron que innovar y adoptar medidas que nunca tuvieron previstas, entre ellas digitalizar lo impensable. En el caso de los EPP y el abastecimiento del sector público muy burocrático, sensible fue el más presionado y tuvo que enfrentarse a problemas fundamentales como la dependencia total de insumos médicos y en particular escasos, prácticamente racionados por país y afortunadamente nuestro país pudo estar abastecido, no tal vez como se hubiera deseado, pero si en un nivel mínimo que había que cuidar al máximo; desde antes de que puedan recibir el inventario que se necesitaba de manera crítica

herramientas para que los hospitales enfrentan un obstáculo abrumador: trabajar con cadenas de suministro ineficaces que pueden estar utilizando modelos de distribución mal equipados. Tras la escasez inicial y los retrasos al comienzo de la pandemia, precipito q que se busquen soluciones a la cadena de suministro a largo plazo. En un esfuerzo por crear disponibilidad para artículos que salvan vidas, como medicamentos, equipo de protección personal (EPP) y dispositivos médicos, pueden recurrir a soluciones tecnológicas para encontrar la respuesta.

En tal sentido, estos resultados convergen principalmente con los hallados por Fratelli (2020), quien señala que los sistemas online a través de la web son lo más adecuado a las tic, el concepto antes implicaba un centro de cómputo, acceso a la computadora, dado que ahora la web y los dispositivos SMART van con las personas los sistemas están en la palma de su mano con toda la tecnología digital, proceso que los bancos lo lideran y que en muchas industrias y sobre todo en la administración privada se retrasan por aspectos normativos de naturaleza pública o estatal.

VI. CONCLUSIONES

- 1) La implementación de un sistema web mejoró el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022, incrementando el alto nivel de control en 75%, resultados que se validaron estadísticamente mediante la prueba de Wilcoxon ($p = 0.000$) que valida empíricamente la influencia del sistema web en la mejora de control de EPP.
- 2) Se diagnosticó el proceso de control de entrega de EPP predominando un control de nivel bajo (71%, 141 participantes), seguido de categoría media (28%, 58 participantes) y alto solo un 1% (1 participante).
- 3) Se analizó la alternativa para el mejor control de los sistemas de logística de entrega de EPP en los sistemas de salud, determinándose un sistema web que está acorde a las condiciones de distanciamiento, y minimiza el riesgo de contacto dado a que se accede desde cualquier lugar y se coordina la entrega a la persona indicada, en el momento indicado y en el lugar indicado, minimizando todos los riesgos de contagio.
- 4) La implementación del sistema web, mejoró el proceso de control de equipos de protección personal. Reduciendo el nivel bajo del 71% al 2%, incremento el nivel medio del 23% al 28% y el nivel alto lo incremento del 1% al 75%.

VII. RECOMENDACIONES

- 1) A los hospitales y entidades públicas, implementar sistemas webs en la medida de lo posible, a fin de reducir los tiempos que demora en ir, buscar, solicitar, y en particular usar los sistemas web para evitar el desplazamiento de los trabajadores y de esta manera no tener las incomodidades de demoras y esperas, ahorrando lo más valioso e irrecuperable que es el “tiempo”.
- 2) A los gerentes de los sistemas de salud pública, apoyar la implementación de soluciones informáticas con el fin de optimizar los tiempos de los trabajadores de salud y aumentar su productividad para que estos se enfoquen únicamente en sus labores asistenciales.
- 3) A los funcionarios de hospitales públicos potenciar su área de tecnología de la información, ya que es donde se cristalizan las ideas de solución y se plasman en sistemas y/o aplicaciones informáticas.

REFERENCIAS

- Aguilar, P., Moreno, K., Del Carpio, J., & Solano, F. (2021). Impact of Coronavirus Disease (COVID-19) on Public Health, Environment and Economy: Analysis and Evidence from Peru. *Coronavirus (COVID-19) Outbreaks, Environment and Human Behaviour: International Case Studies*, 12(4), 405–422. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68120-3_23
- Arévalo, M., Gonzales, L., & Yáñez, J. A. (2020). *COVID-19 Physician Deaths in Peru: A Result of An Underfunded and Fragmented Healthcare System* (SSRN Scholarly Paper N° 3676849). Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3676849>
- Bauchner, H., Fontanarosa, P. B., & Livingston, E. H. (2020). Conserving Supply of Personal Protective Equipment—A Call for Ideas. *Jama Network*, 323(19), 1911. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4770>
- Cimini, C., Lagorio, A., Romero, D., Cavalieri, S., & Stahre, J. (2020). Smart Logistics and The Logistics Operator 4.0. *IFAC-PapersOnLine*, 53(2), 10615–10620. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2020.12.2818>
- CONCYTEC. (2018). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica—Reglamento renacyt*. https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
- De la Torre, G. E., Jahan, Md. R., Pizarro, C. I., & Dioses, D. C. (2021). Occurrence of personal protective equipment (PPE) associated with the COVID-19 pandemic along the coast of Lima, Peru. *Science of The Total Environment*, 774(1), 145–774. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145774>
- Devore, J. L. (2008). *Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias* (7ª ed., Vol. 10). Brooks/Cole © 2008.
- Dorofeev, A., Kurganov, V., Fillipova, N., & Pashkova, T. (2020). Ensuring the integrity of transportation and logistics during the COVID-19 pandemic. *Transportation Research Procedia*, 50(2), 96–105. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.10.012>

- ECLACC, U. (2020). *Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística*: (Vol. 6). ECLAC publication.
- Fernández, E. M. (2022). *Desarrollo de un sistema Web de historias clínicas electrónicas para mejorar la gestión en el proceso de consultas ambulatorias del Hospital Belén de Lambayeque* [Tesis de Titulación, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de ingeniería]. <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4532>
- Fratelli, J. C. (2020). *Sistema web para la gestión logística en el Hospital Carlos LanFranco La Hoz, Puente Piedra 2020* [Tesis de Titulación, Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería y Arquitectura]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57340>
- Gao, Y. (2005). *Web Systems Design and Online Consumer Behavior*. Idea Group Publishing (1 November 2004).
- Garson, G. D. (2017). *Information Technology and Computer Applications in Public Administration: Issues and Trends* (Vol. 1). Independently Publisher (13 noviembre 2019).
- González, J. A., & García, E. F. (2016). *Desarrollo de un sistema E-Salud Ocupacional mediante Mean Stack Javascript en la Empresa Cemento Chimborazo*. [Tesis de Titulación, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Informática Y Electrónica]. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6313>
- Graham, J., & Kelly, A. (2010). *Handbook of Public Information Systems* (3^a ed.). Routledge; 3er edición (10 marzo 2010).
- Iglesias, A. (2016). *Distribución y logística*. ESIC Editorial; (20 mayo 2010).
- Kumar, A. (2002). *Research Methodology in Social Science*. Sarup Book Publishers (P) Ltd.; (6 junio 2022).
- Kyoko, M. (2021). Developing sustainable public health care systems for responding to COVID-19 in Japan. *Public Health Nursing*, 38(3), 470–472. <https://doi.org/10.1111/phn.12861>
- Liu, M., Cheng, S.-Z., Xu, K.-W., Yang, Y., Zhu, Q.-T., Zhang, H., Yang, D.-Y., Cheng, S.-Y., Xiao, H., Wang, J.-W., Yao, H.-R., Cong, Y.-T., Zhou, Y.-Q., Peng, S., Kuang, M., Hou, F.-F., Cheng, K. K., & Xiao, H.-P. (2020). Use of personal protective equipment against coronavirus disease 2019 by

- healthcare professionals in Wuhan, China: Cross sectional study. *BMJ*, 369(2), m2195. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2195>
- Livingston, E., Desai, A., & Berkwits, M. (2020). Sourcing Personal Protective Equipment During the COVID-19 Pandemic. *Jama Network*, 323(19), 1912–1914. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5317>
- Mak, S., Fung, K. S., & Li, K. KW. (2021). Formulation of a departmental COVID-19 contingency plan for contact tracing and facilities management—ProQuest. *Hong Kong Medical Journal*, 27(2), 148–149. <https://doi.org/10.12809/hkmj208670>
- Matos, N. F. (2021). *Decision support system based on Operations Research for pharmaceutical logistic problems* [Tesis de Doctorado, Università Degli Studi di Modena e Reggio Emilia]. <https://iris.unimore.it/handle/11380/1244339>
- Mego, D. P. (2021). *Implementación de un sistema web para la gestión de vacunas del Covid-19 en una entidad pública 2021* [Tesis Titulación, Universidad Tecnológica del Perú, Facultad de Ingeniería]. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5068>
- Mehrotra, P., Malani, P., & Yadav, P. (2020). Personal Protective Equipment Shortages During COVID-19—Supply Chain—Related Causes and Mitigation Strategies. *JAMA Health Forum*, 1(5), 200–553. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2020.0553>
- Michaels D, & Wagner GR. (2020). Occupational Safety and Health Administration (OSHA) and worker safety during the COVID-19 pandemic. *JAMA*, 324(14), 1389–1390. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.16343>.
- Mora, L. (2016). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento (2a ed.)*. ECOE Ediciones; (14 de mayo 2022).
- Naidu, S. P. (2005). *Public Administration: Concepts and Theories* (Vol. 13). New Age International Publishers. (28 de mayo 2022).
- Navarro E, Jiménez, Rappoport, & Thoilliez. (2017). Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. *ResearchGate*, 6(961). https://www.unir.net/wp-content/uploads/2017/04/Investigacion_innovacion.pdf.

- Núñez, G., Jordán, V., & Rojas, F. (2020). *Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19* CEPAL. Naciones Unidas (5 de mayo 2022).
- OECD. (2017). *OECD Public Governance Reviews OECD Integrity Review of Peru Enhancing Public Sector Integrity for Inclusive Growth: Enhancing Public Sector Integrity for Inclusive Growth*. OECD Publishing. (30 de mayo 2022).
- Pérez R. (2012). *Estadística aplicada a las ciencias sociales*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. (8 de mayo 2022).
- Pérez, S. G., Quispe, J. R., Mullicundo, F. F., & Lamas, D. A. (2021). *Herramientas y tecnologías para el desarrollo web desde el FrontEnd al BackEnd*. XXIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2021, Chilecito, La Rioja), 347–350. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120476>
- QuestionPro. (2021). *¿Qué es una encuesta?* QuestionPro. <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>
- Quijano, Ó., & Munares, Ó. (2016). Protección de derechos en salud en el Perú: Experiencias desde el rol fiscalizador de la Superintendencia Nacional de Salud. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 33(3), 529–534. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.333.2303>
- Renteria, R. A., Rojas, H., Huayllani, W. J., Arévalo, Z. H., & Ibarra, M. J. (2019). Challenges in the implementation of e-government for public institutions in Peru. *Proceedings of the 10th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning*, 1, 347–351. <https://doi.org/10.1145/3306500.3306572>
- Shergold, P. (2017). Re-imagining public service. *Australian Journal of Social Issues*, 52(1), 4–12. <https://doi.org/10.1002/ajs4.7>
- Sorensen, T. (2019). *Critical appraisal of the hazardous medication personal protective equipment guides for health care workers in a supportive living setting* [Tesis de Titulación, Memorial University of Newfoundland]. <https://research.library.mun.ca/13797/>
- Tairovich, S. A., Ahrorovich, K. A., & Kuisunovna, A. D. (2020). Digital logistics: Innovative complex of transport services. *Cyber Leninka*, 1(2), 22–26. <https://cyberleninka.ru/article/n/digital-logistics-innovative-complex-of-transport-services>

WHO. (2017). *Primary Health Care Systems (Primasys): Comprehensive case study from Perú*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341085/WHO-HIS-HSR-17.32-eng.pdf?sequence=1>

Zenón, C., & et al. (2020). *R13—Grupo de Trabajo sobre Riesgo EE.UU.-México en Apoyo a los Sistemas de Cadena de Suministro de Salud para la Infraestructura y Fuerza Laboral Amenazadas por la Pandemia de COVID19*. Sistema de Texas A&M University. <https://r13-cbts-sgl.engr.tamu.edu/wp-content/uploads/2021/04/Boletin-Mensual-de-Riesgos-Diciembre-2020.pdf>

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de consistencia.

Problema de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿En qué medida la implementación de un sistema web mejora el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III Trujillo, 2022?</p>	<p>Objetivo general Implementar un sistema web para mejorar el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnosticar el proceso de entrega de EPP de un Hospital nivel III Trujillo, 2022. 2. Establecer los fundamentos teórico-empíricos de los sistemas de logística de entrega de EPP en sistemas de salud. 3. Determinar el nivel de mejora en el proceso de control de equipos de protección personal. 	<p>La implementación de un sistema Web mejora significativamente el control de los equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.</p>	<p>V1: Sistema Web</p> <p>V2: Control de EPP</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada Cuantitativa</p> <p>Diseño de investigación: Diseño preexperimental.</p> <p>Población: 812 personas.</p> <p>Muestra: 198 personas</p> <p>Muestreo: Probabilístico</p>

Anexo 02. Matriz de operacionalización de variable.

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Sistema Web	El sistema de información web, es un sistema de información que utiliza tecnologías web de Internet para brindar información y servicios a usuarios u otros sistemas/aplicaciones de información, como sistema de software cuyo objetivo principal es publicar y mantener datos utilizando principios basados en hipertexto, permitiendo seguridad en el sitios web y programas de software, con mayor privacidad y un alto nivel de seguridad que ayudan o se integran a las actividades de gestión pública (Gao, 2005).	Categoría alcanzada en cuestionario de Sistema Web para gestión pública, que cuantifica la variable en 4 dimensiones: Previsión (4 ítems), Abastecimiento (5 ítems), Logística (4 ítems), Indicadores de servicio (4 ítems). Los ítems constituyeron una escala de Likert de 5 alternativas: Totalmente en desacuerdo (TD, 0), En Desacuerdo (D, 1), Parcialmente de acuerdo (PA, 2), De Acuerdo (A, 3), Totalmente de Acuerdo (TA, 4)	Previsión	Previsión de necesidades	Ordinal Alto Medio Bajo
				Priorización de necesidades	
				Tiempos de espera	
			Abastecimiento	Programación de adquisiciones	
				Presupuesto	
				Licitación y proveedores	
				Contratos	
			Logística	Imprevistos	
				Seguimiento	
				Custodia	
				Trazabilidad	
			Indicadores de servicio	Entrega	
				Disponibilidad	
Acceso					
Facilidad					
	Seguridad en el acceso				

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Control de EPP	Son procesos de coordinación, gestión y transporte de los EPP desde los proveedores hasta el usuario final y gestionar su costo, uso, seguridad. Por tanto, es un aspecto logístico que se encarga del producto en cuanto a su almacenamiento, inventario, transporte, entrega y/o devolución. (Iglesias, 2016).	Categoría alcanzada en cuestionario de Entrega de EPP para gestión COVID, que cuantifica la variable en 2 dimensiones: entrega (5 ítems), y control de uso adecuado (5 ítems), Los ítems constituyeron una escala de Likert de 5 alternativas: Totalmente en desacuerdo (TD, 0), En Desacuerdo (D, 1), Parcialmente de acuerdo (PA, 2), De Acuerdo (A, 3), Totalmente de Acuerdo (TA, 4)	Entrega de EPP	Previsión	Ordinal Alto Medio Bajo
				Disponibilidad	
				Acceso	
				Uso debido	
			Control de uso adecuado	Minimización de riesgo	
				Control de ingreso	
				Control de necesidades	
				Priorización	
				Trazabilidad de entrega	
				Aseguramiento de cumplimiento de entrega y Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	

Anexo 03. Cuestionario de Sistema Web para gestión pública.

Cuestionario de Sistema Web para gestión pública

Estimado participante, la presente encuesta es para una investigación académica, totalmente anónima, y sin ningún propósito laboral. A continuación, leerá varias premisas, según su realidad, conteste con toda sinceridad marcando el ícono que se ajuste a lo que usted opina sobre la premisa.

Respuesta	Nemo técnico	Valor
Totalmente en desacuerdo	TD	0
En Desacuerdo	D	1
Parcialmente de acuerdo	PA	2
De Acuerdo	A	3
Totalmente de Acuerdo	TA	4

N°	Ítem	TD	D	PA	A	TA
1	El sistema es capaz de ajustarse a los incrementos o variaciones de personal, en los diferentes niveles de seguridad	.				
2	En caso de escasos o retraso, el sistema es capaz de priorizar el uso para minimizar el riesgo laboral	.				
3	Permite determinar las medidas frente a condiciones de entrega de proveedores, retrasos e imprevistos	.				
4	Permite el adecuado control de Stock	.				
5	Es capaz de preparar los requerimientos administrativos para la adquisición con todos los requisitos técnicos y de administración pública y disposiciones de emergencia	.				
6	El sistema permite que la gestión de presupuesto no tenga problemas (se vea interrumpida por incumplimientos administrativos)	.				
7	El sistema fue flexible ante los escasos de proveedores, la variación de precio y las medidas o dispositivos administrativos de emergencia	.				
8	El sistema facilitaba los requerimientos de contratación del bien y servicio, era flexible para ajustar la realidad y los dispositivos de emergencia	.				
9	El sistema se diseñó para ingresar aspectos de emergencia y fácilmente integrarlos a las demás relaciones de la entidad	.				
10	El sistema permita la trazabilidad desde el inicio de proceso que era el requerimiento	.				
11	El sistema verificaba la seguridad de la custodia desde la entrega a la institución y el desaduanaje o la forma que fuera	.				
12	La ubicación y responsables y seguridad son seguidos por el sistema	.				
13	La cadena de entrega hasta el usuario final "definido" es rastreable y tiene responsable	.				
14	El sistema permitió que siempre dispongan del EPP acorde a la función que desempeñaban	.				

N°	Ítem	TD	D	PA	A	TA
15	Era fácil acceder al uso río, el sistema lo ponía lo más cerca y con menos dificultad	.				
16	Era rápido, no había que hacer colas, y estaba en el lugar indicado en el momento indicado	.				
17	Se podía acceder sin riesgos de contagio, hacinamiento, contaminación, y con distanciamiento	.				

Anexo 04. Ficha Técnica cuestionario de Sistema Web para gestión pública.

Dimensiones	Indicadores	N°	Ítems
Previsión	Previsión de necesidades	1	El sistema es capaz de ajustarse a los incrementos o variaciones de personal, en los diferentes niveles de seguridad
	Priorización de necesidades	2	En caso de escases o retraso, el sistema es capaz de priorizar el uso para minimizar el riesgo laboral
	Tiempos de espera	3	Permite determinar las medidas frente a condiciones de entrega de proveedores, retrasos e imprevistos
		4	Permite el adecuado control de Stock
Abastecimiento	Programación de adquisiciones	5	Es capaz de preparar los requerimientos administrativos para la adquisición con todos los requisitos técnicos y de administración pública y disposiciones de emergencia
	Presupuesto	6	El sistema permite que la gestión de presupuesto no tenga problemas (se vea interrumpida por incumplimientos administrativos)
	Licitación y proveedores	7	El sistema fue flexible ante los escases de proveedores, la variación de precio y las medidas o dispositivos administrativos de emergencia
	Contratos	8	El sistema facilitaba los requerimientos de contratación del bien y servicio, era flexible para ajustar la realidad y los dispositivos de emergencia
	Imprevistos	9	El sistema se diseñó para ingresar aspectos de emergencia y fácilmente integrarlos a las demás relaciones de la entidad
Logística	Seguimiento	10	El sistema permita la trazabilidad desde el inicio de proceso que era el requerimiento
	Custodia	11	El sistema verificaba la seguridad de la custodia desde la entrega a la institución y el desaduanaje o la forma que fuera
	Trazabilidad	12	La ubicación y responsables y seguridad son seguidos por el sistema
	Entrega	13	La cadena de entrega hasta el usuario final "definido" es rastreable y tiene responsable
Indicadores de servicio	Disponibilidad	14	El sistema permitió que siempre dispongan del EPP acorde a la función que desempeñaban
	Acceso	15	Era fácil acceder al uso río, el sistema lo ponía lo más cerca y con menos dificultad
	Facilidad	16	Era rápido, no había que hacer colas, y estaba en el lugar indicado en el momento indicado
	Seguridad en el acceso	17	Se podía acceder sin riesgos de contagio, hacinamiento, contaminación, y con distanciamiento

Anexo 05. Cuestionario de Entrega de EPP para gestión COVID19

Cuestionario de Entrega de EPP para gestión COVID19

Estimado participante, la presente encuesta es para una investigación académica, totalmente anónima, y sin ningún propósito laboral. A continuación, leerá varias premisas, según su realidad, conteste con toda sinceridad marcando el ícono que se ajuste a lo que usted opina sobre la premisa.

Respuesta	Nemo técnico	Valor
Totalmente en desacuerdo	TD	0
En Desacuerdo	D	1
Parcialmente de acuerdo	PA	2
De Acuerdo	A	3
Totalmente de Acuerdo	TA	4

N°	Ítem	TD	D	PA	A	TA
1	Se automatizó el nivel de consumo y la previsión de stocks de reservas.	.				
2	Estuvo en los lugares adecuados en el momento adecuado y para la persona adecuada.	.				
3	Se logró que todos tengan acceso al EPP acuerdo según su riesgo laboral.	.				
4	Se logró maximizar el uso acorde a los niveles e intensidad de factores de riesgo	.				
5	Se redujo la incidencia de contagio entre el personal, ausentismo y rotación.	.				
6	Se controló el acceso y se evitó pérdidas o uso inadecuado de los EPP.	.				
7	La disponibilidad de equipos según las variaciones de la pandemia y personal se podía ajustar	.				
8	En caso de escases se podía priorizar, permutar dar solución de alguna manera.	.				
9	Quedo claro que el EPP se entregaba al que estaba programado para el riesgo que el EPP provee	.				
10	La accidentabilidad entendida como riesgo de contagio por horas de exposición, y mortalidad disminuyo, y sobre todo evito llevar el contagio a su casa.	.				

Anexo 06. Ficha técnica cuestionario de Entrega de EPP para gestión COVID19.

Dimensiones	Indicadores	N°	Ítems	
Entrega de EPP	Disponibilidad	1	Se automatizó el nivel de consumo y la previsión de stocks de reservas.	
	Acceso	2	Estuvo en los lugares adecuados en el momento adecuado y para la persona adecuada.	
	Uso debido	3	Se logró que todos tengan acceso al EPP acuerdo según su riesgo laboral.	
	Minimización de riesgo	4	Se logró maximizar el uso acorde a los niveles e intensidad de factores de riesgo	
Control de uso adecuado	Control de ingreso	5	Se redujo la incidencia de contagio entre el personal, ausentismo y rotación.	
	Control de necesidades	6	Se controló el acceso y se evitó pérdidas o uso inadecuado de los EPP.	
	Priorización	7	La disponibilidad de equipos según las variaciones de la pandemia y personal se podía ajustar	
	Trazabilidad de entrega	8	En caso de escases se podía priorizar, permutar dar solución de alguna manera.	
	Aseguramiento de cumplimiento de entrega y SGSST		9	Quedo claro que el EPP se entregaba al que estaba programado para el riesgo que el EPP provee.
			10	La accidentabilidad entendida como riesgo de contagio por horas de exposición, y mortalidad disminuyo, y sobre todo evito llevar el contagio a su casa.

Anexo 07. Confiabilidad de instrumento cuestionario de Sistema Web para gestión pública

La presente validación se llevó a cabo mediante una encuesta piloto en 10 participantes del personal sanitario de un Hospital nivel III.

Los resultados fueron procesados para determinar el coeficiente Alfa de Cronbach de los resultados de las preguntas se procesaron en el software Estadístico SPSS V. 23.0 y se detallan en la siguiente tabla.

Tabla.

Resultados de procesamiento de 10 encuestas para determinar la confiabilidad de las preguntas mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Nro. de elementos
0.883	10

Dado que el coeficiente hallado es $0.883 > 0.8$ se concluye que el test y las preguntas son altamente confiable.

Ítems	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
El sistema es capaz de ajustarse a los incrementos o variaciones de personal, en los diferentes niveles de seguridad	0.899	0.990
En caso de escasos o retraso, el sistema es capaz de priorizar el uso para minimizar el riesgo laboral	0.720	0.812
Permite determinar las medidas frente a condiciones de entrega de proveedores, retrasos e imprevistos	0.518	0.730
Permite el adecuado control de Stock	0.609	0.965
Es capaz de preparar los requerimientos administrativos para la adquisición con todos los requisitos técnicos y de administración pública y disposiciones de emergencia	0.416	0.730
El sistema permite que la gestión de presupuesto no tenga problemas (se vea interrumpida por incumplimientos administrativos)	0.305	0.793
El sistema fue flexible ante los escasos de proveedores, la variación de precio y las medidas o dispositivos administrativos de emergencia	0.542	0.914

El sistema facilitaba los requerimientos de contratación del bien y servicio, era flexible para ajustar la realidad y los dispositivos de emergencia	0.315	0.98
El sistema se diseñó para ingresar aspectos de emergencia y fácilmente integrarlos a las demás relaciones de la entidad	0.638	0.919
El sistema permita la trazabilidad desde el inicio de proceso que era el requerimiento	0.962	0.967
El sistema verificaba la seguridad de la custodia desde la entrega a la institución y el desaduanaje o la forma que fuera	0.519	0.865
La ubicación y responsables y seguridad son seguidos por el sistema	0.406	0.911
La cadena de entrega hasta el usuario final "definido" es rastreable y tiene responsable	0.891	0.975
El sistema permitió que siempre dispongan del EPP acorde a la función que desempeñaban	0.934	0.886
Era fácil acceder al uso río, el sistema lo ponía lo más cerca y con menos dificultad	0.918	0.949
Era rápido, no había que hacer colas, y estaba en el lugar indicado en el momento indicado	0.719	0.804
Se podía acceder sin riesgos de contagio, hacinamiento, contaminación, y con distanciamiento	0.505	0.825

Anexo 08. Confiabilidad de instrumento cuestionario de Entrega de EPP para gestión COVID19

La presente validación se llevó a cabo mediante una encuesta piloto en 10 participantes del personal sanitario de un Hospital nivel III.

Los resultados fueron procesados para determinar el coeficiente Alfa de Cronbach de los resultados de las preguntas se procesaron en el software Estadístico SPSS V. 23.0 y se detallan en la siguiente tabla.

Tabla.

Resultados de procesamiento de 10 encuestas para determinar la confiabilidad de las preguntas mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Nro. de elementos
0.861	10

Dado que el coeficiente hallado es $0.861 > 0.8$ se concluye que el test y las preguntas son altamente confiable.

Ítems	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Se automatizó el nivel de consumo y la previsión de stocks de reservas.	0.479	0.995
Estuvo en los lugares adecuados en el momento adecuado y para la persona adecuada.	0.991	0.811
Se logró que todos tengan acceso al EPP acuerdo según su riesgo laboral.	0.714	0.780
Se logró maximizar el uso acorde a los niveles e intensidad de factores de riesgo	0.563	0.938
Se redujo la incidencia de contagio entre el personal, ausentismo y rotación.	0.332	0.838
Se controló el acceso y se evitó pérdidas o uso inadecuado de los EPP.	0.873	0.804
La disponibilidad de equipos según las variaciones de la pandemia y personal se podía ajustar	0.601	0.905
En caso de escases se podía priorizar, permutar dar solución de alguna manera.	0.368	0.980
Quedo claro que el EPP se entregaba al que estaba programado para el riesgo que el EPP provee.	0.345	0.855
La accidentabilidad entendida como riesgo de contagio por horas de exposición, y mortalidad disminuyo, y sobre todo evito llevar el contagio a su casa.	0.485	0.700

Anexo 09. Validación en constructo por expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Coloque un ASPA (X) en (SI) si cumple los criterios calificación o (NO) si no cumple los criterios.

Título: Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 1												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Sistemas Web	Previsión	Previsión de necesidades	1. El sistema es capaz de ajustarse a los incrementos o variaciones de personal, en los diferentes niveles de seguridad.						X		X		X		X	
		Priorización de necesidades	2. En caso de escasos o retraso, el sistema es capaz de priorizar el uso para minimizar el riesgo laboral.						X		X		X		X	
		Tiempos de espera	3. Permite determinar las medidas frente a condiciones de entrega de proveedores, retrasos e imprevistos.						X		X		X		X	
			4. Permite el adecuado control de Stock						X		X		X		X	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 1											
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación						
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Abastecimiento	Programación de adquisiciones	5. Es capaz de preparar los requerimientos administrativos para la adquisición con todos los requisitos técnicos y de administración pública y disposiciones de emergencia.						X		X		X		X	
	Presupuesto	6. El sistema permite que la gestión de presupuesto no tenga problemas (se vea interrumpida por incumplimientos administrativos).						X		X		X		X	
	Licitación y proveedores	7. El sistema fue flexible ante los escasos de proveedores, la variación de precio y las medidas o dispositivos administrativos de emergencia.						X		X		X		X	
	Contratos	8. El sistema facilitaba los requerimientos de contratación del bien y servicio, era flexible para ajustar la realidad y los dispositivos de emergencia.						X		X		X		X	
	Imprevistos	9. El sistema se diseñó para ingresar aspectos de emergencia y fácilmente integrarlos a las demás relaciones de la entidad.						X		X		X		X	
Logística	Seguimiento	10. El sistema permita la trazabilidad desde el inicio de proceso que era el requerimiento						X		X		X		X	
	Custodia	11. El sistema verificaba la seguridad de la custodia desde la entrega a la institución y el desaduanaje o la forma que fuera.						X		X		X		X	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 1													
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación								
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem				
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
		Trazabilidad	12. La ubicación y responsables y seguridad son seguidos por el sistema.						X		X		X		X		
		Entrega	13. La cadena de entrega hasta el usuario final "definido" es rastreable y tiene responsable.						X		X		X		X		
	Indicadores de servicio	Disponibilidad	14. El sistema permitió que siempre dispongan del EPP acorde a la función que desempeñaban.						X		X		X		X		
		Acceso	15. Era fácil acceder al uso río, el sistema lo ponía lo más cerca y con menos dificultad						X		X		X		X		
		Facilidad	16. Era rápido, no había que hacer colas, y estaba en el lugar indicado en el momento indicado.							X		X		X		X	
		Seguridad en el acceso	17. Se podía acceder sin riesgos de contagio, hacinamiento, contaminación, y con distanciamiento.							X		X		X		X	

Nombre del Instrumento	CUESTIONARIO DE SISTEMA WEB PARA GESTIÓN PÚBLICA”		
Título de la Tesis	Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.		
Nombres y Apellidos del Experto	Benjamín Danilo Quispe Rodríguez	DNI N°	19254177
Título Profesional	Ingeniero De Sistemas	Celular	949913937
Dirección Domiciliaria	Santo Toribio de Mogrovejo Nro. 682 - San Andrés		
Grado Académico	Maestro en Gestión Pública		
FIRMA		Lugar y Fecha:	Trujillo, 04-07-2022.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Coloque un ASPA (X) en (SI) si cumple los criterios calificación o (NO) si no cumple los criterios.

Título: Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 1												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Control de EPP	Entrega de EPP Control de uso adecuado	Disponibilidad	1. Se automatizó el nivel de consumo y la previsión de stocks de reservas.						X		X		X		X	
		Acceso	2. Estuvo en los lugares adecuados en el momento adecuado y para la persona adecuada.						X		X		X		X	
		Uso debido	3. Se logró que todos tengan acceso al EPP acuerdo según su riesgo laboral						X		X		X		X	
		Minimización de riesgo	4. Se logró maximizar el uso acorde a los niveles e intensidad de factores de riesgo.						X		X		X		X	
		Control de ingreso	5. Se redujo la incidencia de contagio entre el personal, ausentismo y rotación.						X		X		X		X	
		Control de necesidades	6. Se controló el acceso y se evitó pérdidas o uso inadecuado de los EPP.						X		X		X		X	
		Priorización	7. La disponibilidad de equipos según las variaciones de la pandemia y personal se podía ajustar.						X		X		X		X	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 1												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
		Trazabilidad de entrega.	8. En caso de escasos se podía priorizar, permutar dar solución de alguna manera.						X		X		X			
		Aseguramiento de cumplimiento de entrega y Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	9. Quedo claro que el EPP se entregaba al que estaba programado para el riesgo que el EPP provee.						X		X		X			
			10. En los últimos años se han renovado equipos y sistemas para ser más productivo.						X		X		X			

Nombre del Instrumento	CUESTIONARIO DE ENTREGA DE EPP PARA GESTIÓN COVID19		
Título de la Tesis	Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.		
Nombres y Apellidos del Experto	Benjamín Danilo Quispe Rodríguez	DNI N°	19254177
Título Profesional	Ingeniero De Sistemas	Celular	949913937
Dirección Domiciliaria	Santo Toribio de Mogrovejo Nro. 682 - San Andrés		
Grado Académico	Maestro en Gestión Pública		
FIRMA		Lugar y Fecha:	Trujillo, 04-07-2022.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Coloque un ASPA (X) en (SI) si cumple los criterios calificación o (NO) si no cumple los criterios.

Título: Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 2												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
SI	NO	SI	NO						SI	NO	SI	NO				
Sistemas Web	Previsión	Previsión de necesidades	1. El sistema es capaz de ajustarse a los incrementos o variaciones de personal, en los diferentes niveles de seguridad.						X		X		X		X	
		Priorización de necesidades	2. En caso de escasos o retraso, el sistema es capaz de priorizar el uso para minimizar el riesgo laboral.						X		X		X		X	
		Tiempos de espera	3. Permite determinar las medidas frente a condiciones de entrega de proveedores, retrasos e imprevistos.						X		X		X		X	
			4. Permite el adecuado control de Stock						X		X		X		X	
	Abastecimiento de adquisiciones	Programación de adquisiciones	5. Es capaz de preparar los requerimientos administrativos para la adquisición con todos los requisitos técnicos y de administración pública y disposiciones de emergencia.						X		X		X		X	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 2												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem			
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
		Presupuesto	6. El sistema permite que la gestión de presupuesto no tenga problemas (se vea interrumpida por incumplimientos administrativos).						X		X		X		X	
		Licitación y proveedores	7. El sistema fue flexible ante los escasos de proveedores, la variación de precio y las medidas o dispositivos administrativos de emergencia.						X		X		X		X	
		Contratos	8. El sistema facilitaba los requerimientos de contratación del bien y servicio, era flexible para ajustar la realidad y los dispositivos de emergencia.						X		X		X		X	
		Imprevistos	9. El sistema se diseñó para ingresar aspectos de emergencia y fácilmente integrarlos a las demás relaciones de la entidad.						X		X		X		X	
	Logística	Seguimiento	10. El sistema permita la trazabilidad desde el inicio de proceso que era el requerimiento						X		X		X		X	
		Custodia	11. El sistema verificaba la seguridad de la custodia desde la entrega a la institución y el desaduanaje o la forma que fuera.						X		X		X		X	
		Trazabilidad	12. La ubicación y responsables y seguridad son seguidos por el sistema.						X		X		X		X	
		Entrega	13. La cadena de entrega hasta el usuario final "definido" es rastreable y tiene responsable.						X		X		X		X	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 2												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem			
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	Indicadores de servicio	Disponibilidad	14. El sistema permitió que siempre dispongan del EPP acorde a la función que desempeñaban.						X		X		X		X	
		Acceso	15. Era fácil acceder al uso río, el sistema lo ponía lo más cerca y con menos dificultad						X		X		X		X	
		Facilidad	16. Era rápido, no había que hacer colas, y estaba en el lugar indicado en el momento indicado.						X		X		X		X	
		Seguridad en el acceso	17. Se podía acceder sin riesgos de contagio, hacinamiento, contaminación, y con distanciamiento.						X		X		X		X	

Nombre del Instrumento	CUESTIONARIO DE SISTEMA WEB PARA GESTIÓN PÚBLICA”		
Título de la Tesis	Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.		
Nombres y Apellidos del Experto	Enma Pepita Verástegui Gálvez	DNI N°	27574818
Título Profesional	Contador Público	Celular	994442462
Dirección Domiciliaria	Av. Juan Pablo II, Mz. 1 - Lote 29 - Sector Alameda de San Andrés		
Grado Académico	Maestra en Gestión Pública		
FIRMA		Lugar y Fecha:	Trujillo, 05-07-2022.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Coloque un ASPA (X) en (SI) si cumple los criterios calificación o (NO) si no cumple los criterios.

Título: Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 2												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Control de EPP	Entrega de EPP Control de uso adecuado	Disponibilidad	1. Se automatizó el nivel de consumo y la previsión de stocks de reservas.						X		X		X		X	
		Acceso	2. Estuvo en los lugares adecuados en el momento adecuado y para la persona adecuada.						X		X		X		X	
		Uso debido	3. Se logró que todos tengan acceso al EPP acuerdo según su riesgo laboral						X		X		X		X	
		Minimización de riesgo	4. Se logró maximizar el uso acorde a los niveles e intensidad de factores de riesgo.						X		X		X		X	
		Control de ingreso	5. Se redujo la incidencia de contagio entre el personal, ausentismo y rotación.						X		X		X		X	
		Control de necesidades	6. Se controló el acceso y se evitó pérdidas o uso inadecuado de los EPP.						X		X		X		X	
		Priorización	7. La disponibilidad de equipos según las variaciones de la pandemia y personal se podía ajustar.						X		X		X		X	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 2												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
		Trazabilidad de entrega.	8. En caso de escases se podía priorizar, permutar dar solución de alguna manera.						X		X		X			
		Aseguramiento de cumplimiento de entrega y Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	9. Quedo claro que el EPP se entregaba al que estaba programado para el riesgo que el EPP provee.						X		X		X			
			10. En los últimos años se han renovado equipos y sistemas para ser más productivo.						X		X		X			

Nombre del Instrumento	CUESTIONARIO DE ENTREGA DE EPP PARA GESTIÓN COVID19		
Título de la Tesis	Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.		
Nombres y Apellidos del Experto	Enma Pepita Verástegui Gálvez	DNI N°	27574818
Título Profesional	Contador Público	Celular	994442462
Dirección Domiciliaria	Av. Juan Pablo II, Mz. 1 - Lote 29 - Sector Alameda de San Andrés		
Grado Académico	Maestra en Gestión Pública		
FIRMA		Lugar y Fecha:	Trujillo, 05-07-2022.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

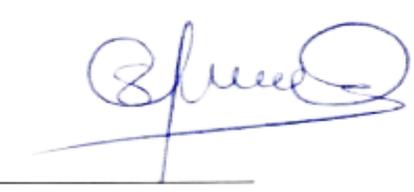
Coloque un ASPA (X) en (SI) si cumple los criterios calificación o (NO) si no cumple los criterios.

Título: Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 3													
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación								
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
SI	NO	SI	NO						SI	NO	SI	NO					
Sistemas Web	Previsión	Previsión de necesidades	1. El sistema es capaz de ajustarse a los incrementos o variaciones de personal, en los diferentes niveles de seguridad.						x		X		x		x		
		Priorización de necesidades	2. En caso de escasos o retraso, el sistema es capaz de priorizar el uso para minimizar el riesgo laboral.						x		X		x		x		
		Tiempos de espera	3. Permite determinar las medidas frente a condiciones de entrega de proveedores, retrasos e imprevistos.							x		X		x		x	
			4. Permite el adecuado control de Stock							x		X		x		x	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 3												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Abastecimiento	Programación de adquisiciones	5. Es capaz de preparar los requerimientos administrativos para la adquisición con todos los requisitos técnicos y de administración pública y disposiciones de emergencia.						x		X		x		x		
	Presupuesto	6. El sistema permite que la gestión de presupuesto no tenga problemas (se vea interrumpida por incumplimientos administrativos).						x		X		x		x		
	Licitación y proveedores	7. El sistema fue flexible ante los escasos de proveedores, la variación de precio y las medidas o dispositivos administrativos de emergencia.						x		X		x		x		
	Contratos	8. El sistema facilitaba los requerimientos de contratación del bien y servicio, era flexible para ajustar la realidad y los dispositivos de emergencia.						x		X		x		x		
	Imprevistos	9. El sistema se diseñó para ingresar aspectos de emergencia y fácilmente integrarlos a las demás relaciones de la entidad.						x		X		x		x		
Logística	Seguimiento	10. El sistema permita la trazabilidad desde el inicio de proceso que era el requerimiento						x		X		x		x		
	Custodia	11. El sistema verificaba la seguridad de la custodia desde la entrega a la institución y el desaduanaje o la forma que fuera.						x		X		x		x		

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 3													
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación								
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem				
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
		Trazabilidad	12. La ubicación y responsables y seguridad son seguidos por el sistema.						x		X		x		x		
		Entrega	13. La cadena de entrega hasta el usuario final "definido" es rastreable y tiene responsable.						x		X		x		x		
	Indicadores de servicio	Disponibilidad	14. El sistema permitió que siempre dispongan del EPP acorde a la función que desempeñaban.						x		X		x		x		
		Acceso	15. Era fácil acceder al uso río, el sistema lo ponía lo más cerca y con menos dificultad						x		X		x		x		
		Facilidad	16. Era rápido, no había que hacer colas, y estaba en el lugar indicado en el momento indicado.							x		X		x		x	
		Seguridad en el acceso	17. Se podía acceder sin riesgos de contagio, hacinamiento, contaminación, y con distanciamiento.							x		X		x		x	

Nombre del Instrumento	CUESTIONARIO DE SISTEMA WEB PARA GESTIÓN PÚBLICA”		
Título de la Tesis	Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.		
Nombres y Apellidos del Experto	Silvia Judith Peche Chiguala	DNI N°	41309689
Título Profesional	Licenciada en Administración	Celular	986 504 801
Dirección Domiciliaria	Calle Tahuantinsuyo Nro. 1090 - La Esperanza		
Grado Académico	Maestra en Gestión Publica		
FIRMA		Lugar y Fecha:	Trujillo, 05-07-2022.

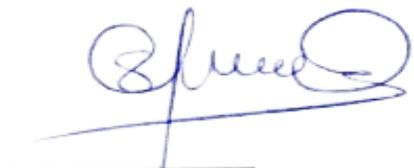
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Coloque un ASPA (X) en (SI) si cumple los criterios calificación o (NO) si no cumple los criterios.

Título: Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 3												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Entrega de EPP	Control de uso adecuado Entrega de EPP	Disponibilidad	1. Se automatizó el nivel de consumo y la previsión de stocks de reservas.						X		X		X		X	
		Acceso	2. Estuvo en los lugares adecuados en el momento adecuado y para la persona adecuada.						X		X		X		X	
		Uso debido	3. Se logró que todos tengan acceso al EPP acuerdo según su riesgo laboral						X		X		X		X	
		Minimización de riesgo	4. Se logró maximizar el uso acorde a los niveles e intensidad de factores de riesgo.						X		X		X		X	
		Control de ingreso	5. Se redujo la incidencia de contagio entre el personal, ausentismo y rotación.						X		X		X		X	
		Control de necesidades	6. Se controló el acceso y se evitó pérdidas o uso inadecuado de los EPP.						X		X		X		X	
		Priorización	7. La disponibilidad de equipos según las variaciones de la pandemia y personal se podía ajustar.						X		X		X		X	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Experto 3												
				Opciones de respuesta					Criterios de evaluación							
				Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
		Trazabilidad de entrega.	8. En caso de escasos se podía priorizar, permutar dar solución de alguna manera.						X		X		X			
		Aseguramiento de cumplimiento de entrega y Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	9. Quedo claro que el EPP se entregaba al que estaba programado para el riesgo que el EPP provee.						X		X		X			
			10. En los últimos años se han renovado equipos y sistemas para ser más productivo.						X		X		X			

Nombre del Instrumento	CUESTIONARIO DE ENTREGA DE EPP PARA GESTIÓN COVID19		
Título de la Tesis	Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.		
Nombres y Apellidos del Experto	Silvia Judith Peche Chiguala	DNI N°	41309689
Título Profesional	Licenciada en Administración	Celular	986 504 801
Dirección Domiciliaria	Calle Tahuantinsuyo Nro. 1090 - La Esperanza		
Grado Académico	Maestra en Gestión Publica		
FIRMA		Lugar y Fecha:	Trujillo, 05-07-2022.

Anexo 10. Base de Datos

Base de datos Sistema Web.

	Previsión				ST	Abastecimiento					ST	Logística				ST	Indicadores de servicio				ST	V
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17		
E1	2	2	3	1	8	4	2	4	0	0	10	4	2	4	0	10	4	3	2	0	9	37
E2	1	2	1	3	7	1	4	1	4	2	12	1	4	1	4	10	1	2	0	0	3	32
E3	1	2	2	1	6	1	3	1	4	0	9	1	3	1	4	9	1	1	1	2	5	29
E4	2	2	2	2	8	2	1	0	4	4	11	2	1	0	4	7	3	1	2	0	6	32
E5	2	3	2	2	9	3	4	1	2	3	13	3	4	1	2	10	3	1	4	1	9	41
E6	3	3	2	1	9	0	3	2	3	4	12	0	3	2	3	8	0	4	0	1	5	34
E7	3	2	3	1	9	3	3	2	4	0	12	3	3	2	4	12	2	2	4	2	10	43
E8	2	3	3	2	10	0	1	3	3	0	7	0	1	3	3	7	0	1	4	4	9	33
E9	1	3	1	2	7	1	1	3	1	1	7	1	1	3	1	6	3	3	3	3	12	32
E10	2	3	2	2	9	3	2	3	2	0	10	3	2	3	2	10	0	4	4	4	12	41
E11	3	4	4	2	13	4	4	1	3	2	14	4	4	1	3	12	1	0	1	1	3	42
E12	2	1	1	4	8	4	2	4	3	2	15	4	2	4	3	13	4	2	3	0	9	45
E13	2	2	2	4	10	4	0	3	0	1	8	4	0	3	0	7	1	4	4	0	9	34
E14	0	1	3	3	7	3	2	3	1	2	11	3	2	3	1	9	2	0	1	2	5	32
E15	1	2	2	1	6	1	2	0	0	4	7	1	2	0	0	3	0	4	2	0	6	22
E16	1	2	2	0	5	2	2	4	3	3	14	2	2	4	3	11	4	3	1	3	11	41
E17	2	2	2	4	10	1	4	4	0	4	13	1	4	4	0	9	2	3	4	0	9	41
E18	2	2	2	4	10	0	1	1	3	0	5	0	1	1	3	5	4	3	3	3	13	33
E19	1	2	2	0	5	4	4	3	1	0	12	4	4	3	1	12	3	3	2	2	10	39
E20	3	2	2	2	9	1	4	4	3	2	14	1	4	4	3	12	3	4	4	3	14	49
E21	3	2	1	1	7	4	2	0	3	3	12	4	2	0	3	9	3	3	2	3	11	39

	Previsión				ST	Abastecimiento					ST	Logística				ST	Indicadores de servicio				ST	V
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17		
E22	1	3	4	2	10	4	3	4	2	4	17	4	3	4	2	13	2	3	4	2	11	51
E23	3	2	1	4	10	3	1	1	1	1	7	3	1	1	1	6	3	2	2	3	10	33
E24	2	2	2	2	8	4	2	4	1	3	14	4	2	4	1	11	4	3	2	2	11	44
E25	2	1	2	3	8	4	1	4	4	1	14	4	1	4	4	13	4	3	4	2	13	48
E26	1	1	3	1	6	1	4	2	4	1	12	1	4	2	4	11	2	4	2	4	12	41
E27	4	1	2	4	11	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	2	4	3	3	12	59
E28	0	1	2	1	4	4	4	4	4	2	18	4	4	4	4	16	3	4	3	2	12	50
E29	2	2	2	2	8	4	1	4	4	1	14	4	1	4	4	13	3	4	2	2	11	46
E30	2	2	2	2	8	3	4	1	1	4	13	3	4	1	1	9	2	4	2	3	11	41
E31	3	4	4	3	14	1	2	4	3	2	12	1	2	4	3	10	4	4	2	3	13	49
E32	2	1	0	4	7	3	3	1	4	4	15	3	3	1	4	11	4	4	3	2	13	46
E33	2	2	3	4	11	3	1	4	1	2	11	3	1	4	1	9	3	3	2	4	12	43
E34	2	1	0	3	6	3	1	4	1	4	13	3	1	4	1	9	4	4	4	3	15	43
E35	2	3	1	4	10	2	4	1	4	4	15	2	4	1	4	11	4	2	2	4	12	48
E36	2	4	4	4	14	4	4	3	1	2	14	4	4	3	1	12	3	4	3	3	13	53
E37	4	1	0	1	6	3	1	4	4	2	14	3	1	4	4	12	3	3	3	2	11	43
E38	3	2	1	2	8	2	3	3	1	4	13	2	3	3	1	9	2	2	3	4	11	41
E39	1	2	0	4	7	2	4	4	4	2	16	2	4	4	4	14	4	2	4	2	12	49
E40	4	0	1	2	7	1	2	1	1	4	9	1	2	1	1	5	2	2	4	3	11	32
E41	2	4	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	8	2	3	3	2	10	38
E42	3	2	4	3	12	3	3	3	3	2	14	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	49
E43	3	3	2	4	12	2	3	2	3	3	13	2	3	2	3	10	2	3	2	2	9	44
E44	4	3	2	3	12	3	3	3	2	3	14	3	3	3	2	11	3	3	3	3	12	49
E45	3	3	2	3	11	3	3	2	2	3	13	3	3	2	2	10	2	2	3	3	10	44
E46	4	3	2	4	13	3	3	2	2	3	13	3	3	2	2	10	3	3	2	2	10	46

	Previsión				ST	Abastecimiento					ST	Logística				ST	Indicadores de servicio				ST	V
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17		
E47	4	4	2	3	13	2	3	2	3	3	13	2	3	2	3	10	2	3	3	2	10	46
E48	3	4	3	4	14	2	2	2	3	3	12	2	2	2	3	9	3	2	2	2	9	44
E49	4	3	3	4	14	3	3	2	3	3	14	3	3	2	3	11	3	3	2	2	10	49
E50	4	3	3	3	13	3	3	3	2	3	14	3	3	3	2	11	3	3	3	3	12	50
E51	4	4	3	4	15	2	2	3	2	3	12	2	2	3	2	9	3	2	2	3	10	46
E52	3	3	4	3	13	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	8	2	2	2	3	9	40
E53	3	4	3	3	13	2	3	2	3	3	13	2	3	2	3	10	2	2	3	2	9	45
E54	3	3	4	4	14	2	3	2	2	2	11	2	3	2	2	9	3	2	2	2	9	43
E55	3	3	3	3	12	2	2	3	3	3	13	2	2	3	3	10	3	2	2	2	9	44
E56	4	4	3	4	15	3	2	2	2	2	11	3	2	2	2	9	2	3	3	2	10	45
E57	3	4	4	3	14	3	3	3	2	2	13	3	3	3	2	11	2	2	2	3	9	47
E58	4	4	3	4	15	2	2	2	3	3	12	2	2	2	3	9	2	2	2	3	9	45
E59	4	4	4	4	16	2	2	3	2	2	11	2	2	3	2	9	3	3	3	2	11	47
E60	4	3	4	3	14	2	2	2	3	2	11	2	2	2	3	9	2	2	3	2	9	43
E61	3	4	4	4	15	3	3	2	2	2	12	3	3	2	2	10	3	2	3	3	11	48
E62	4	4	4	3	15	3	2	3	2	3	13	3	2	3	2	10	3	2	2	3	10	48
E63	4	3	4	4	15	2	3	2	2	2	11	2	3	2	2	9	2	2	2	3	9	44
E64	3	4	3	4	14	2	2	3	2	3	12	2	2	3	2	9	3	3	2	3	11	46
E65	4	4	4	4	16	2	2	2	2	3	11	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	43
E66	4	4	3	3	14	3	3	2	2	2	12	3	3	2	2	10	3	3	2	3	11	47
E67	4	3	4	4	15	2	3	2	3	2	12	2	3	2	3	10	2	3	2	2	9	46
E68	3	3	4	4	14	2	3	2	2	2	11	2	3	2	2	9	3	2	3	2	10	44
E69	3	3	3	4	13	2	3	2	2	2	11	2	3	2	2	9	2	2	2	3	9	42
E70	4	3	3	3	13	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	11	3	2	2	2	9	47
E71	3	3	3	4	13	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	11	3	2	3	2	10	48

	Previsión				ST	Abastecimiento					ST	Logística				ST	Indicadores de servicio				ST	V
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17		
E72	3	3	3	4	13	2	3	2	2	2	11	2	3	2	2	9	2	3	3	3	11	44
E73	3	3	3	3	12	3	3	2	2	3	13	3	3	2	2	10	3	3	2	2	10	45
E74	4	3	4	3	14	2	3	2	3	2	12	2	3	2	3	10	3	2	2	2	9	45
E75	3	3	3	3	12	2	2	3	3	2	12	2	2	3	3	10	2	3	3	2	10	44
E76	3	4	4	3	14	3	2	3	2	2	12	3	2	3	2	10	3	3	2	3	11	47
E77	4	4	3	3	14	2	2	2	3	2	11	2	2	2	3	9	2	2	3	3	10	44
E78	3	3	3	4	13	3	3	2	2	2	12	3	3	2	2	10	2	2	3	3	10	45
E79	4	4	4	4	16	2	2	2	3	3	12	2	2	2	3	9	3	3	3	2	11	48
E80	4	4	3	3	14	2	3	2	2	2	11	2	3	2	2	9	2	2	2	2	8	42
E81	3	3	3	3	12	4	3	4	3	3	17	4	3	4	3	14	3	4	4	3	14	57
E82	3	3	3	4	13	4	3	4	3	3	17	4	3	4	3	14	4	4	3	3	14	58
E83	3	3	4	3	13	4	4	4	3	4	19	4	4	4	3	15	3	4	3	3	13	60
E84	4	4	4	4	16	3	4	3	4	3	17	3	4	3	4	14	4	3	3	4	14	61
E85	4	4	3	3	14	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	15	4	3	3	3	13	60
E86	4	4	4	4	16	3	4	3	3	4	17	3	4	3	3	13	4	4	3	3	14	60
E87	3	4	3	3	13	4	3	3	4	4	18	4	3	3	4	14	4	3	4	3	14	59
E88	4	4	3	4	15	4	4	4	3	3	18	4	4	4	3	15	4	4	4	3	15	63
E89	4	3	3	4	14	3	4	4	4	3	18	3	4	4	4	15	4	3	3	4	14	61
E90	3	4	3	3	13	4	3	4	4	4	19	4	3	4	4	15	3	3	3	3	12	59
E91	3	3	3	4	13	4	3	4	3	4	18	4	3	4	3	14	3	4	3	4	14	59
E92	3	4	3	3	13	4	3	3	3	4	17	4	3	3	3	13	4	4	4	3	15	58
E93	3	4	4	4	15	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	12	4	4	3	4	15	57
E94	4	4	4	3	15	4	4	3	3	3	17	4	4	3	3	14	3	4	3	4	14	60
E95	4	4	3	4	15	4	4	4	3	4	19	4	4	4	3	15	3	4	3	4	14	63
E96	4	4	4	3	15	4	3	4	4	4	19	4	3	4	4	15	3	3	4	3	13	62

	Previsión				ST	Abastecimiento					ST	Logística				ST	Indicadores de servicio				ST	V
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17		
E97	3	4	4	4	15	3	4	4	3	4	18	3	4	4	3	14	4	4	4	4	16	63
E98	3	4	3	3	13	3	3	4	3	3	16	3	3	4	3	13	3	4	4	4	15	57
E99	3	3	4	4	14	4	4	4	3	3	18	4	4	4	3	15	3	3	3	3	12	59
E100	3	3	4	4	14	3	4	4	3	4	18	3	4	4	3	14	3	4	3	3	13	59
E101	4	3	4	4	15	3	3	4	4	3	17	3	3	4	4	14	3	3	3	4	13	59
E102	3	4	3	4	14	3	4	3	3	3	16	3	4	3	3	13	4	3	4	4	15	58
E103	4	3	4	4	15	3	4	3	4	3	17	3	4	3	4	14	4	3	3	3	13	59
E104	4	3	4	3	14	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	15	4	3	4	3	14	61
E105	4	4	3	3	14	3	4	3	4	3	17	3	4	3	4	14	4	3	3	3	13	58
E106	3	3	4	3	13	3	4	4	3	3	17	3	4	4	3	14	4	3	3	4	14	58
E107	4	4	4	3	15	3	4	3	3	3	16	3	4	3	3	13	4	4	4	4	16	60
E108	3	4	4	3	14	3	4	3	3	3	16	3	4	3	3	13	3	3	4	3	13	56
E109	3	3	4	3	13	4	3	4	3	3	17	4	3	4	3	14	3	4	3	4	14	58
E110	3	3	3	3	12	4	3	3	3	4	17	4	3	3	3	13	4	4	3	3	14	56
E111	4	3	4	4	15	4	3	4	4	4	19	4	3	4	4	15	3	3	3	3	12	61
E112	3	4	4	4	15	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	15	3	3	3	4	13	61
E113	3	4	3	4	14	3	3	4	3	4	17	3	3	4	3	13	4	3	4	3	14	58
E114	3	4	3	3	13	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	3	3	4	14	63
E115	3	3	4	4	14	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	16	4	3	4	3	14	63
E116	3	4	3	4	14	3	3	4	3	3	16	3	3	4	3	13	4	4	3	3	14	57
E117	3	3	4	3	13	4	4	3	3	3	17	4	4	3	3	14	4	3	4	3	14	58
E118	4	3	4	4	15	4	3	3	3	4	17	4	3	3	3	13	4	4	4	4	16	61
E119	4	4	4	4	16	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	12	4	3	3	4	14	57
E120	3	3	4	3	13	4	3	4	3	4	18	4	3	4	3	14	4	3	3	3	13	58
E121	3	4	4	4	15	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	15	66

	Previsión				ST	Abastecimiento					ST	Logística				ST	Indicadores de servicio				ST	V
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17		
E122	4	4	4	3	15	4	4	3	3	4	18	4	4	3	3	14	3	4	4	3	14	61
E123	3	4	4	4	15	3	4	3	4	3	17	3	4	3	4	14	3	4	4	4	15	61
E124	4	4	4	4	16	4	3	3	4	3	17	4	3	3	4	14	4	4	3	4	15	62
E125	3	3	3	4	13	4	4	3	4	4	19	4	4	3	4	15	4	3	3	4	14	61
E126	4	4	4	4	16	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	16	4	3	4	4	15	66
E127	4	4	4	3	15	3	4	4	4	4	19	3	4	4	4	15	3	4	4	4	15	64
E128	3	3	4	3	13	4	3	3	3	3	16	4	3	3	3	13	4	3	4	3	14	56
E129	4	3	4	4	15	3	4	3	3	4	17	3	4	3	3	13	4	4	3	3	14	59
E130	3	4	4	3	14	3	4	4	4	4	19	3	4	4	4	15	4	3	3	3	13	61
E131	3	4	4	4	15	4	3	3	3	4	17	4	3	3	3	13	4	4	4	3	15	60
E132	4	4	4	3	15	4	3	3	4	4	18	4	3	3	4	14	3	3	4	3	13	60
E133	4	4	4	4	16	3	4	4	4	4	19	3	4	4	4	15	3	4	4	4	15	65
E134	3	4	3	3	13	3	4	3	4	4	18	3	4	3	4	14	3	3	3	3	12	57
E135	4	3	4	4	15	4	4	4	3	4	19	4	4	4	3	15	3	4	3	4	14	63
E136	4	4	3	3	14	3	3	4	4	3	17	3	3	4	4	14	4	4	4	4	16	61
E137	4	3	3	4	14	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	15	4	4	3	4	15	62
E138	3	3	4	4	14	3	3	4	3	4	17	3	3	4	3	13	4	4	4	3	15	59
E139	4	4	3	4	15	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	15	4	4	4	3	15	63
E140	3	3	4	3	13	3	4	4	4	3	18	3	4	4	4	15	4	4	3	4	15	61
E141	4	4	4	3	15	4	4	4	3	4	19	4	4	4	3	15	4	4	4	3	15	64
E142	4	4	3	4	15	4	4	4	3	3	18	4	4	4	3	15	4	4	4	4	16	64
E143	4	4	3	4	15	3	3	4	4	3	17	3	3	4	4	14	4	3	4	3	14	60
E144	4	3	4	3	14	4	4	3	4	4	19	4	4	3	4	15	4	3	4	4	15	63
E145	4	4	4	4	16	4	4	4	3	3	18	4	4	4	3	15	3	4	3	3	13	62
E146	4	3	4	4	15	4	3	3	4	4	18	4	3	3	4	14	4	4	3	4	15	62

	Previsión				ST	Abastecimiento					ST	Logística				ST	Indicadores de servicio				ST	V
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17		
E147	4	4	4	4	16	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	15	4	3	4	4	15	64
E148	4	4	4	3	15	4	3	4	4	4	19	4	3	4	4	15	4	4	4	4	16	65
P149	4	4	4	4	16	4	4	3	4	4	19	4	4	3	4	15	4	3	3	4	14	64
E150	3	4	4	3	14	4	4	3	4	4	19	4	4	3	4	15	3	4	4	4	15	63
E151	3	4	4	3	14	4	4	4	3	3	18	4	4	4	3	15	4	4	3	4	15	62
E152	3	4	3	4	14	4	3	4	4	4	19	4	3	4	4	15	4	4	4	4	16	64
E153	3	3	4	4	14	3	3	4	4	3	17	3	3	4	4	14	4	4	3	4	15	60
E154	4	4	3	4	15	4	4	3	4	4	19	4	4	3	4	15	4	3	4	4	15	64
E155	3	4	3	3	13	4	4	4	3	4	19	4	4	4	3	15	4	4	4	4	16	63
E156	4	4	4	4	16	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	15	3	4	3	4	14	63
E157	4	4	3	4	15	3	4	4	3	3	17	3	4	4	3	14	3	4	4	3	14	60
E158	4	3	4	3	14	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	3	4	3	14	64
E159	4	4	4	4	16	3	4	4	3	4	18	3	4	4	3	14	4	3	3	4	14	62
E160	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	4	4	4	15	67
E161	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	15	67
E162	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	3	4	13	65
E163	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	68
E164	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	15	67
E165	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	4	4	4	15	67
E166	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	3	3	14	66
E167	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	68
E168	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	4	4	14	66
E169	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	4	3	13	65
E170	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	15	67
E171	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	3	3	14	66

	Previsión				ST	Abastecimiento					ST	Logística				ST	Indicadores de servicio				ST	V
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17		
E172	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	15	67
E173	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	3	4	4	15	67
E174	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	3	3	3	13	65
E175	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	3	3	12	64
E176	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	4	4	4	15	67
E177	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	3	3	12	64
E178	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	3	4	3	14	66
E179	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	4	4	14	66
E180	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	4	3	3	13	65
E181	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	15	67
E182	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	68
E183	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	3	3	12	64
E184	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	4	3	3	13	65
E185	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	4	3	13	65
E186	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	15	67
E187	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	4	4	14	66
E188	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	4	3	4	14	66
E189	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	15	67
E190	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	68
E191	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	3	3	3	13	65
E192	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	15	67
E193	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	4	4	3	14	66
E194	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	4	4	3	14	66
E195	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	3	4	4	15	67
E196	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	4	3	13	65

	Previsión				ST	Abastecimiento					ST	Logística				ST	Indicadores de servicio				ST	V
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17		
E197	4	4	4	4	16	4	3	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	3	14	66
E198	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	3	3	4	4	14	66

Base de datos EPP pretest.

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	VAR
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
E1	0	1	1	1	0	3	1	0	1	1	0	3	6
E2	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	2	4
E3	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	3
E4	1	0	0	1	1	3	0	0	1	1	0	2	5
E5	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	3	4
E6	1	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	5	7
E7	1	1	0	1	0	3	1	0	1	1	1	4	7
E8	1	1	1	0	1	4	1	1	0	0	0	2	6
E9	0	0	1	1	1	3	0	0	0	1	1	2	5
E10	0	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1	3
E11	0	1	1	0	1	3	0	0	1	1	0	2	5
E12	1	0	0	1	1	3	0	1	1	1	1	4	7
E13	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	2	4
E14	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	1	4	7
E15	0	1	0	0	1	2	1	1	1	1	0	4	6
E16	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	3	4
E17	0	1	0	0	1	2	1	1	0	1	0	3	5
E18	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0	4	7
E19	1	0	1	1	1	4	0	0	1	0	0	1	5
E20	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	3
E21	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	3
E22	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	3
E23	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	0	3	7
E24	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	3
E25	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	3
E26	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	1	3	6
E27	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	0	2	5
E28	0	1	0	1	1	3	1	0	0	0	1	2	5
E29	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
E30	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	8
E31	0	1	1	1	0	3	0	1	0	1	0	2	5
E32	1	1	0	1	0	3	0	1	1	0	0	2	5
E33	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	3	4
E34	1	1	0	1	1	4	1	0	1	0	0	2	6
E35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
E36	0	1	0	1	0	2	0	1	1	0	1	3	5
E37	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	0	4	8
E38	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	2	4
E39	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	2	4

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	VAR
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
P40	1	0	1	0	1	3	0	0	1	1	0	2	5
E41	1	1	0	1	0	3	0	1	1	1	0	3	6
E42	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	3
E43	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	0	3	6
E44	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	1	4	8
E45	1	1	0	1	0	3	0	0	1	1	0	2	5
E46	1	0	1	1	0	3	0	1	0	1	0	2	5
E47	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	0	1	3
E48	1	0	1	1	1	4	1	1	1	0	0	3	7
E49	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	0	2	4
E50	0	1	1	0	1	3	0	1	1	0	0	2	5
E51	1	1	0	1	0	3	0	0	0	0	1	1	4
E52	1	0	0	1	1	3	0	1	1	0	0	2	5
E53	0	1	1	1	0	3	0	0	0	1	1	2	5
E54	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	0	2	4
E55	1	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	2	4
E56	0	1	1	1	0	3	0	1	0	1	0	2	5
E57	0	0	1	1	1	3	1	0	1	1	1	4	7
E58	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	3
E59	0	1	1	0	1	3	1	0	0	1	1	3	6
E60	0	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	3	5
E61	1	1	0	1	0	3	0	1	1	0	0	2	5
E62	1	1	0	1	0	3	0	1	1	0	0	2	5
E63	1	1	1	0	1	4	0	1	1	0	1	3	7
E64	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1	1	4
E65	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	4	5
E66	0	0	1	1	0	2	1	1	1	0	0	3	5
E67	1	0	1	1	1	4	0	1	1	0	0	2	6
E68	0	1	1	0	1	3	1	1	1	0	0	3	6
E69	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	0	3	6
E70	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1	1	5	7
E71	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	2
E72	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	4
E73	1	0	1	0	1	3	1	1	1	0	0	3	6
E74	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
E75	1	1	0	1	1	4	0	0	1	0	0	1	5
E76	1	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0	2	4
E77	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	2	4
E78	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	8
E79	0	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	3	5
E80	1	0	0	1	0	2	0	1	1	1	1	4	6
E81	1	1	1	0	1	4	0	1	0	1	1	3	7

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	VAR
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
E82	1	1	1	1	1	5	0	1	0	0	0	1	6
E83	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	2	4
E84	0	1	1	1	1	4	0	1	1	1	1	4	8
E85	0	0	1	1	1	3	1	0	0	0	0	1	4
E86	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	3
E87	1	1	1	1	1	5	1	0	0	1	0	2	7
E88	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2
E89	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	0	3	7
E90	1	1	1	1	0	4	0	1	1	0	0	2	6
E91	1	0	1	1	0	3	1	1	0	0	1	3	6
E92	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	1	3
E93	1	1	1	1	0	4	0	0	1	0	0	1	5
E94	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	1	3	5
E95	1	1	1	1	0	4	1	1	1	0	1	4	8
E96	1	0	1	0	1	3	0	0	1	0	0	1	4
E97	1	1	1	1	0	4	0	0	0	0	1	1	5
E98	0	1	1	1	1	4	1	0	0	1	1	3	7
E99	1	1	0	1	1	4	0	1	0	0	0	1	5
E100	1	1	0	1	1	4	0	1	1	0	0	2	6
E101	1	1	1	0	1	4	1	0	0	0	0	1	5
E102	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	0	3	8
E103	1	0	1	0	0	2	2	1	2	2	2	9	11
E104	0	1	1	1	1	4	0	0	0	1	1	2	6
E105	0	0	1	1	1	3	0	0	0	2	0	2	5
E106	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	2	5	8
E107	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	1	9	14
E108	1	0	0	1	0	2	0	2	0	1	0	3	5
E109	1	1	1	0	1	4	0	1	2	0	0	3	7
E110	1	1	1	1	0	4	2	2	1	1	0	6	10
E111	1	0	1	1	0	3	0	2	1	0	2	5	8
E112	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	2	4	6
E113	1	1	1	1	0	4	0	1	2	1	2	6	10
E114	1	0	0	0	1	2	0	2	2	1	0	5	7
E115	1	1	1	1	0	4	2	0	0	0	2	4	8
E116	1	0	1	0	1	3	0	0	2	1	2	5	8
E117	1	1	1	1	0	4	2	0	2	2	1	7	11
E118	0	1	1	1	1	4	0	2	1	1	0	4	8
E119	1	1	0	1	1	4	0	2	0	1	1	4	8
E120	1	1	0	1	1	4	2	2	0	2	2	8	12
E121	3	2	2	2	0	9	1	1	1	1	1	5	14
E122	3	2	2	2	0	9	1	1	1	1	1	5	14
E123	0	0	0	3	0	3	1	1	2	2	2	8	11

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	VAR
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
E124	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	5
E125	0	3	0	0	0	3	1	1	1	1	1	5	8
E126	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	5
E127	0	3	0	0	0	3	1	1	1	1	1	5	8
E128	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	7	7
E129	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	5
E130	0	0	0	0	3	3	1	1	2	2	2	8	11
E131	0	0	0	0	2	2	1	1	2	2	2	8	10
E132	0	3	0	0	2	5	1	1	1	1	1	5	10
E133	0	2	2	2	3	9	1	1	1	1	1	5	14
E134	0	3	2	2	3	10	1	1	1	1	1	5	15
E135	0	2	2	2	2	8	1	1	1	1	1	5	13
E136	0	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	18
E137	0	2	2	2	3	9	2	2	2	2	2	10	19
E138	3	3	2	3	2	13	1	1	1	1	1	5	18
E139	2	2	2	2	2	10	1	1	2	2	2	8	18
E140	2	3	2	2	3	12	1	1	2	2	2	8	20
E141	3	3	3	3	3	15	1	1	1	1	1	5	20
E142	2	2	2	3	2	11	1	1	1	1	1	5	16
E143	2	2	3	3	2	12	1	1	1	1	1	5	17
E144	2	2	2	2	2	10	1	1	1	1	1	5	15
E145	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	20
E146	2	2	2	2	2	10	1	1	1	1	1	5	15
E147	2	2	2	2	2	10	1	1	2	2	2	8	18
E148	2	2	2	2	2	10	1	1	2	2	2	8	18
P149	2	2	2	2	2	10	1	1	1	1	1	5	15
E150	2	2	2	2	2	10	1	1	1	1	1	5	15
E151	2	2	2	2	2	10	1	1	1	1	1	5	15
E152	2	2	2	2	2	10	1	1	1	1	1	5	15
E153	2	2	2	3	3	12	2	2	2	2	2	10	22
E154	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	20
E155	2	2	2	2	3	11	2	2	2	2	2	10	21
E156	2	2	2	2	3	11	2	2	2	2	2	10	21
E157	2	2	2	3	2	11	2	2	2	2	2	10	21
E158	3	3	2	2	3	13	2	2	2	2	2	10	23
E159	2	2	3	2	2	11	2	2	2	2	2	10	21
E160	2	2	2	3	3	12	2	2	0	0	0	4	16
E161	2	2	3	2	2	11	2	0	1	2	2	7	18
E162	3	3	3	2	2	13	2	2	2	2	2	10	23
E163	3	3	3	2	2	13	2	0	0	2	2	6	19
E164	2	2	3	2	3	12	2	2	0	2	2	8	20
E165	2	3	2	3	2	12	2	2	1	2	2	9	21

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	VAR
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
E166	3	3	3	3	2	14	2	2	0	2	0	6	20
E167	2	3	3	2	2	12	2	2	0	2	1	7	19
E168	2	3	3	3	3	14	2	2	2	2	0	8	22
E169	2	2	2	3	3	12	2	2	2	2	0	8	20
E170	2	2	3	2	2	11	2	2	2	2	2	10	21
E171	3	3	3	2	2	13	2	2	2	2	2	10	23
E172	3	3	3	2	2	13	2	2	2	2	2	10	23
E173	2	2	3	2	3	12	2	2	2	2	2	10	22
E174	2	3	2	3	2	12	2	2	4	0	2	10	22
E175	3	3	3	3	2	14	1	1	1	0	2	5	19
E176	2	3	3	2	2	12	2	2	2	0	2	8	20
E177	2	3	3	3	3	14	1	1	1	0	2	5	19
E178	2	2	2	3	3	12	2	2	2	0	2	8	20
E179	2	2	3	2	2	11	1	1	1	0	1	4	15
E180	3	3	3	2	2	13	2	2	2	0	0	6	19
E181	3	3	3	2	2	13	1	1	1	1	2	6	19
E182	2	2	3	2	3	12	2	2	2	1	0	7	19
E183	2	3	2	3	2	12	3	3	3	3	2	14	26
E184	3	3	3	3	2	14	2	3	2	3	2	12	26
E185	2	3	3	2	2	12	2	3	2	3	2	12	24
E186	2	3	3	3	3	14	3	2	2	2	2	11	25
E187	2	2	2	3	3	12	3	3	2	2	3	13	25
E188	2	3	3	3	3	14	2	3	2	3	2	12	26
E189	2	2	2	3	3	12	3	2	3	2	2	12	24
E190	2	3	3	3	3	14	3	3	2	2	3	13	27
E191	2	2	2	3	3	12	3	3	3	2	3	14	26
E192	2	2	3	2	2	11	2	2	2	3	3	12	23
E193	3	3	3	2	2	13	3	3	3	3	3	15	28
E194	3	3	3	2	2	13	3	2	2	2	2	11	24
E195	2	2	3	2	3	12	3	3	2	3	3	14	26
E196	2	3	2	3	2	12	2	2	3	2	2	11	23
E197	3	3	3	3	2	14	2	2	3	2	3	12	26
E198	2	3	3	2	2	12	2	2	2	2	3	11	23

Base de datos EPP postest.

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	V
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
E1	0	3	4	4	3	14	2	0	4	1	4	11	25
E2	4	0	0	2	4	10	3	3	3	4	4	17	27
E3	4	1	2	4	2	13	3	0	4	4	4	15	28
E4	3	4	0	2	4	13	0	2	4	4	4	14	27
E5	2	4	4	3	1	14	4	1	1	1	3	10	24
E6	3	4	3	0	0	10	0	2	3	2	2	9	19
E7	4	4	4	0	4	16	3	1	4	1	2	11	27
E8	1	2	2	4	0	9	3	3	1	4	3	14	23
E9	1	0	2	3	0	6	0	3	2	1	4	10	16
E10	2	2	0	4	0	8	2	4	0	0	1	7	15
E11	0	4	1	2	3	10	0	4	4	4	2	14	24
E12	4	1	2	1	2	10	1	1	4	0	0	6	16
E13	0	2	2	0	3	7	0	2	0	2	1	5	12
E14	1	0	0	4	0	5	1	1	1	1	2	6	11
E15	1	0	1	4	2	8	2	4	2	2	1	11	19
E16	1	1	3	4	2	11	0	4	0	4	2	10	21
E17	4	1	4	4	2	15	2	0	3	4	2	11	26
E18	2	3	3	1	4	13	2	4	0	4	4	14	27
E19	3	4	4	4	3	18	2	2	4	4	3	15	33
E20	2	1	4	3	2	12	4	3	2	1	4	14	26
E21	1	3	1	3	0	8	0	4	3	2	4	13	21
E22	1	1	2	1	2	7	3	3	3	3	4	16	23
E23	1	0	0	0	4	5	4	2	1	4	4	15	20
E24	1	3	0	1	1	6	4	3	2	4	1	14	20
E25	4	3	0	3	2	12	4	1	4	1	2	12	24
E26	4	3	4	4	3	18	4	4	1	3	2	14	32
E27	0	1	3	0	3	7	4	3	2	1	4	14	21
E28	0	2	4	0	4	10	2	1	4	2	3	12	22
E29	1	4	3	1	4	13	4	3	4	2	3	16	29
E30	2	1	4	4	1	12	2	1	4	2	1	10	22
E31	1	4	4	4	2	15	4	3	2	2	4	15	30
E32	1	1	1	3	2	8	3	1	2	1	4	11	19
E33	0	4	1	0	4	9	2	1	4	4	4	15	24
E34	3	2	1	0	4	10	4	2	3	2	1	12	22
E35	4	3	4	4	2	17	4	4	4	3	4	19	36
E36	2	3	4	4	3	16	1	2	4	1	1	9	25
E37	3	4	4	0	3	14	2	4	4	4	3	17	31
E38	1	1	4	3	3	12	2	4	4	4	3	17	29
E39	2	0	4	3	1	10	2	4	2	4	3	15	25
P40	1	1	4	2	4	12	3	4	4	2	3	16	28
E41	3	3	3	3	2	14	3	3	2	3	2	13	27

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	V
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
E42	2	3	2	2	2	11	3	2	3	3	3	14	25
E43	3	2	3	2	3	13	3	2	2	3	2	12	25
E44	2	2	2	2	3	11	3	3	3	3	2	14	25
E45	3	2	3	3	3	14	3	2	3	2	3	13	27
E46	3	3	3	2	2	13	2	3	3	3	2	13	26
E47	3	3	2	2	3	13	3	3	3	2	3	14	27
E48	3	2	3	3	3	14	2	3	2	3	2	12	26
E49	2	2	2	3	3	12	2	2	2	3	3	12	24
E50	3	2	2	2	2	11	2	3	2	2	2	11	22
E51	2	3	3	2	2	12	3	3	2	3	2	13	25
E52	2	2	3	2	2	11	2	3	3	2	3	13	24
E53	3	3	2	3	3	14	3	2	3	2	2	12	26
E54	3	3	3	2	2	13	3	2	4	2	3	14	27
E55	3	3	3	3	3	15	2	2	4	3	2	13	28
E56	2	2	3	3	3	13	3	2	4	2	3	14	27
E57	2	3	2	3	2	12	3	3	4	3	2	15	27
E58	3	2	2	3	3	13	3	2	4	3	3	15	28
E59	3	3	2	3	2	13	2	3	4	2	3	14	27
E60	3	3	2	3	2	13	2	2	4	2	3	13	26
E61	3	2	3	2	3	13	3	2	4	3	3	15	28
E62	3	3	3	3	3	15	3	2	4	3	3	15	30
E63	3	4	4	3	3	17	2	4	4	3	4	17	34
E64	4	3	3	3	4	17	3	4	4	3	4	18	35
E65	4	4	3	3	4	18	3	4	4	3	4	18	36
E66	3	4	3	4	4	18	2	4	4	3	4	17	35
E67	3	3	4	3	4	17	3	4	4	3	4	18	35
E68	3	4	4	4	4	19	3	4	3	2	4	16	35
E69	3	3	3	4	3	16	4	4	4	2	4	18	34
E70	4	3	4	4	4	19	4	4	4	3	4	19	38
E71	3	4	3	3	3	16	4	4	4	2	4	18	34
E72	3	3	4	4	4	18	3	4	2	2	4	15	33
E73	3	4	3	4	4	18	3	4	3	3	4	17	35
E74	4	3	4	3	3	17	3	4	4	4	4	19	36
E75	4	3	4	3	4	18	3	4	4	4	4	19	37
E76	3	4	3	3	4	17	3	4	4	4	4	19	36
E77	4	3	4	4	4	19	2	2	3	2	2	11	30
E78	3	4	4	3	4	18	2	4	4	4	2	16	34
E79	4	3	4	4	4	19	2	4	4	4	3	17	36
E80	3	4	4	3	3	17	2	4	4	4	3	17	34
E81	3	3	4	3	3	16	4	4	4	3	4	19	35
E82	4	3	3	4	4	18	4	4	4	4	3	19	37
E83	3	3	3	3	3	15	3	4	3	3	3	16	31
E84	4	4	3	4	4	19	3	3	3	3	3	15	34
E85	4	4	3	4	4	19	4	4	3	4	4	19	38

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	V
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
E86	3	3	4	4	3	17	4	4	3	4	3	18	35
E87	4	3	3	3	3	16	3	3	4	3	4	17	33
E88	4	3	3	4	3	17	3	4	4	4	3	18	35
E89	3	4	3	4	3	17	3	3	4	3	4	17	34
E90	4	3	3	4	3	17	4	4	3	3	4	18	35
E91	4	4	3	4	4	19	3	4	4	3	3	17	36
E92	3	3	3	3	4	16	4	3	3	4	3	17	33
E93	3	4	3	3	4	17	3	4	3	3	4	17	34
E94	3	3	4	3	4	17	3	4	3	3	3	16	33
E95	4	3	4	4	4	19	3	3	4	3	3	16	35
E96	3	3	4	3	3	16	3	3	3	4	3	16	32
E97	3	3	3	3	3	15	3	4	3	4	4	18	33
E98	4	4	3	4	4	19	3	4	4	3	4	18	37
E99	4	3	3	3	4	17	3	4	4	4	4	19	36
E100	3	3	3	3	3	15	3	3	4	3	3	16	31
E101	4	3	4	3	3	17	3	4	4	4	3	18	35
E102	4	3	3	4	4	18	4	3	4	3	4	18	36
E103	3	3	4	4	3	17	3	3	3	3	3	15	32
E104	3	3	3	3	3	15	3	4	4	3	4	18	33
E105	4	3	4	3	3	17	3	4	4	4	4	19	36
E106	3	3	3	4	4	17	4	3	3	3	3	16	33
E107	3	4	4	4	3	18	4	3	3	3	3	16	34
E108	4	3	3	3	4	17	3	3	4	3	4	17	34
E109	4	3	3	4	4	18	4	3	3	4	4	18	36
E110	3	3	3	3	3	15	4	3	3	3	3	16	31
E111	3	4	3	3	3	16	3	3	3	3	4	16	32
E112	3	3	3	3	4	16	4	4	4	3	3	18	34
E113	3	3	3	3	4	16	3	3	4	4	3	17	33
E114	4	4	3	3	3	17	3	4	4	4	4	19	36
E115	4	3	4	3	4	18	4	3	4	4	4	19	37
E116	3	4	4	3	4	18	3	3	3	4	4	17	35
E117	3	3	3	3	3	15	3	3	3	4	3	16	31
E118	3	3	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20	38
E119	4	3	4	4	4	19	4	3	4	3	4	18	37
E120	4	4	4	4	3	19	4	3	4	3	3	17	36
E121	4	4	3	4	4	19	4	4	3	3	4	18	37
E122	4	3	4	4	4	19	3	4	4	4	4	19	38
E123	4	4	4	3	4	19	3	3	3	4	4	17	36
E124	4	4	4	4	4	20	3	4	3	4	4	18	38
E125	3	3	3	4	3	16	4	4	4	3	4	19	35
E126	3	3	3	4	4	17	4	4	3	4	4	19	36
E127	4	4	3	3	3	17	4	4	3	3	3	17	34
E128	3	3	4	3	4	17	4	3	4	4	3	18	35
E129	4	4	4	3	3	18	4	4	4	4	4	20	38

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	V
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
E130	4	4	3	3	3	17	4	4	4	4	4	20	37
E131	4	4	4	4	3	19	4	3	4	4	3	18	37
E132	4	4	4	4	4	20	3	3	3	4	3	16	36
E133	4	3	4	4	4	19	4	3	4	4	4	19	38
E134	4	4	3	4	4	19	4	4	4	4	3	19	38
E135	4	4	3	3	3	17	3	3	4	4	4	18	35
E136	4	4	4	4	4	20	3	3	3	4	4	17	37
E137	3	4	4	4	4	19	3	3	4	4	4	18	37
E138	3	4	4	3	4	18	3	3	4	4	3	17	35
E139	3	4	4	4	4	19	4	4	3	4	4	19	38
E140	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	19	39
E141	3	3	3	4	3	16	3	4	4	3	4	18	34
E142	4	3	4	3	4	18	4	4	3	4	4	19	37
E143	4	3	4	3	4	18	4	3	3	4	4	18	36
E144	4	4	4	4	4	20	3	4	4	4	4	19	39
E145	4	4	4	3	3	18	3	4	3	4	4	18	36
E146	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	19	39
E147	4	3	3	4	3	17	3	3	3	4	3	16	33
E148	4	3	4	4	4	19	4	4	4	3	3	18	37
P149	4	3	4	4	3	18	4	3	4	4	4	19	37
E150	3	4	3	4	4	18	3	4	4	3	4	18	36
E151	4	4	4	4	4	20	4	3	3	4	4	18	38
E152	4	4	4	4	3	19	3	3	4	4	4	18	37
E153	3	4	4	4	4	19	3	4	3	3	3	16	35
E154	4	4	3	3	4	18	4	4	4	4	3	19	37
E155	3	4	4	4	3	18	4	3	4	4	3	18	36
E156	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	19	39
E157	3	4	3	3	4	17	4	4	4	3	4	19	36
E158	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	40
E159	3	4	4	4	4	19	3	3	4	4	4	18	37
E160	3	3	3	3	4	16	3	4	4	3	4	18	34
E161	3	4	4	3	3	17	4	3	3	3	3	16	33
E162	3	4	4	3	4	18	3	4	4	3	4	18	36
E163	3	3	3	3	4	16	3	4	3	4	3	17	33
E164	4	4	4	3	3	18	4	3	3	4	4	18	36
E165	3	3	4	3	4	17	4	4	3	3	3	17	34
E166	3	4	4	4	4	19	4	4	4	3	3	18	37
E167	4	4	4	3	3	18	4	4	4	3	4	19	37
E168	3	4	4	4	3	18	3	3	4	4	3	17	35
E169	4	4	3	3	4	18	4	3	4	3	3	17	35
E170	3	3	4	4	3	17	3	4	4	4	3	18	35
E171	4	3	4	4	3	18	4	3	4	4	4	19	37
E172	4	3	4	3	4	18	4	3	3	4	4	18	36
E173	3	4	4	4	4	19	3	4	3	4	4	18	37

	Entrega					ST	Control de uso adecuado					ST	V
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8	P9	P10		
E174	3	3	4	4	4	18	4	3	4	4	3	18	36
E175	3	4	4	3	3	17	4	3	4	4	4	19	36
E176	3	4	4	4	4	19	3	3	3	3	3	15	34
E177	3	3	4	3	3	16	3	4	4	3	3	17	33
E178	4	4	3	3	3	17	3	4	4	3	4	18	35
E179	4	4	4	3	4	19	3	4	3	3	4	17	36
E180	3	3	4	3	3	16	4	4	3	3	3	17	33
E181	3	3	3	3	3	15	4	3	4	4	3	18	33
E182	3	4	3	3	4	17	4	3	4	4	4	19	36
E183	3	4	3	3	3	16	3	4	4	4	3	18	34
E184	4	3	4	4	3	18	3	3	4	4	4	18	36
E185	4	3	3	3	4	17	3	3	4	3	4	17	34
E186	3	3	3	4	4	17	3	3	4	4	3	17	34
E187	3	3	3	3	4	16	4	4	3	4	3	18	34
E188	4	3	4	3	3	17	4	4	4	3	3	18	35
E189	3	4	3	3	3	16	3	3	3	3	4	16	32
E190	4	4	4	3	4	19	3	4	3	3	3	16	35
E191	4	4	3	4	3	18	4	3	3	4	3	17	35
E192	3	4	3	4	3	17	3	3	4	3	4	17	34
E193	3	3	4	3	4	17	3	3	3	4	3	16	33
E194	4	3	4	3	3	17	4	3	3	3	3	16	33
E195	4	3	4	4	3	18	3	3	4	4	3	17	35
E196	4	4	3	3	3	17	4	4	3	3	4	18	35
E197	3	3	3	3	3	15	4	4	3	4	3	18	33
E198	3	4	3	3	4	17	4	3	4	3	3	17	34



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PEÑALVER HIGUERA MANUEL JOSE, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Implementación de sistema web para mejorar el control de equipos de protección personal de un Hospital nivel III, Trujillo, 2022.", cuyo autor es AVILA ULLOA CESAR ENRIQUE, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y 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 la 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.

TRUJILLO, 25 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PEÑALVER HIGUERA MANUEL JOSE DNI: 02403968 ORCID 000000028732984X	Firmado digitalmente por: MJPENALVER el 08-08- 2022 12:33:25

Código documento Trilce: TRI - 0370615